RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté Égalité Fraternité

UFR DES SCIENCES

UNIVERSITÉ CAEN NORMANDIE

MASTER

CHIMIE

DIPLÔME NATIONAL DE MASTER CONTRÔLÉ PAR L'ÉTAT

Parcours :

Catalyse, environnement et développement durable



Niveau de diplôme	Durée du programme	Lieu.x de formation	Crédit ECTS
Grade de Master (Bac+5)	2 années	Caen	120

Le traitement des pollutions et le développement de biocarburants et de nouveaux vecteurs d'énergie sont des enjeux stratégiques dans un contexte de transition énergétique. Or les problématiques industrielles sont encore nombreuses. Pour y répondre, la catalyse hétérogène a un rôle clé à jouer dans un cycle vertueux de chimie verte.

Si la synthèse de matériaux catalytiques, leurs analyses structurales (spectroscopies modernes) et l'étude de leurs propriétés physico-chimiques vous passionnent, le master Chimie parcours Catalyse, environnement et développement durable (CEDD) est fait pour vous !

Vous souhaitez en savoir plus sur nos formations en transition énergétique ? Rendez-vous sur notre site dédié à la filière énergie.

Objectifs de la formation

Le master Chimie parcours Catalyse, environnement et développement durable est une formation en 2 ans qui vous forme à un haut niveau de connaissances et de compétences pratiques en chimie analytique et catalyse liées à l'environnement et au développement durable, en lien avec les acteurs industriels du domaine.

Compétences acquises

À l'issue du master Chimie, parcours Catalyse, environnement et développement durable, vous posséderez à la fois des compétences scientifiques spécifiques et transversales. Vous serez donc capable de :

- Maîtriser des connaissances approfondies en catalyse hétérogène (méthodes innovantes de préparation des matériaux, mise en œuvre de la réaction catalytique et cycle de vie, méthodes de caractérisation du solide et des interfaces) et de ses applications dans les domaines de l'environnement et de l'énergie.
- Connaître les principaux domaines d'application des techniques analytiques, de savoir évaluer leur potentiel et leurs limites pour la collecte d'informations physico-chimiques et de relier ces informations aux paramètres de réactivité des catalyseurs
- Maîtriser à la fois les méthodes et techniques analytiques de pointe, les méthodes innovantes de synthèse des matériaux et les applications de la catalyse hétérogène répondant aux enjeux sociétaux actuels.
- Communiquer à l'oral et à l'écrit, en français comme en anglais, en utilisant l'ensemble de ses connaissances de chimie dans une communication ou une conversation scientifique.
- Faire preuve d'initiative, d'autonomie, de capacité d'adaptation, de rigueur intellectuelle et de méthode

Principaux enseignements

En 1re année, vous suivrez des enseignements fondamentaux en chimie analytique et environnement :

- Chimie de l'environnement et développement durbale
- Chimie organique
- Chimie analytique et théorique

Mise à jour : 17/11/2026

- Physico-chimie et caractérisation des solides
- Chimie et énergie
- Polymères
- Procédés pour l'énergie et l'environnement
- Caractérisations physio-chimique
- Chimie analytique

En 2e année, vous vous spécialiserez dans les domaines de la catalyse pour l'environnement et le développement durable, et de la spectroscopie appliquée.

- Principes fondamentaux de la catalyse hétérogène
- Synthèse innovante de matériaux catalytiques
- Méthodes d'analyse de leurs propriétés (surfaciques ou de cœur) via la formation aux techniques spectroscopiques avancées.
- Introduction aux grands procédés
- Procédés catalytiques de transformation de la matière fossile, des agro-ressources, de séparation et d'élimination des polluants :
  - Filtres et capteurs
  - (Bio)carburants
  - Vecteurs d'énergie
  - Catalyse de remédiation
  - Capture et valorisation de CO2

En plus de ces enseignements fondamentaux, le master Chimie propose de vous accompagner dans votre projet professionnel :

- Séminaires avec interventions de professionnels du monde de l'industrie, capables d'apporter un point de vue complémentaire à celui purement académique
- Stages en laboratoire public ou privé
- Anglais

Admission · inscription

CONDITIONS D'ACCÈS

Pour accéder à ce master, vous devez avoir obtenu un diplôme de niveau bac+3, tel qu'une licence : Chimie Chimie-physique Ou un BUT, à titre exceptionnel, sous réserve d'un niveau suffisant en mathématiques et théorie. La formation est disponible sur Mon Master. La sélection se fait sur dossier : Qualité du cursus Motivation CV Si votre dossier est retenu, vous passerez éventuellement un entretien avec des membres de l'équipe pédagogique.

PROCÉDURE D'INSCRIPTION : CANDIDATURE

Pour vous inscrire

1. En première année, rendez-vous sur la plateforme nationale de candidature MonMaster.
2. En deuxième année, rendez-vous sur la plateforme eCandidat. Vous y trouverez aussi les dates de candidatures.

Si vous relevez d'une procédure spécifique (redoublement, validation d'études supérieures, transfert de dossier, étudiant·e international·e...), découvrez comment candidater à l'université de Caen Normandie.

Contact

Université de Caen Normandie

UFR des Sciences

Boulevard Maréchal Juin · CS 14032 · 14032 Caen Cedex 5

https://ufr-sciences.unicaen.fr/