

# Master Chimie



Niveau de  
diplôme  
BAC +5



ECTS  
120 crédits



Langues  
d'enseignement  
Français

## Parcours proposés

- Chimie verte et éco-innovations - Classique et alternance
- Synthèse, outils, réactivité en chimie pour l'environnement - Classique et alternance - Fermeture en septembre 2022

*agroalimentaire, pharmaceutique, agriculture, cosmétique, nutraceutique, peintures, encres, colles, adhésifs, parfums, huiles essentielles, produits d'entretien, engrais, emballages alimentaires, déchets, biotechnologies, matériaux pour la dépollution, aéronautique, automobile, plasturgie, etc.*

La formation est orientée en fonction du projet professionnel de l'étudiant vers le secteur industriel ou la recherche académique.

## Présentation

Le [Département de Chimie de l'Université Savoie Mont Blanc](#) lance son nouveau [Master Chimie, Parcours Chimie Verte et Eco-Innovations](#) à la rentrée de septembre 2021, sur le campus scientifique de Savoie Technolac, au Bourget-du-Lac. **La chimie évolue, notre Master aussi !**

Dans le cadre du Master, les étudiants sont formés à **une chimie plus verte et plus durable**, s'inscrivant dans un contexte d'économie circulaire et de bioéconomie en lien avec les problématiques environnementales, actuelles et futures. Avec un socle général autour de la chimie organique, de la chimie des matériaux et de la chimie des polymères, avec l'utilisation de nouveaux outils analytiques, numériques et technologiques pour la chimie, ainsi qu'avec des approches transversales sur les impacts possibles aux niveaux environnementaux, sociétaux et économiques, **toutes les industries de la chimie et de ses applications sont concernées par ce Master**. En effet, une liste non-exhaustive des domaines dans lesquels la formation proposée peut être essentielle est donnée ici : *chimie fine*,

## Objectifs

L'objectif principal de l'équipe pédagogique est de former des chimistes compétents, impliqués, motivés et autonomes pour la chimie de demain, et de les aider à s'insérer dans le monde professionnel ou à poursuivre un cursus en doctorat.

## Dimension internationale

Les étudiants peuvent suivre une partie du master à l'étranger dans le cadre de programmes ERASMUS ou de partenariats avec d'autres universités. Par ailleurs, la proximité géographique et les relations économiques importantes avec le bassin genevois et l'Italie du Nord conduisent un certain nombre des étudiants à effectuer des stages dans ces pays. Un stage à l'étranger est favorisé pendant le cursus en accord avec le projet professionnel des étudiants. Ils pourront également bénéficier des partenariats privilégiés au sein de l'[Université européenne UNITA](#) dont l'Université Savoie Mont Blanc fait partie. Des enseignements de l'anglais et en anglais, ainsi que des conférences données par des experts étrangers permettent

aux étudiants d'entrevoir le caractère international des domaines enseignés.

Plusieurs programmes d'échanges sont proposés aux étudiants:

- \* **Programme BCI** est un programme d'échanges avec des universités québécoises qui s'adressent aux étudiants ayant validé une année d'études et qui souhaitent étudier un semestre ou une année complète au Québec.
- \* **Programme ORA** est un programme d'échanges avec 12 universités de la province de l'Ontario au Canada. Les étudiants ayant validé 2 années après le Bac et ayant un bon score au TOEFL peuvent candidater pour un semestre ou une année complète.
- \* **Programme ISEP** est un programme qui donne la possibilité aux étudiants d'effectuer un ou deux semestres d'études dans une des 122 universités américaines membres du programme. Les étudiants doivent avoir validé au moins une année d'études post-bac et avoir un bon score au TOEFL.
- \* **Programme ERASMUS+** donnent la possibilité aux étudiants de faire un ou deux semestres dans une université avec laquelle un accord a été signé en Bulgarie, Espagne, Finlande et Suède.

- \* **Les interventions par les experts de pointe** dans les différents domaines enseignés, provenant de différents laboratoires en France ou à travers le monde.
- \* **Un réseau de professionnels** intervenant directement dans les modules d'enseignements du Master favorisant l'insertion professionnelle.
- \* **Une formation qui s'appuie sur de nombreuses structures partenaires** : Club des Entreprises de l'Université Savoie Mont Blanc, Dispositif PITON, Antenne de la Savoie de l'agence Auvergne Rhône-Alpes Entreprises, Association Innovations Fluides Supercritiques (IFV)

---

## Les atouts de la formation

- \* **Une formation pratique importante** : stages, projets, travaux de groupes et études de cas concrets, travaux pratiques en laboratoire, visites d'entreprises et d'installations industrielles.
- \* **Possibilité de suivre les cours en alternance** : alterner entre semaines de cours à l'université et travail dans l'entreprise pour une plus grande expérience professionnelle.
- \* **Une spécialisation proposée en deuxième année avec deux options au choix** : valorisation des molécules organiques et applications ou valorisation des matériaux pour la dépollution.
- \* **La mise en place d'un bilan de compétences et d'un suivi individualisé** sur les deux années de Master pour chaque étudiant.

\* **Des experts venus de toute la France et de l'étranger :**

# Institut de Recherches sur la Catalyse et l'Environnement de Lyon IRCE Lyon, Lyon)

# Institut de Chimie et Biochimie Moléculaires et Supramoléculaires (ICBMS, Lyon)

# Institut de Chimie de Clermont-Ferrand (ICCF, Clermont-Ferrand)

# Institut des Biomolécules Max Mousseron (IBMM, Montpellier)

# Institut des Sciences Chimiques de Rennes (ISCR, Rennes)

# Laboratoire d'Ecologie des Hydrosystèmes Naturels et Anthropisés (LEHNA, Lyon)

# Environnement Ville Société (EVS, Lyon)

# Conservatoire National des Arts et Métiers (CNAM-ESGT, Paris)

# Ecologie Microbienne Lyon (EML, Lyon)

# Techniques de l'Ingénierie Médicale et de la Complexité - Informatique, Mathématiques, Applications, Grenoble (TIMC-IMAG, Grenoble)

# Department of Economics and Statistics Cognetti de Martiis (University of Torino, Italie)

## Organisation

### Effectifs attendus

\* M1 : 24 étudiants

\* M2 : 24 étudiants

## Aménagements d'études

Aménagements prévus dans le cadre de la mission Handicap et du dispositif Sportif Haut Niveau (SHN) / Artiste Haut Niveau (AHN).

**Date de début de la formation :** Début septembre

**Date de fin de la formation :** De début juillet à septembre selon la durée du stage de M2

## Admission

### A qui s'adresse la formation ?

\* Le M1 est ouvert aux titulaires d'un diplôme national conférant le grade de licence dans un domaine de formation compatible avec celui du master (chimie, physique, chimie, sciences de la vie, sciences pour la santé, sciences pour l'ingénieur, sciences et technologies), aux titulaires d'un diplôme visé par l'Etat s'il correspond au niveau d'études exigé dans un domaine de formation compatible avec celui du master et aux candidats qui bénéficient d'une validation d'acquis, après examen du dossier. L'admission est prononcée par le chef d'établissement sur proposition du comité de recrutement après examen du dossier de candidature.

\* Le M2 est ouvert aux candidats qui ont validé, dans la même discipline, une première année d'un diplôme national conférant le grade de master ou une première année d'un diplôme de second cycle visé par l'Etat s'il correspond au niveau d'études exigé ainsi qu'aux candidats qui bénéficient d'une validation d'acquis. L'admission en M2 est prononcée par le chef d'établissement sur proposition du responsable de la formation.

Pour les candidats à l'alternance, l'admission ne peut être prononcée qu'après le recrutement par un employeur.

---

## Attendus de la formation

Chimistes ou biochimiste avec un niveau de licence en chimie organique, chimie inorganique et chimie analytique. Fort intérêt pour la chimie verte demandé.

## Et après

---

### Poursuite d'études hors USMB

Poursuite en doctorat pour devenir chercheur, chercheuse ou enseignant.e-chercheur, chercheuse dans le secteur académique ou cadre supérieur R&D dans l'industrie.

---

### Métiers visés et insertion professionnelle

- Ingénieur.e chimiste en R&D, en production, technico-commercial.e ou consultant
- Ingénieur.e d'étude/Ingénieur de recherche
- Chargé.e d'études en laboratoire de R&D
- Chef, cheffe de projet/responsable en laboratoire de R&D
- Chargé.e de missions
- Poursuite en doctorat pour devenir chercheur, chercheuse ou enseignant.e-chercheur, chercheuse dans le secteur académique ou cadre supérieur R&D dans l'industrie.

## Infos pratiques

---

## Contacts

### Responsable pédagogique

Gregory Chatel

✉ [Gregory.Chatel@univ-smb.fr](mailto:Gregory.Chatel@univ-smb.fr)

### Secrétariat pédagogique CHIMIE

✉ [secretariat.chimie@univ-smb.fr](mailto:secretariat.chimie@univ-smb.fr)

### Scolarité administrative Bourget

☎ 04 79 75 81 58

✉ [Scolarite-Administrative.Bourget@univ-smb.fr](mailto:Scolarite-Administrative.Bourget@univ-smb.fr)

---

## Laboratoires partenaires

### Laboratoire de l'USMB : EDYTEM

🔗 <https://edytem.cnrs.fr/>

### Laboratoire de l'USMB : LOCIE

🔗 <https://www.locie.univ-smb.fr/>

### Laboratoire de l'USMB : LECA

🔗 <https://leca.osug.fr/>

### Laboratoire de l'USMB : LEPMI

🔗 <https://lepmi.grenoble-inp.fr/>

---

## Campus

🏠 Le Bourget-du-Lac / campus Savoie Technolac

---

## En savoir plus

### Site de la formation :

<https://www.scem.univ-smb.fr/index.php/departements/chimie/17-chimie/153-master-chimie-verte-et-eco-innovation>

### Suivez-nous sur LinkedIn

<https://www.linkedin.com/company/master-chimie-verte-et-eco-innovations/>

### Plaquette à destination des entreprises

<https://www.scem.univ-smb.fr/images/Departementdechimie/Master-chimie-verte/Entreprises.pdf>

# Programme

---

## Organisation

[📄 Télécharger le fichier «Enseignements Chimie Verte et Eco-Innovations M1-M2.pdf» \(748.8 Ko\)](#)

Chimie verte et éco-innovations -  
Classique et alternance

M1 - Chimie verte et éco-innovations -  
Classique et alternance

Semestre 7

---

UE701 Evaluations environnementales et socio- économiques I	2 crédits	Conception et mise en œuvre des réacteurs chimiques	2 crédits
Culture environnementale et enjeux pour la chimie	2 crédits	Statistiques et plans d'expériences	2 crédits
Développement durable et de l'économie circulaire		UE705 Compétences transversales I	4 crédits
Changement climatique et bilans carbone		Insertion professionnelle	1 crédits
Projet en culture environnementale, enjeux pour la chimie		Anglais académique et scientifique	3 crédits
UE702 Chimie verte, catalyses et valorisations I	8 crédits		
Concept, indicateurs et méthodes de la chimie verte	3 crédits		
Concept de la chimie verte et indicateurs associés			
Sonochimie			
Chimie des microwaves			
Produits naturels	3 crédits		
Origine, diversité et spécificités			
Chimie des carbohydrates			
Catalyses enzymatique, homogène et hétérogène 1	2 crédits		
Introduction à la catalyse hétérogène			
Introduction à la catalyse homogène			
Introduction à la catalyse enzymatique			
UE703 Outils de la chimie analytique	12 crédits		
Analyses chromatographiques et systèmes couplés	3 crédits		
Analyses spectroscopiques	3 crédits		
Analyses des structures et surfaces des solides	3 crédits		
Projet transversal en chimie analytique	3 crédits		
UE704 Industrie chimique du futur et outils associés I	4 crédits		

## Semestre 8

---

UE801 Evaluations environnementales et socio- économiques II	5 crédits
Ecodynamique des polluants dans la zone critique	2 crédits
Impacts des polluants chimiques sur la santé humaine	1 crédits
Analyses de Cycle de Vie 1	1 crédits
Indicateurs et évaluations économiques	1 crédits
UE802 Chimie verte, catalyses et valorisations II	4 crédits
Méthodes de la chimie verte 2 Fluides supercritiques Liquides ioniques, DES et solvants verts	2 crédits
Valorisation de la biomasse et des déchets 1	2 crédits
UE803 Synthèses et préparations éco-compatibles I	9 crédits
Chimie organique, synthèse et réactivité 1	3 crédits
Chimie des matériaux 1	3 crédits
Chimie des polymères 1	3 crédits
UE804 Industrie chimique du futur et outils associés II	3 crédits
Écologie industrielle et risques chimiques	1 crédits
Ecologie industrielle et territoriale	
Risques chimiques	
Applications des plans d'expériences	1 crédits
Outils numériques pour la chimie et applications	1 crédits
UE805 Insertion professionnelle et stage ou projet PITON	9 crédits
Méthodologies de travail et de gestion de projets	1 crédits
Stage en laboratoire académique ou en entreprise 1	8 crédits
Projet pluridisciplinaire et innovant PITON 1	8 crédits

## M2 - Chimie verte et éco-innovations - Classique et alternance (ouverture rentrée 2022)

### Semestre 9

---



UE901 Evaluations environnementales et socio-économiques III	5 crédits
Droit de l'environnement et réglementations en chimie	2 crédits
Impacts environnementaux et notions d'écotoxicologie	1 crédits
Analyses de Cycle de Vie 2	2 crédits
UE902 Chimie verte, catalyses et valorisations III	11 crédits
Méthodes de la chimie verte 3	3 crédits
Electrocatalyse et photocatalyse	
Mécanochimie	
Combinaison de méthodes d'activation	
Valorisation de la biomasse et des déchets 2	2 crédits
Catalyses enzymatique, homogène et hétérogène 2	4 crédits
Catalyse hétérogène	
Catalyse homogène	
Catalyse enzymatique	
Organocatalyse asymétrique	
Conférences en catalyses	
Projet expérimental en chimie verte	2 crédits
UE903 Synthèses et préparations éco-compatibles II	6 crédits
Chimie organique, synthèse et réactivité 2	2 crédits
Chimie des matériaux 2	2 crédits
Chimie des polymères 2	2 crédits
UE904 Industrie chimique du futur et outils associés III	3 crédits
Réacteurs avancés et innovations technologiques	3 crédits
Innovations en génie chimiques et applications	
Réacteurs avancés, changements d'échelles et innovations	

Travail sur installations pilotes et industrielles	
UE905 Spécialisation au choix	5 crédits
Production de molécules organiques et applications	5 crédits
Eco-extraction et production de substances naturelles	
Introduction aux biotechnologies et applications	
Matériaux pour la dépollution et applications	5 crédits
Matériaux appliqués la dépollution	
Applications à la dépollution d'effluents liquides et gazeux	

## Semestre 10

UE001 Evaluations environnementales et socio-économiques IV	2 crédits
Relations entre science, environnement et société	1 crédits
Projet de promotion de la chimie durable	1 crédits
UE002 Compétences transversales II	4 crédits
Anglais général et de l'entreprise	3 crédits
Découverte de la Recherche et l'Innovation	1 crédits
UE003 Stage ou projet PITON	24 crédits
Stage en laboratoire académique ou en entreprise 2	24 crédits
Projet pluridisciplinaire et innovant PITON 2	24 crédits

Synthèse, outils, réactivité en chimie pour l'environnement - Classique et alternance - Fermeture en septembre 2022

## M2 - SOURCE - Classique et alternance - Fermeture en septembre 2022

### Semestre 9

---

UE901 Management et législation	3 crédits
Management de l'Environnement	2 crédits
Droit de l'Environnement	1 crédits
UE902 Chimie Verte (I)	9 crédits
Projet en Chimie verte	3 crédits
Méthodes de chimie verte	6 crédits
UE903 Chimie verte (II)	6 crédits
Matériaux pour la dépollution et matériaux verts	4 crédits
Electrochimie pour le développement durable	2 crédits
UE904 Catalyse	4 crédits
Catalyse homogène et catalyse hétérogène	3 crédits
Catalyse enzymatique	1 crédits
UE905 Risques et déchets solides	3 crédits
Procédés de traitement des déchets	2 crédits
Recyclage et valorisation des déchets solides	1 crédits
UE906 Matériaux pour le développement durable	5 crédits
Matériaux pour le stockage de l'énergie	2 crédits
Polymères et environnement	3 crédits

### Semestre 10

---

UE001 Connaissance de l'Entreprise, anglais	6 crédits
Communication et insertion professionnelle	1 crédits
Connaissance de l'Entreprise et des Administrations	2 crédits
Pratique de l'anglais dans l'entreprise (odf 2016-20)	3 crédits
UE002 Stage Master	24 crédits
Stage en entreprise ou en unité de recherche	24 crédits
Stage / projet Disrupt Campus (DC)	24 crédits