

Master Chimie

Niveau de diplôme
Bac +5

ECTS
120 crédits

Durée
2 ans

Composante
**Sciences
Fondamentales
et Appliquées,
ENSIP : Ecole
nationale supérieure
d'ingénieurs
de Poitiers**

Langue(s)
d'enseignement
Français, Anglais

Parcours proposés

- # Parcours Chimie analytique et qualité
- # Parcours Chimie organique pour le vivant
- # Parcours Qualité et traitement de l'eau
- # Parcours Chimie verte, catalyse et environnement
- # Parcours EUR chimie verte, catalyse et environnement
- # Parcours Erasmus Mundus Sustainable Catalysis (SUCAT)

Présentation

Le master *Chimie* prépare les étudiants à assurer des fonctions de cadres de niveau Bac+5 dans de nombreux domaines de la chimie (chimie verte, catalyse, (nano)-matériaux, chimie analytique, traitement de l'eau, synthèse organique) associés à des secteurs industriels importants (chimie durable, parapharmacie, environnement, énergies propres, matériaux, santé, procédés chimiques, agroalimentaire...). Cette diversité, qui se traduit dans les 5 parcours, permet de proposer une insertion professionnelle directe à l'issue du Master, facilitée par la possibilité pour les étudiants de réaliser leur Master en alternance (M1+M2

ou M2 seulement) soit en contrat d'apprentissage soit en contrat de professionnalisation ou une insertion différée après une poursuite d'études en Doctorat. Les emplois visés sont généralement des postes de responsables de procédés, responsable Recherche & Développement, responsable de laboratoire, responsable de département d'analyses ou chargé du management de la Qualité et H&S. Un Cursus Master en Ingénierie sciences chimiques est adossé aux parcours.

Lien vers le département de Chimie : # <https://sfa.univ-poitiers.fr/chimie/>

Objectifs

Former des cadres pour les secteurs de l'industrie chimique ou la gestion de la qualité

Offrir aux étudiants une formation solide en chimie générale, inorganique, organique, analytique, industrielle...

Doter les étudiants des outils professionnels nécessaires à la pratique de leur métier de cadre au niveau

- scientifique (veille documentaire, qualité, analyse de risques en industrie, métrologie, qualité, plans d'expériences...)

- technique (appareillages d'analyses, droit de l'environnement, normes et réglementations...)
- organisationnel (pilotage et gestion de projet, management...)
- de la communication (maîtrise de l'anglais, communication scientifique, rédaction de cahier des charges ou de rapports scientifiques, présentations orales, conduite de réunion, ...)
- de l'ouverture socio-économique (connaissances des enjeux industriels, connaissance de l'entreprise...)

Savoir faire et compétences

Le savoir, le savoir-faire, le savoir-être ou le savoir-vivre ainsi que les compétences se déclinent sur deux niveaux :

1) les compétences générales pour le master chimie

- * Etre capable de réaliser et planifier un projet sur une durée imposée
 - * Mettre en œuvre une expérimentation optimisée
 - * Réaliser de la veille scientifique ou technologique
 - * Appréhender les risques et utiliser les méthodes d'analyses de risques
 - * Savoir communiquer, synthétiser
 - * Savoir manager une équipe
 - * Travailler en équipe ou en autonomie
 - * Savoir s'adapter
 - * Avoir de l'initiative
 - * Etre responsable
- ### 2) les compétences spécifiques à un parcours
- * maîtriser la chimie analytique et la qualité

- * maîtriser les procédés de chimie durable (verte), la catalyse et la remédiation environnementale
- * maîtriser la synthèse organique de molécules chimiques ciblées pour le vivant
- * maîtriser la qualité et le traitement de l'eau
- * maîtriser la physico-chimie des matériaux et nanomatériaux

Les + de la formation

Possibilité de réaliser le master en alternance (M1+M2 ou M2 seulement) soit en contrat d'apprentissage soit en contrat de professionnalisation.

Organisation

Contrôle des connaissances

La formation est construite sur la base d'une pédagogie par objectifs sur l'appropriation des savoirs et l'acquisition de compétences. Ces objectifs sont vérifiés majoritairement sous forme de contrôle continu selon des procédures variées : contrôles écrits (résolution de problèmes, étude de documents), présentations orales, projets, contrôles pratiques, synthèses bibliographiques, rapports scientifiques, activités de mise en situation, ...

L'évaluation peut être réalisée par les pairs, les enseignants-chercheurs ou les intervenants extérieurs industriels.

Ouvert en alternance

Type de contrat : Contrat d'apprentissage

Selon le calendrier défini,

de sept à fev : en moyenne 60% du temps en centre de formation et 40% en entreprise

de fev à août : presque 100% du temps en entreprise

d'emploi...) titulaires du diplôme requis ou bénéficiant d'une validation d'acquis (VAPP, VAE). # En savoir plus..

Stages

Stage : Obligatoire

Durée du stage : 5 minimum à 11 mois possibles sur les deux années du master

Stage à l'étranger : Possible

Durée du stage à l'étranger : 5 à 11 mois sur les deux années du master

Outre les projets tutorés, les stages en M1 (1 mois minimum) et en M2 (4 mois minimum) peuvent être réalisés en entreprise, en laboratoire de recherche ou à l'étranger.

Admission

Conditions d'accès

Candidature M1 : du 15
avril 2022 au 9 mai 2022#

Pour être admis en master, un étudiant doit

1- justifier soit d'un diplôme national conférant le grade de licence dans un domaine compatible avec celui du master demandé, soit d'une validation par équivalence.

2- être sélectionné sur dossier et entretien de motivation.

Tous les parcours de cette mention ont des capacités d'accueil limitées (10 à 24 étudiants selon les parcours)

Cette formation est également accessible aux adultes qui désirent reprendre des études (salariés, demandeurs

Pour qui ?

Tous les étudiants ayant un grade de Licence ou équivalent dans un domaine de la chimie souhaitant se former

- pour exercer un métier de cadre en industrie
- pour poursuivre des études en Doctorat

Et après

Poursuites d'études

Poursuite d'études possible en Doctorat pour devenir chercheur/enseignant chercheur ou cadre supérieur R&D dans l'industrie.

Poursuites d'études à l'étranger

Possibilité d'accéder à des études de Doctorat à l'étranger

Passerelles et réorientation

Les très rares demandes d'étudiants pour une réorientation au sein du master entre le M1 et le M2 (moins de 1% par an) sont examinées par les responsables de master. Le projet professionnel est étudié et une proposition personnalisée peut être faite ainsi qu'un aménagement adapté si nécessaire (possibilité de rattraper en M2 certaines UE spécifiques de M1).

Les demande de réorientation pour des accès à d'autres masters hors Poitiers sont inexistantes.

Insertion professionnelle

Les taux de placement des diplômés sont importants (41% en emploi à 6 mois, 82,6% à 18 mois et 91% à 30 mois selon l'enquête de l'établissement, , taux de répondants de 56% à 30 mois à 86% à 6 mois) pour moitié en Poitou-Charentes et pour moitié dans les autres régions.

Au niveau des emplois occupés, 86% des répondants à 30 mois déclarent que leur emploi correspond à leur niveau de formation, c'est-à-dire bac+5, contre 67% à 6 mois.

L'analyse de la situation à 6 mois montre que 41% des diplômés sont en emploi, 32% en poursuite d'études en Doctorat et 27% en recherche d'emploi.

L'ensemble de ces données chiffrées indiquent clairement que les débouchés à bac+5 permettent d'insérer largement nos diplômés, l'effectif de nos formations étant adapté au marché de l'emploi (Master chimie avec parcours à capacité limitée).

Fiche insertion (Cette étude est menée auprès des diplômés 2017, 30 mois après l'obtention du diplôme)

Infos pratiques

Contacts

Responsable de la mention

Laurence Pirault Roy

+33 5 49 45 40 59

laurence.pirault@univ-poitiers.fr

Laboratoire(s) partenaire(s)

Institut de Chimie des Milieux et matériaux de Poitiers

<http://ic2mp.labo.univ-poitiers.fr/>

Lieu(x)

Poitiers-Campus

En savoir plus

Candidature en ligne : du vendredi 15 avril 2022 au lundi 9 mai 2022

<https://ecandidat.appli.univ-poitiers.fr/>

Programme

Organisation

Le master est organisé en 4 semestres de 30 ECTS et comprend un stage court en M1 (1 mois minimum s) et long en M2 (4 mois minimum), ces stages pouvant être étendus à 6 mois/an. Ce stage peut être réalisé en entreprise, en laboratoire de recherche ou à l'étranger.

La formation possède un lien très fort avec le laboratoire d'adossement (Institut de Chimie des Milieux et Matériaux de Poitiers, 300 personnels) ce qui permet de développer de nombreuses collaborations internationales pour les stages à l'étranger ou de forts partenariats avec l'industrie.

L'enseignement est conçu pour permettre aux étudiants d'approfondir autant les aspects fondamentaux que les aspects appliqués et industriels, importants dans le domaine de la chimie. Les enseignements sont organisés pour développer l'autonomie des étudiants via des activités de mise en situation et de gestion de projet de recherche, pour faciliter leur insertion professionnelle (stages, alternance). Cette formation de haut niveau s'appuie sur une équipe d'enseignants chercheurs reconnus internationalement dans leurs domaines de compétences et d'intervenants industriels experts dans les compétences « métier ».

Parcours Chimie analytique et qualité

M1 Chimie analytique et qualité

Semestre 1

Chromatographie-I	3 crédits
Chromatographie-II	3 crédits
Techniques spectroscopiques-I	3 crédits
Techniques spectroscopiques-II	3 crédits
Qualité et statistiques	6 crédits
Chimie du solide : analyse	6 crédits
Bonnes pratiques de laboratoire et connaissance de l'entreprise	3 crédits
Anglais	3 crédits
Anglais contextualisé	
Anglais disciplinaire	

Semestre 2

Métrologie	6 crédits
Electrochimie analytique	6 crédits
Pratiques analytiques organiques	3 crédits
Analyse de l'eau, de l'air et du sol	6 crédits
Anglais	3 crédits
Anglais disciplinaire	
Anglais contextualisé-préparation d'échantillons	
Stage M1 CAQ	6 crédits

M2 Chimie analytique et qualité

Semestre 3

Matériaux et contacts	3 crédits	Chromatographie-I	3 crédits
Chimie et santé	3 crédits	Techniques spectroscopiques-I	3 crédits
Qualité	6 crédits	Catalyse homogène appliquée à la synthèse organique	6 crédits
Méthodes d'analyses spécifiques	6 crédits	Green Chemistry/Chimie verte	6 crédits
Analyses de substances organiques : RMN et HRMS couplages Chromatographie/ Masse et Spectroscopie		Catalysis and eco-efficient processes/Catalyse et écoprocédés	6 crédits
Anglais	3 crédits	Heterogeneous Catalysis	
Management et Gestion de projet	3 crédits	Anglais professionnel	3 crédits
Hygiène sécurité environnement	6 crédits	Anglais professionnel H&S	
		Anglais professionnel CV et lettre de candidature	
Semestre 4		Outils professionnels scientifiques Part-1	3 crédits
Projet expérimental	6 crédits		
Stage / mémoire de recherche	24 crédits		

Parcours Chimie organique pour le vivant

M1 Chimie organique pour le vivant

Semestre 1

Semestre 2

Chimie théorique et modélisation en Sciences Moléculaires	6 crédits
Groupements protecteurs et synthèses totales	3 crédits
Hétérocycles et synthèse de médicaments	6 crédits
Chimie radicalaire et procédés photoredox	3 crédits
Chimie organique des processus biologiques et chémobiologie	3 crédits
Organocatalyse et réactions péricycliques	3 crédits
Anglais technique en chimie	3 crédits
Stage	3 crédits

M2 Chimie organique pour le vivant

Semestre 3

Modélisation en chimie organique	3 crédits	Chimie du solide : analyse	6 crédits
Briques moléculaires du vivant : structure, réactivité et assemblage	3 crédits	Chromatographie-I	3 crédits
Le fluor en chimie organique	3 crédits	Chromatographie-II	3 crédits
Analyses de substances organiques : RMN et HRMS	3 crédits	Techniques spectroscopiques-I	3 crédits
Analyses de substances organiques : RMN et HRMS		Techniques spectroscopiques-II	3 crédits
Synthèse asymétrique	6 crédits	Chimie des eaux Part-I	6 crédits
Développement de médicaments	3 crédits	Outils professionnels scientifiques Part-1	3 crédits
Initiation à la recherche	3 crédits	Anglais	3 crédits
Anglais scientifique & certification	3 crédits	Anglais professionnel CV et lettre de candidature	
Anglais disciplinaire & certification		Anglais contextualisé	
Anglais scientifique			
Outils professionnels scientifiques Part-II	3 crédits		

Semestre 4

Outils professionnels scientifiques Part-III	6 crédits
Stage / mémoire de recherche	24 crédits

Parcours Qualité et traitement de l'eau

M1 Qualité et traitement de l'eau

Semestre 1

Semestre 2

Génie chimique	3 crédits
Activation Electrochimique	3 crédits
Pratiques analytiques organiques	3 crédits
Analyse de l'eau, de l'air et du sol	6 crédits
Chimie des eaux Part-II	6 crédits
Anglais technique en chimie	3 crédits
Préparation d'échantillons	3 crédits
Préparation d'échantillons : applications	
Anglais contextualisé-préparation d'échantillons	
Stage	3 crédits

M2 Qualité et traitement de l'eau

Semestre 3

Contaminants : Analyse et écotoxicologie	6 crédits	Chromatographie-I	3 crédits
Risques sanitaires et usages	6 crédits	Techniques spectroscopiques-I	3 crédits
Traitements physico-chimiques	6 crédits	Green Chemistry/Chimie verte	6 crédits
Traitements biologiques	6 crédits	Catalyse homogène appliquée à la synthèse organique	6 crédits
Anglais scientifique & certification	3 crédits	Catalysis and eco-efficient processes/Catalyse et écoprocédés	6 crédits
Anglais disciplinaire & certification		Heterogeneous Catalysis	
Anglais scientifique		Anglais professionnel	3 crédits
Outils professionnels scientifiques Part-II	3 crédits	Anglais professionnel H&S	
		Anglais professionnel CV et lettre de candidature	
Semestre 4		Outils professionnels scientifiques Part-1	3 crédits
Outils professionnels scientifiques Part-III	6 crédits		
Stage / mémoire de recherche	24 crédits		

Parcours Chimie verte, catalyse et environnement

M1 Chimie verte, catalyse et environnement

Semestre 1

Semestre 2

Chimie théorique et modélisation en Sciences Moléculaires	6 crédits
Activation Electrochimique	3 crédits
Génie chimique	3 crédits
Materials analysis/Analyse des Matériaux	6 crédits
Inorganic Chemistry/Chimie inorganique	6 crédits
Anglais technique en chimie	3 crédits
Stage	3 crédits

M2 Chimie verte, catalyse et environnement

Semestre 3

Solid-state analyses / Analyses spécifiques des solides	6 crédits	Common courses 1 EUR INTREE	3 crédits
Catalytic nanomaterials/ Nanomatériaux catalytiques	6 crédits	Interaction rayonnement-matière	
Environmental remediation/ Remédiation environnementale	3 crédits	Interaction électrons-matière	
Low or zero carbon energy/Energie bas carbone et énergie décarbonée	3 crédits	Surface chemistry	
Quantum modeling of materials and interfaces/Modélisation en chimie quantique de matériaux et interfaces	3 crédits	Outils numériques - programmation 1	
Activated chemical processes/ Procédés d'activation	3 crédits	Research project	12 crédits
Anglais scientifique & certification	3 crédits	Soft skills 1 - EUR INTREE	3 crédits
Anglais disciplinaire & certification		Anglais	
Anglais scientifique		Scientific communication	
Outils professionnels scientifiques Part-II	3 crédits	Green Chemistry/Chimie verte	6 crédits
		Catalysis and eco-efficient processes/Catalyse et écoprocédés	6 crédits
		Heterogeneous Catalysis	
Semestre 4		Semestre 2	
Outils professionnels scientifiques Part-III	6 crédits	Common courses 2 EUR INTREE	3 crédits
Stage / mémoire de recherche	24 crédits	Electrical phenomena at interfaces	
		Surfaces topography and its effect on interactions with fluids and solids	
		Surface and interface design for heterogeneous catalysis	
		Spectroscopy at interfaces	
		Soft skills 2 - EUR INTREE	3 crédits
		Management	
		Environmental impact	
		Internship S2	12 crédits
		Inorganic Chemistry/Chimie inorganique	6 crédits
		Materials analysis/Analyse des Matériaux	6 crédits

Parcours EUR chimie verte, catalyse et environnement

M1 EUR chimie verte, catalyse et environnement

Semestre 1

M2 EUR chimie verte, catalyse et environnement

Semestre 3

Common courses 3 EUR INTREE	3 crédits	Green Chemistry/Chimie verte	6 crédits
Modélisation moléculaire		Homogeneous catalysis	5 crédits
Introduction to rheology		Microbial and enzymatic catalysis	5 crédits
Contact réseaux poreux		Life cycle assessment	3 crédits
Outils numériques -		Heterogeneous catalysis and eco-efficient processes	5 crédits
Programmation 2		Heterogeneous Catalysis	
Soft skills 3 - EUR INTREE	3 crédits	Analytical tools	6 crédits
Anglais		Chromatographie-I	3 crédits
Soft skills 3		Techniques spectroscopiques-I	3 crédits
Practicum	6 crédits		
Catalytic nanomaterials/ Nanomatériaux catalytiques	6 crédits		
Activated chemical processes/ Procédés d'activation	3 crédits		
Environmental remediation/ Remédiation environnementale	3 crédits		
Low or zero carbon energy/Energie bas carbone et énergie décarbonée	3 crédits		
Quantum modeling of materials and interfaces/Modélisation en chimie quantique de matériaux et interfaces	3 crédits		
Semestre 4		Semestre 2	
Internship S4	30 crédits	S2 Internship	30 crédits
		M2 Parcours Erasmus Mundus Sustainable Catalysis (SUCAT)	
Parcours Erasmus Mundus Sustainable Catalysis (SUCAT)		Semestre 3	
M1 Parcours Erasmus Mundus Sustainable Catalysis (SUCAT)		Catalytic nanomaterials/ Nanomatériaux catalytiques	6 crédits
Semestre 1		Solid-state analyses / Analyses spécifiques des solides	6 crédits
		Activated chemical processes/ Procédés d'activation	3 crédits
		Environmental remediation/ Remédiation environnementale	3 crédits
		Quantum modeling of materials and interfaces/Modélisation en chimie quantique de matériaux et interfaces	3 crédits
		Low or zero carbon energy/Energie bas carbone et énergie décarbonée	3 crédits
		Company management and bibliography on heterogeneous catalysis	6 crédits
		Semestre 4	



Master Thesis

30 crédits