

Catalyse et procédés

Master Chimie

 Durée
2 ans

 Composante
Faculté des
sciences et
technologies

 Langue(s)
d'enseignement
Français

Présentation

La formation de **Master Chimie parcours Catalyse et Procédés** est labellisée par le pôle IAR et le pôle Euramaterials.

Elle a été créée en 2004 et compte plus de 240 diplômées.

La formation a pour objectif de fournir aux étudiants une double compétence en catalyse et en génie des réacteurs dans une optique du développement de nouveaux procédés propres pour l'industrie. Un socle théorique solide et des connaissances pratiques en catalyse, cinétique et procédés sont proposés aux étudiants afin d'acquérir les outils nécessaires pour devenir des acteurs du changement dans un contexte de haute technicité et de remise en cause des ressources et des modes opératoires conventionnels de l'industrie de la transformation (énergie, chimie, alimentaire, textile, ...).

Dans ce but, la formation par la recherche est une caractéristique essentielle de la spécialité qui prépare les étudiants à rejoindre rapidement une équipe de recherche. Ils poursuivent ainsi dans de nombreux cas leur formation avec un doctorat (70%).

Savoir-faire et compétences

Tout au long de la formation des compétences techniques et transversales seront développées. En catalyse autour de thématiques de synthèse, caractérisation et test des catalyseurs hétérogènes, homogènes et enzymatiques. Le but ultime sera d'évaluer le bon fonctionnement d'une réaction catalytique avec l'identification des dysfonctionnements et proposition des possibles améliorations.

Concernant les compétences en procédés, les compétences se retrouvent autour des trois axés principalement : le génie de réacteurs, les opérations unitaires de séparation et la simulation de procédés. Dans le génie de réacteurs on retrouvera le développement des modèles cinétiques complexes et la modélisation de réacteurs catalytiques. Pour les opérations unitaires de séparations, l'étude commence par la compréhension des équilibres entre phases afin de proposer une séparation efficace des produits. Finalement, l'étudiant sera en capacité de simuler un procédé et effectuer un étude technico-économique préliminaire.

À la fin de la formation l'élève doit être en capacité de mener un projet, individuel ou en groupe, en (partielle) autonomie, de se fixer des objectifs, tout en se remettant en question et prenant de la hauteur dans le courant du travail expérimental et scientifique en fonction des résultats (positifs comme négatifs) obtenus. Il sera également en capacité de présenter son travail –à l'oral ou par écrit - en français et en anglais.

Les + de la formation

Le parcours bénéficie d'un partenariat étroit avec l'IFP School. L'implication des professionnels issus de l'IFPEN, de l'IFP School et d'Axens est particulièrement forte, avec une contribution représentant 42 % des enseignements.

Des partenaires industriels sont également impliqués chaque année dans la proposition et le suivi des sujets d'études bibliographiques.

Organisation

Organisation

Les enseignements du M2 parcours CP se déroulent sur deux semestres :

SEMESTRE 3 :

BCC4 - Synthétiser et Caractériser des catalyseurs :

UE : De L'atome Au Catalyseur Industriel

EC1 : Biocatalyse

EC2 : Mise en échelle

EC3 : Matériaux Nanostructurés

EC 4 : Métaux en Phase Homogène

BCC5 - Concevoir et Modéliser des procédés

UE : Procédés Durables Et Efficaces

EC1 : Cinétique réactionnelle et réacteurs

EC2 : Introduction à la simulation de procédés

EC3 : Thermodynamique des équilibres et techniques de séparation

BCC6 - Mettre en Œuvre des Procédés : Applications Industrielles

UE : Energy, molecules and Sustainability

EC1: Bio-refinery processes for Green Chemistry and fuels

EC2: Design Of Experiments (DOE)

EC3: A low carbon society: H2 society and CO2 valorisation

EC 4 : Petrol based processes

BCC3 - Communiquer et Conduire Un Projet

UE : SAé = situation d'apprentissage et d'évaluation

SEMESTRE 4 :

BCC3 - Communiquer et Conduire Un Projet

UE1 : Anglais

UE2 : Stage

UE3 : Complexité scientifique et sociétale

Stages

Stage : Obligatoire

Stages obligatoires aux semestres 2 et 4.

Admission

Conditions d'admission

Master 1

Modalités Candidatures : Déposez votre candidature sur la plateforme nationale Mon Master en suivant ce lien : <https://monmaster.gouv.fr>

Langues Vivantes Enseignées : Anglais

Master 2 : Déposez votre candidature sur la plateforme de l'Université de Lille : <https://www.univ-lille.fr/formation/candidater-sinscrire/ecandidat>

Et après

Poursuite d'études

Le parcours Catalyse et Procédés a pour vocation de former de jeunes chercheurs en vue d'une poursuite en doctorat.

Environ soixante-dix pour cent (70 %) des étudiants de la promotion poursuivent leurs études en doctorat, notamment dans des laboratoires français spécialisés en catalyse (UCCS, IRCELYON, UCEIV, LCM...).

Les principaux domaines de recherche concernent la catalyse pour l'énergie, la valorisation de la biomasse, la pétrochimie, l'environnement, la chimie moléculaire, ainsi que la modélisation et la simulation de procédés (modèles thermodynamiques, etc.).

Insertion professionnelle

À l'issue du doctorat, le diplôme ouvre l'accès aux métiers de la recherche et de l'expertise, aussi bien dans le milieu académique que dans le secteur industriel.

La spécialité permet également une insertion directe en tant qu'ingénieur dans les industries de transformation (énergie, chimie, etc.).

Pour en savoir plus sur l'insertion professionnelle des diplômés de l'Université de Lille, consultez les répertoires d'emplois publiés par l'[ODIF](#) (*Observatoire de la Direction des Formations*)

Les fiches emploi/métier du [Répertoire Opérationnel des Métiers et des Emplois](#) (ROME) permettent de mieux connaître les métiers et les compétences qui y sont associées.

Infos pratiques

Autres contacts

Contact administratif :

FST-master-chimie-cp@univ-lille.fr

Contact pédagogique :

FST-master-chimie-cp@univ-lille.fr

Lieu(x)

 Villeneuve d'Ascq - FST

Campus

 Campus Cité scientifique

En savoir plus

Faculté des Sciences et Technologies -FST

 <https://sciences-technologies.univ-lille.fr/>