

# Master Chimie

Niveau de diplôme  
**Bac +5**

ECTS  
**120 crédits**

Durée  
**2 ans**

Composante  
**Sciences Fondamentales  
et Appliquées**

## Parcours proposés

- # Parcours Chimie analytique et qualité
- # Parcours Chimie organique pour le vivant
- # Parcours Chimie verte, catalyse et environnement
- # Parcours Physique-chimie
- # Parcours Qualité et traitement de l'eau

## 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 M2 en alternance 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.

## 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

---

## 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, Contrat de professionnalisation.

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

## 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'admission

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)

### 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

### Pré-requis obligatoires

Licence de chimie ou diplôme équivalent

---

## Et après

### Poursuite d'études

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

### Poursuite 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).

---

## Infos pratiques

### Contacts

#### Responsable de la mention

Laurence Pirault Roy

# +33 5 49 45 40 59

# [laurence.pirault@univ-poitiers.fr](mailto:laurence.pirault@univ-poitiers.fr)

### Autres contacts

Prof Laurence Pirault-Roy, Responsable Master Chimie

UFR Sciences Fondamentales et Appliquées - Université  
Poitiers

mail : # [laurence.pirault@univ-poitiers.fr](mailto:laurence.pirault@univ-poitiers.fr)

adresse :

Institut de Chimie des Milieux et Matériaux de Poitiers

IC2MP UMR 7285, B27, TSA 51106

4 rue Michel Brunet

86073 POITIERS CEDEX 9

France

### Laboratoire(s) partenaire(s)

Institut de Chimie des Milieux et matériaux de  
Poitiers

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

### Lieu(x)

# Poitiers-Campus

# 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'adossment (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 ».

Mode full (title / type / CM / TD / TP / credits)

## Parcours Chimie analytique et qualité

### M1 Chimie analytique et qualité

#### Semestre 1

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Chromatographie-I	UE	8h	16h	15h	3 crédits
Techniques spectroscopiques-I	UE	12h	18h		3 crédits
Chromatographie-II	UE	2h		20h	3 crédits
Qualité et statistiques	UE	10h	37h	3h	6 crédits
Techniques spectroscopiques-II	UE	8h	10h	18h	3 crédits
Chimie du solide : analyse	UE	10h	14h	20h	6 crédits
Bonnes pratiques de laboratoire et connaissance de l'entreprise	UE		14h	12h	3 crédits
Anglais	UE		22h		3 crédits
Anglais disciplinaire	MATIERE		10h		
Anglais contextualisé	MATIERE		12h		

## Semestre 2

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Métrologie	UE	10h	24h	16h	6 crédits
Electrochimie analytique	UE	8h	14h	28h	6 crédits
Pratiques analytiques	UE			30h	3 crédits
Analyse de l'eau, de l'air et du sol	UE	12h	20h	28h	6 crédits
Anglais	UE		22h		3 crédits
Anglais technique en chimie	MATIERE		10h		
Anglais contextualisé	MATIERE		12h		
Stage M1 CAQ	STAGE				6 crédits

## M2 Chimie analytique et qualité

## Semestre 3

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Matériaux et analyses	UE	24h	36h		6 crédits
Chimie et santé	UE	24h	36h		6 crédits
Qualité	UE	10h	40h	6h	6 crédits
UE à choix	CHOICE				6 crédits
Analyses spécifiques des solides	UE	24h	36h		6 crédits
Analyses spécifiques des substances organiques	UE	24h	36h		6 crédits
Anglais	UE		23h		3 crédits
Anglais disciplinaire	MATIERE		13h		
Anglais contextualisé	MATIERE		10h		
Management et Gestion de projet	UE	12h	28h		3 crédits

## Semestre 4

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Projet expérimental	UE			45h	6 crédits
Stage / mémoire de recherche	STAGE				24 crédits

## Parcours Chimie organique pour le vivant

### M1 Chimie organique pour le vivant

## Semestre 1

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Chromatographie-I	UE	8h	16h	15h	3 crédits
Techniques spectroscopiques-I	UE	12h	18h		3 crédits
Chimie verte	UE	28h	6h		6 crédits
Chimie inorganique	UE	26h	10h	14h	6 crédits
Catalyse homogène appliquée à la synthèse organique	UE	20h	18h	12h	6 crédits
Anglais	UE		22h		3 crédits
Outils professionnels scientifiques	UE	15h	10h		3 crédits

## Semestre 2

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Chimie théorique	UE	30h		20h	6 crédits
Synthèse multi-étapes, groupements protecteurs et stratégies de synthèse	UE	15h	10h		3 crédits
Hétérocycles aromatiques	UE	10h	10h		6 crédits
Chimie radicalaire et procédés photoredox	UE	15h	10h		3 crédits
Chimie organique des processus biologiques	UE	15h	10h		3 crédits
Organocatalyse et réactions péricycliques	UE	15h	10h		3 crédits
Anglais	UE		22h		3 crédits
Stage	STAGE				3 crédits

## M2 Chimie organique pour le vivant

### Semestre 3

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Chimie des hétéroéléments et applications	UE	30h	20h		6 crédits
Analyse et Modélisation des composés organiques	UE	24h	16h	10h	6 crédits
Synthèse asymétrique et chimie supramoléculaire	UE	30h	20h		6 crédits
Biomimétisme et synthèse organique	UE	15h	10h		3 crédits
Chimie bioorthogonale et chemobiologie	UE	15h	10h		3 crédits
Anglais	UE		21h		3 crédits
Anglais disciplinaire	MATIERE		13h		
Anglais contextualisé	MATIERE		8h		

Outils professionnels scientifiques II	UE	15h	10h		3 crédits
--	----	-----	-----	--	-----------

## Semestre 4

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Outils professionnels scientifiques III	UE	8h	7h		6 crédits
Stage / mémoire de recherche	STAGE				24 crédits

## Parcours Chimie verte, catalyse et environnement

### M1 Chimie verte, catalyse et environnement

#### Semestre 1

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Chromatographie-I	UE	8h	16h	15h	3 crédits
Techniques spectroscopiques-I	UE	12h	18h		3 crédits
Chimie inorganique	UE	26h	10h	14h	6 crédits
Chimie verte	UE	28h	6h		6 crédits
Catalyse homogène appliquée à la synthèse organique	UE	20h	18h	12h	6 crédits
Anglais	UE		22h		3 crédits
Outils professionnels scientifiques	UE	15h	10h		3 crédits

#### Semestre 2

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Chimie théorique	UE	30h		20h	6 crédits
Activation Electrochimique	UE	15h	4h	6h	3 crédits
Génie chimique	UE	11h			3 crédits
Analyse des Matériaux	UE	10h			3 crédits
Structures électroniques et réactivité de surface de matériaux	UE	15h	8h	2h	3 crédits
Catalyse et écoprocédés	UE	30h	20h		6 crédits
Anglais	UE		22h		3 crédits
Stage	STAGE				3 crédits

### M2 Chimie verte, catalyse et environnement

### Semestre 3

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Analyses spécifiques des solides	UE	24h	36h		6 crédits
Nanomatériaux catalytiques	UE	30h	20h		6 crédits
Procédés d'activation	UE	15h	10h		3 crédits
Remédiation environnementale	UE	15h	10h		3 crédits
Bioénergies et biocarburants	UE	15h	10h		3 crédits
Structures des matériaux	UE	15h	10h		3 crédits
Anglais	UE		21h		3 crédits
Anglais disciplinaire	MATIERE		13h		
Anglais contextualisé	MATIERE		8h		
Outils professionnels scientifiques II	UE	15h	10h		3 crédits

### Semestre 4

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Outils professionnels scientifiques III	UE	8h	7h		6 crédits
Stage / mémoire de recherche	STAGE				24 crédits

## Parcours Physique-chimie

### M1 Physique-chimie

#### Semestre 1

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Chimie inorganique	UE	26h	10h	14h	6 crédits
Catalyse homogène appliquée à la synthèse organique	UE	20h	18h	12h	6 crédits
Mécanique quantique	UE	26h	24h		6 crédits
Physique statistique	UE	20h	22h	8h	6 crédits
Anglais	UE		22h		3 crédits
Outils professionnels scientifiques	UE	15h	10h		3 crédits

#### Semestre 2

Nature	CM	TD	TP	Crédits
--------	----	----	----	---------

Chimie théorique	UE	30h		20h	6 crédits
Analyse des Matériaux	UE	10h			3 crédits
Activation Electrochimique	UE	15h	4h	6h	3 crédits
Physique atomique et spectroscopie	UE	20h	14h	17h	6 crédits
Physique atomique et spectroscopie	MATIERE	20h	14h		
Junior lab	MATIERE			17h	
Physique de l'état solide 2 : structure de bandes et propriétés électroniques	UE	26h	24h		6 crédits
Anglais	UE		22h		3 crédits
Stage	STAGE				3 crédits

## M2 Physique-chimie

### Semestre 3

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Nanomatériaux catalytiques	UE	30h	20h		6 crédits
Procédés d'activation	UE	15h	10h		3 crédits
Structures des matériaux	UE	15h	10h		3 crédits
Analyses spécifiques des solides	UE	24h	36h		6 crédits
Physique des surfaces et microscopie électronique en transmission	UE	48h		6h	6 crédits
Anglais	UE		21h		3 crédits
Anglais disciplinaire	MATIERE		13h		
Anglais contextualisé	MATIERE		8h		
Outils professionnels scientifiques II	UE	15h	10h		3 crédits

### Semestre 4

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Outils professionnels scientifiques III	UE	8h	7h		6 crédits
Stage / mémoire de recherche	STAGE				24 crédits

## Parcours Qualité et traitement de l'eau

### M1 Qualité et traitement de l'eau

#### Semestre 1

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Chimie du solide : analyse	UE	10h	14h	20h	6 crédits
Chromatographie-I	UE	8h	16h	15h	3 crédits
Chromatographie-II	UE	2h		20h	3 crédits
Techniques spectroscopiques-I	UE	12h	18h		3 crédits
Techniques spectroscopiques-II	UE	8h	10h	18h	3 crédits
Chimie des eaux	UE	24h	26h		6 crédits
Anglais	UE		22h		3 crédits
Anglais disciplinaire	MATIERE		10h		
Anglais contextualisé	MATIERE		12h		
Outils professionnels scientifiques	UE	15h	10h		3 crédits

## Semestre 2

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Génie chimique	UE	11h			3 crédits
Activation Electrochimique	UE	15h	4h	6h	3 crédits
Pratiques analytiques	UE			30h	3 crédits
Analyse de l'eau, de l'air et du sol	UE	12h	20h	28h	6 crédits
Eaux et traitements	UE	30h	20h		6 crédits
Préparation d'échantillons	UE		12h		3 crédits
Anglais contextualisé	MATIERE		12h		
Préparation d'échantillons : applications	MATIERE				
Anglais	UE		22h		3 crédits
Stage	STAGE				3 crédits

## M2 Qualité et traitement de l'eau

### Semestre 3

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Risques sanitaires et usages	UE	26h	24h		6 crédits
Traitements physico-chimiques	UE	24h	26h		6 crédits
Traitements biologiques	UE	24h	26h		6 crédits
Contaminants : Analyse et écotoxicologie	UE	24h	26h		6 crédits
Anglais	UE		21h		3 crédits
Anglais disciplinaire	MATIERE		13h		

Anglais contextualisé	MATIERE		8h		
Outils professionnels scientifiques II	UE	15h	10h		3 crédits

## Semestre 4

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Outils professionnels scientifiques III	UE	8h	7h		6 crédits
Stage / mémoire de recherche	STAGE				24 crédits

UE = Unité d'enseignement

EC = Élément Constitutif