

MASTER CHIMIE ET SCIENCES DU VIVANT

RÉSUMÉ DE LA FORMATION

Type de diplôme : Master

Domaine ministériel : Sciences, Technologies, Santé

PRÉSENTATION

PLUS D'INFOS



La préservation de la qualité de l'environnement et le développement durable sont des préoccupations majeures de la société actuelle. Il est maintenant reconnu et urgent de mettre à profit les connaissances en physico-chimie et microbiologie pour identifier, évaluer, traiter et gérer les contaminations issues des activités anthropiques dans les différents secteurs de l'air, l'eau, les sols et des déchets. Ce master pluridisciplinaire forme des cadres capables de proposer et mettre en place des solutions pour résoudre ces problèmes environnementaux.

La mention CSV a pour vocation de former des spécialistes de l'analyse, de la gestion et du traitement pour l'environnement. Les différents parcours présentent une forte mutualisation permettant de former tous les étudiants aux deux aspects, Chimie et Biologie, du domaine de compétences en environnement.

La mention CSV vise donc à former des cadres dans le domaine de l'environnement et permet de prétendre à des emplois d'ingénieurs en environnement, ingénieurs d'études, ingénieurs territoriaux ainsi qu'aux métiers de la recherche.

Le master chimie et sciences du vivant propose 4 parcours.

INFORMATIONS SUPPLÉMENTAIRES

« **Conditions de rentrée en raison de l'épidémie covid-19 : port du masque**



obligatoire sur le campus (bâtiments, espaces extérieurs et parc)



Calendrier prévisionnel pour le semestre 2 du M1

-début de cours: le 6/01

-fin de cours: le 30/03

-examens du 6/04 au 9/04

-début du stage le 13

-fin de stage le 11/06

-rapport pour le 14/06

-soutenances du au 21 au 23/06

-jury le 24/06 après midi

-2ème session du 5 au 9/07

-jury 2ème session le 15/07

ORGANISATION DE LA FORMATION

- M1/M2 Parcours sciences analytiques pour le vivant et l'environnement (SAVE)
- M1/M2 Parcours évaluation, gestion et traitement des pollutions (EGTP)
- M1/M2 Parcours biologie moléculaire et microbiologie de l'environnement (BME)
- M2 Parcours chemical and microbiological characterization for environmental issues (CMCEI)

OUVERT EN ALTERNANCE

Type de contrat :

Contrat d'apprentissage, Contrat de professionnalisation

COMPOSANTE

Collège Sciences et Technologies pour l'Energie et
l'Environnement (STEE)

LIEU(X) DE LA FORMATION

Pau

RESPONSABLE(S)

M1/M2 Parcours sciences analytiques pour le vivant et l'environnement (SAVE)

OBJECTIFS



Le parcours SAVE propose une offre de formation centrée sur la physico-chimie et les stratégies, méthodes et techniques analytiques appliquées aux problématiques environnementales.

Il s'agit d'un parcours indifférencié, Professionnel ou Recherche, la finalité étant définie par le choix des modules optionnels et du stage de deuxième année. Il vise à former des cadres spécialisés dans le domaine des Sciences Analytiques appliquées à l'Environnement.

SAVOIR FAIRE ET COMPÉTENCES

Le cadre titulaire de ce Master est capable de :

- Rechercher, exploiter et synthétiser de la documentation (ouvrages techniques, réglementation) en langue française et anglaise afin de produire une étude technique ou technico-économique
- Interpréter et valider des résultats d'analyse, rédiger un rapport de synthèse décrivant les expériences réalisées, les méthodes appliquées et les résultats obtenus en utilisant les outils informatiques adaptés afin de rendre compte auprès de sa hiérarchie /ou communiquer ses résultats devant des experts.
- Planifier et définir un projet d'étude ou de R&D relatif à l'analyse chimique en choisissant la démarche la plus appropriée pour la caractérisation physico-chimique ou l'expertise d'un

PLUS D'INFOS

Effectif : 16

Stage : (6 mois)

ETABLISSEMENT(S) PARTENAIRE(S)

Partenaires de la formation AFSSA, Agilent Technologies, ARKEMA, Danone, Dionex, CEA, CEMAGREF, CEDRE, Institut de Radioprotection et Sûreté Nucléaire, Laboratoires Départementaux des Pyrénées, Laboratoire National d'Essais, National Research Council of Canada, Perkin Elmer, SOBEGI, TOTAL, Université d'Aberdeen

produit ou d'un milieu, afin d'élaborer une stratégie d'étude et/ou de développement

- Réaliser et gérer le projet afin de répondre à un cahier des charges spécifiques en mettant en œuvre la stratégie d'étude et/ou de développement définie (choix des méthodes, validation)

INFORMATIONS SUPPLÉMENTAIRES

Dispositif d'accueil, d'accompagnement et de soutien :

- Personnels techniques du collège STEE dédiés à l'encadrement des TP
- interventions du SCUIO-IP pour l'aide à l'insertion professionnelle
- soutien de la cellule Démarche Qualité pour les actions qualité en master
- support de l'ODE pour les questionnaires aux étudiants et les données utilisées en Conseil de perfectionnement
- support du DN-Artice pour la plateforme Elearn

Valorisation de la démarche qualité

Le conseil de perfectionnement se réunit annuellement et permet de discuter le bilan d'attractivité, l'évaluation de la formation les aspects pratiques de l'organisation mais également les aspects stratégiques.

En concertation avec la cellule Qualité, la composition a été définie comme suit :

Le conseil de perfectionnement est composé des membres de droit et des membres choisis par les membres de droit



Conditions de rentrée en raison de l'épidémie covid-19 : port du masque obligatoire sur le campus (bâtiments, espaces extérieurs et parc)



« Calendrier prévisionnel pour le semestre 2 du M1

- début de cours: le 6/01**
- fin de cours: le 30/03**
- examens du 6/04 au 9/04**
- début du stage le 13**
- fin de stage le 11/06**
- rapport pour le 14/06**
- soutenances du au 21 au 23/06**
- jury le 24/06 après midi**
- 2ème session du 5 au 9/07**
- jury 2ème session le 15/07**

CONTENU DE LA FORMATION

Le parcours fait une large place à l'apprentissage par la mise en situation au travers des stages et travaux encadrés de recherche (TER), TER et stage étant obligatoires chaque année.

Ces TER et stages permettent à l'étudiant d'une part, d'appréhender la démarche scientifique du chercheur ainsi que de mettre en pratique différentes techniques, mais également de découvrir le monde de l'entreprise (le stage de première année étant obligatoirement en entreprise) et d'approfondir la réflexion relative à son projet professionnel.

Chaque semestre est composé de modules obligatoires et optionnels pour 30 ECTS. L'enseignement se compose de cours,

de travaux dirigés et pratiques et de projets d'étude. Il est effectué par des enseignants de l'université et des intervenants venant du monde socio-professionnel. Les TP et les projets sont organisés dans les différents laboratoires de l'université sur des appareillages récents et hautement performants.

À côté des modules purement scientifiques, le programme comporte des enseignements de préparation à l'insertion professionnelle : économie et gestion des projets industriels, législation et qualité environnementales, formation sur les techniques de recherche d'emploi, cours d'anglais courant et technique.

ORGANISATION DE LA FORMATION

Semestre 1

- *UE Obligatoires (Obligatoire)*

- Harmonisation pré-requis de chimie et de biologie
- Stratégie analytique
- Statistiques pour les sciences chimiques et du vivant
- Du terrain au labo
- Microbiologie : cycles biogéochimiques (EC1)
- Anglais M1 S1
- Insertion pro et recherche de stage
- Chimie analytique 1 : méthodes d'électroanalyse EC3
- Chimie analytique 1 : chimie expérimentale 1 EC4
- SAVE: Chimie analytique 1 EC1: mécanismes et procédés séparatifs
- Chimie analytique 1 : cinétique électrochimique (EC2)

- *UE Optionnelles (Facultatif)*

- Diagnostic environnemental 1 : analyse de l'eau: micropolluants organiques (EC1)
- TP Cycles biogéochimiques (EC2)
- Techniques minéralogiques environnementales
- Chimie des hétéroéléments, organométallique et stratégie de synthèse 30
- Interaction matière rayonnement:

Semestre 2

- *UE Obligatoires (Obligatoire)*

- Toxicologie-Ecotoxicologie, Cours
- Anglais M1 S2
- Stage CSV

- Gestion de projet
- Chimie analytique 2 : spectrométries élémentaires (EC1)
- Méthodologie pour le contrôle et exploitation de la mesure des procédés
- Chimie analytique 2 : chimie analytique expérimentale 2 (EC4)
- SAVE Chimie analytique 2 EC2 : techniques spectrométriques de masse moléculaire
- Chimie analytique 2 : chimie bioanalytique (EC3)
- *UE Optionnelles (Facultatif)*
- Projet toxicologie écotoxicologie
- Diagnostic environnemental 2 : équilibres eaux naturelles: corrosion (EC1)
- Analyse de l'air
- Physicochimie des solutions macromoléculaires
- Techniques d'analyse des matériaux 2 : spectroscopies utilisant les rayonnements de haute énergie
- Diagnostic environnemental 2 : équilibres eaux naturelles : équilibre calco-carbonique (EC2)

Semestre 3

- *UE Obligatoires (Obligatoire)*
- Quality Assurance for Analysis
- Advanced analytical chemistry : organic contaminants analysis (EC1)
- Advanced analytical chemistry : electrochemical sensors (EC2)
- Advanced analytical chemistry : Advanced spectrometric technics-coupling (EC3)
- Analytical methods performances evaluation
- Trace elements biogeochemical cycles
- Speciation concepts and analysis
- Advanced analytical chemistry :Advanced separation technics (EC4)
- *UE Optionnelles (Facultatif)*
- Biological Macromolecules Characterization
- Qualité environnementale
- Molecular biology and environmental microbiology : Microbial biotransformations and environmental applications
- project (EC2)
- Risques industriels
- Environment Health Safety
- Project
- Scientific papers and documentation critical evaluation
- English (non compensable)

Semestre 4

- *UE Obligatoires (Obligatoire)*
 - Applied environmental analysis
 - Stage S4
- *UE Optionnelles (Facultatif)*
 - Législation environnementale
 - Microprojet mise en oeuvre exp. d'une étude de cas environnementale
 - Bilan carbone, analyse de cycle de vie
 - Initiation à la recherche en laboratoire

CONTRÔLE DES CONNAISSANCES

Master 1

Master 2


OUVERT EN ALTERNANCE

Type de contrat :

Contrat d'apprentissage, Contrat de professionnalisation

CONDITIONS D'ACCÈS

Depuis la [loi n° 2016-1828 du 23 décembre 2016](#), le master est un cursus de 4 semestres, sans sélection intermédiaire, conduisant au diplôme national de master. Cette loi introduit un recrutement des étudiants à l'entrée en première année du master (sur dossier ou concours). Chaque mention ou parcours fixe une capacité d'accueil, les modalités du recrutement ainsi que le calendrier de la campagne de candidature.

Parcours du master CSV	Capacité d'accueil	Date d'ouverture de la campagne de rec
BME	15	30/03/2020
SAVE	16	30/03/2020
EGTP	16	30/03/2020
CMCEI	Parcours ouvert uniquement en M2	voir 

Vous êtes un étudiant de nationalité française ou d'un pays de l'UE, résidant en France déjà inscrit dans une université française ou à l'UPPA: vous devez candidater en ligne par le biais d' [APOFLUX](#)

Vous êtes un étudiant de nationalité étrangère hors UE résidant à l'étranger: veuillez consulter le site des [RI](#) (relations internationales) pour connaître les modalités d'inscription spécifiques vous concernant.

Pour les étudiants en reprise d'études (interruption supérieure à 2 ans et/ou personnes de plus de 28 ans et/ou salariés et/ou demandeurs d'emploi) : contacter le service de la [Formation continue \(For.Co\)](#) pour confirmer votre statut étudiant en formation continue.

PRÉ-REQUIS NÉCESSAIRES

En M1:

- Titulaire d'une Licence scientifique de chimie, de Physique-Chimie et autres cursus de chimie
- Titulaire d'une Licence Professionnelle, diplôme étranger, provenant d'un établissement privé, ou en reprise d'études

En M2: titulaires d'un Master de Chimie et sciences du vivant, Chimie, Chimie physique et analytique, 1^{re} année ou d'une Maîtrise scientifique, d'un diplôme d'Ingénieur ou d'un diplôme Bac+4 équivalent.

POURSUITE D'ÉTUDES

Dans sa finalité Recherche (R) ce parcours débouche principalement sur une poursuite d'étude en thèse de doctorat, l'embauche dans le secteur Recherche s'effectuant essentiellement aux niveaux Doctorat et post-Doctorat.

Ainsi les étudiants issus de cette spécialité et ayant préparé une thèse peuvent occuper des emplois d'enseignants-chercheurs de l'enseignement supérieur, de chercheurs dans les organismes de recherche publique ou les départements R&D de diverses

industries (chimiques, agrochimiques, contrôle des analyses chimiques...) ainsi que des emplois de cadres spécialisés dans différents ministères ou collectivités locales ou territoriales.

POURSUITE D'ÉTUDES À L'ÉTRANGER

L'Université de Pau et Pays de l'Adour est partenaire d'universités et laboratoires de recherche à l'étranger dans le cadre du programme européen Erasmus. Les étudiants ont la possibilité :

- Universidad de Oviedo d'effectuer leurs stages obligatoires à l'étranger (Université d'Aberdeen par exemple),
- d'effectuer un des deux semestres de leur dernière année à l'Université d'Oviedo (Asturies, Espagne) pour obtenir un **double diplôme** : Master de Chimie, Sciences Analytiques pour le Vivant et l'Environnement - Master Ciencias Analíticas y Bioanalíticas.

Les étudiants ont la possibilité, dès la première année du Master, de réaliser une partie de leur cursus à l'étranger dans le cadre des programmes Socrates/Erasmus en fonction des accords internationaux signés par l'UPPA. Ils peuvent également réaliser leur stage dans un organisme ou une entreprise à l'étranger.

Des équivalences d'ECTS sont accordées en fonction des enseignements suivis à l'étranger.

INSERTION PROFESSIONNELLE

Métiers et secteurs d'activité

Les cadres issus de ce parcours sont donc amenés à prendre part à des activités techniques de conception, d'application, de contrôle ou d'expertise relatifs aux sciences analytiques liées aux domaines de l'environnement, de la chimie, de la biochimie, de l'agrochimie, de la pharmacie, du biomédical, de la cosmétique...

Dans tous les cas, ce professionnel peut être amené à animer et à diriger des équipes de techniciens afin de coordonner les stratégies définies pour la réalisation de projets.

Il peut être par exemple :

- Responsable d'un projet d'étude, pour lequel il évalue la faisabilité du projet, établit le cahier des charges, constitue le dossier technique, rédige les fiches de travaux, assure le suivi du projet et le rendu des résultats... Il développe de nouvelles applications et/ou valide des méthodes via des procédures normalisées de contrôle et d'analyse.

- Ingénieur d'études dans une équipe de recherche où il participe à des travaux via la réalisation et l'interprétation d'expérimentation.

- Gestionnaire d'un parc instrumental d'analyse physico-chimique en s'assurant du bon fonctionnement de l'appareillage : définit la fiabilité des analyses auprès des techniciens et de met en place les normes qualité, gère les relations avec les sociétés de maintenance.

- Responsable qualité en instrumentation au sein d'un laboratoire d'analyses physico-chimiques ou d'une entreprise.

- Cadre technico-commercial (démonstrations de techniques analytiques chimiques et physiques, élaboration des devis et conseil de la clientèle

Résultats des enquêtes sur le devenir des diplômés

Sur le lien suivant, accédez au devenir des étudiants des promotions précédentes :

http://ode.univ-pau.fr/live/Insertion_professionnelle/Bac_5_-_Masters#Chimie_Ing

COMPOSANTE

Collège Sciences et Technologies pour l'Energie et l'Environnement (STEE)

LIEU(X) DE LA FORMATION

Pau

RESPONSABLE(S)

OUERDANE Laurent
laurent.ouerdane@univ-pau.fr

PANNIER Florence
florence.pannier@univ-pau.fr

CONTACT(S) ADMINISTRATIF(S)

Secrétariat de chimie Sandrine ETCHEBERRY
Tel. 05.59.40.74.34
secretariat-chimie@univ-pau.fr

M1/M2 Parcours évaluation, gestion et traitement des pollutions (EGTP)

OBJECTIFS



Le parcours à finalité professionnelle EGTP a pour objectif de former des cadres généralistes dans le domaine de l'environnement et plus particulièrement dans le domaine du diagnostic et du traitement des pollutions des différents compartiments environnementaux (eau, air, sol), domaines où se situent la majorité des emplois dans le secteur de l'environnement (éco-industries, collectivités). Ce parcours à dominante chimie se veut également pluridisciplinaire avec de unités d'enseignement d'ouverture vers la biologie et la physique.

PLUS D'INFOS

Effectif : 16

SAVOIR FAIRE ET COMPÉTENCES

Le titulaire de ce master peut prendre part à des activités techniques de conception, d'application ou de contrôle dans le secteur industriel.

Les diplômés sont ainsi aptes à :

- Conduire et concevoir des opérations de contrôle et de traitement des déchets, eaux résiduaires, eau potable et air.
- Etablir le cahier des charges, constituer le dossier technique, réaliser l'étude et son suivi jusqu'au rendu des résultats et conclusions.
- Gérer la sécurité et la conformité des installations sur un site industriel afin de rendre compte à l'administration des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement
- Assurer une veille réglementaire afin de déterminer des plans d'actions d'amélioration, au vu des normes.

- Programmer et mettre en place le suivi des analyses d'eau et/ ou d'air au sein d'une installation de traitement de l'eau, de l'air ou des déchets.
- Assurer une expertise environnementale en mettant en place les différentes facettes d'une politique environnementale au sein d'une entreprise ou une collectivité.
- Elaborer les plans départementaux et régionaux de gestion des déchets dans des collectivités territoriales

INFORMATIONS SUPPLÉMENTAIRES

Dispositif d'accueil, d'accompagnement, de soutien

- Personnels techniques du collège STEE dédiés à l'encadrement des TP
- Implication des chercheurs et ingénieurs de l'IPREM dans l'encadrement de TER et de stages
- Soutien technique du personnel technique de l'IPREM pour la démonstration et l'utilisation d'instrumentations de pointe
- interventions du SCUIO-IP pour l'aide à l'insertion professionnelle
- soutien de la cellule Démarche Qualité pour les actions qualité en master
- support de l'ODE pour les questionnaires aux étudiants et les données utilisées en Conseil de perfectionnement
- support du DN-Artice pour la plateforme Elearn

Valorisation de la démarche qualité

Le conseil de perfectionnement se réunit annuellement et permet de discuter le bilan d'attractivité, l'évaluation de la formation les aspects pratiques de l'organisation mais également les aspects stratégiques.

En concertation avec la cellule Qualité, la composition a été définie comme suit :

Le conseil de perfectionnement est composé des membres de droit et des membres choisis par les membres de droit



Conditions de rentrée en raison de l'épidémie covid-19 : port du masque obligatoire sur le campus (bâtiments, espaces extérieurs et parc)



Calendrier prévisionnel pour le semestre 2 du M1

-début de cours: le 6/01

-fin de cours: le 30/03

-examens du 6/04 au 9/04

-début du stage le 13

-fin de stage le 11/06

-rapport pour le 14/06

-soutenances du 21 au 23/06

-jury le 24/06 après midi

-2ème session du 5 au 9/07

-jury 2ème session le 15/07

CONTENU DE LA FORMATION

La première année permet à l'étudiant d'acquérir d'une part les outils pour le diagnostic environnemental (métrologie de l'eau et de l'air, systèmes d'information géographiques, méthodes

géophysiques, écologie appliquée...) et d'autre part une base scientifique solide dans différentes disciplines intervenant en environnement (chimie des polluants, mécanique des fluides, spectroscopie, microbiologie, pédologie...).

La deuxième année vise à donner à l'étudiant un panorama complet des solutions de traitement des pollutions dans les différents compartiments de l'environnement : eau, air, sol. L'approche pluridisciplinaire est là encore privilégiée puisque sont abordées à la fois des procédés de traitement physicochimiques et biologiques.

Les enseignements de M2 s'appuient également de façon importante sur les interventions de professionnels de différents secteurs des éco-industries (traitement de l'eau, de l'air, des déchets,) et des collectivités locales (services techniques, syndicats de gestion de déchets, de production d'eau potable, de traitement d'eau résiduaire,...). Ces interventions se font à la fois dans le cadre d'études de cas concrets mais également de visites d'installations.

le volume horaire en présentiel/étudiant : M1 : 528h, M2 : 362h

ORGANISATION DE LA FORMATION

Semestre 1

- UE Obligatoires (Obligatoire)

- Harmonisation pré-requis de chimie et de biologie
- Statistiques pour les sciences chimiques et du vivant
- Du terrain au labo
- Microbiologie : cycles biogéochimiques (EC1)
- Insertion pro et recherche de stage
- Diagnostic environnemental 1 : analyse de l'eau: micropolluants organiques (EC1)
 - Diagnostic environnemental 1 : TP Analyse de l'eau (EC2)
 - Diagnostic environnemental 1 : Caractérisation des déchets (EC3)
- Anglais M1 S1

- UE Optionnelles (A choix: 3 Parmi 5)

- TP Cycles biogéochimiques (EC2)
- Mécanique des fluides
- Techniques minéralogiques environnementales
- SIG

- Stratégie analytique
- Méthodes géophysiques pour l'environnement 1

Semestre 2

- *UE Obligatoires (Obligatoire)*
 - Anglais M1 S2
 - Stage CSV
 - Gestion de projet
 - Analyse de l'air
 - Météorologie
 - Diagnostic environnemental 2 : équilibres eaux naturelles: corrosion (EC1)
 - Diagnostic environnemental 2 : équilibres eaux naturelles : équilibre calco-carbonique (EC2)
 - Diagnostic environnemental 2 : hydrogéologie (EC3)
 - Diagnostic environnemental 2 : Ecologie appliquée (EC4)
 - Toxicologie-Ecotoxicologie, Cours
- *UE Optionnelles (Facultatif)*
 - Gestion et utilisation rationnelle de l'énergie
 - Chimie analytique 2 : spectrométries élémentaires (EC1)
 - SAVE Chimie analytique 2 EC2 : techniques spectrométriques de masse moléculaire
 - Projet toxicologie écotoxicologie
 - Méthodes géophysiques pour l'environnement 2

Semestre 3

- *UE Obligatoires (Obligatoire)*
 - English (non compensable)
 - Traitement des eaux : traitement eau 1: eau potable (EC1)
 - Traitement des eaux : traitement eau 2: eaux résiduaires (EC2)
 - Traitement air
 - Gestion des déchets
 - Traitement des eaux : TP Traitements biologiques (EC3)
 - Traitement des eaux : TP Traitements physico-chimiques (EC4)
 - Réseaux
 - *UE Optionnelles (Facultatif)*
 - Suivi des polluants dans l'atmosphère
 - Trace elements biogeochemical cycles
 - Molecular biology and environmental microbiology : Microbial biotransformations and environmental applications - project (EC2)

- Qualité environnementale
- Environment Health Safety
- Project

Semestre 4

- *UE Obligatoires (Obligatoire)*
 - Bilan carbone, analyse de cycle de vie
 - Traitement des sols
 - Législation environnementale
 - Stage S4
- *UE Optionnelles (Facultatif)*
 - Nuisances sonores
 - Initiation logiciel CAO
 - Risques industriels


OUVERT EN ALTERNANCE

Type de contrat :

Contrat d'apprentissage, Contrat de professionnalisation

CONDITIONS D'ACCÈS

Depuis la [loi n° 2016-1828 du 23 décembre 2016](#), le master est un cursus de 4 semestres, sans sélection intermédiaire, conduisant au diplôme national de master. Cette loi introduit un recrutement des étudiants à l'entrée en première année du master (sur dossier ou concours). Chaque mention ou parcours fixe une capacité d'accueil, les modalités du recrutement ainsi que le calendrier de la campagne de candidature.

Parcours du master CSV	Capacité d'accueil	Date d'ouverture de la campagne de rec
BME	15	30/03/2020
SAVE	16	30/03/2020
EGTP	16	30/03/2020
CMCEI	Parcours ouvert uniquement en M2	voir 

Vous êtes un étudiant de nationalité française ou d'un pays de l'UE, résidant en France déjà inscrit dans une université française ou à l'UPPA: vous devez candidater en ligne par le biais d' [APOFLUX](#)

Vous êtes un étudiant de nationalité étrangère hors UE résidant à l'étranger: veuillez consulter le site des [R](#) (relations internationales) pour connaître les modalités d'inscription spécifiques vous concernant.

Pour les étudiants en reprise d'études (interruption supérieure à 2 ans et/ou personnes de plus de 28 ans et/ou salariés et/ou demandeurs d'emploi) : contacter le service de la [Formation continue \(For.Co\)](#) pour confirmer votre statut étudiant en formation continue.

PRÉ-REQUIS NÉCESSAIRES

En M1:

- Titulaire de la Licence parcours EGTP
- Titulaire d'une Licence Scientifique (180 ECTS) des mentions Chimie, Chimie Physique, Sciences du Vivant, Biologie, Sciences de la Terre selon pré-requis en chimie
- Titulaire d'une Licence Professionnelle, diplôme étranger, provenant d'un établissement privé, ou en reprise d'études:

En M2: titulaires de la 1^{ère} année d'un Master (240 ECTS) des mentions Chimie, Chimie Physique, Sciences du Vivant, Biologie, Sciences de la Terre, d'un diplôme d'Ingénieur ou d'un diplôme Bac+4 équivalent.

POURSUITE D'ÉTUDES À L'ÉTRANGER

Les étudiants ont la possibilité, dès la première année du Master, de réaliser une partie de leur cursus à l'étranger dans le cadre des programmes Socrates/Erasmus en fonction des accords internationaux signés par l'UPPA. Ils peuvent également réaliser leur stage dans un organisme ou une entreprise à l'étranger.

Des équivalences d'ECTS sont accordées en fonction des enseignements suivis à l'étranger.

INSERTION PROFESSIONNELLE

Principaux secteurs :

- Métrologie et traitement de l'eau
- Ingénierie
- Conception d'ouvrages en bureau
- Gestion de la sécurité d'études
- Laboratoire d'analyses

Quelques métiers :

- Responsable d'unités de traitement (eaux résiduaires, eaux potables, déchets)
- Chargé d'études en milieu institutionnel ou associatif (INERIS, ADEME...)
- Chargé d'études réseaux de surveillance de la qualité de l'air...)
- Ingénieur de recherche (CNRS, IRD, IFREMER...)
- Ingénieur en bureaux d'études
- Ingénieur de la fonction publique territoriale (SATESE, agences de l'eau, DDASS...)
- Ingénieur services techniques communaux, syndicats intercommunaux...

Résultats des enquêtes sur le devenir des diplômés

Sur le lien suivant, accédez au devenir des étudiants des promotions précédentes :

http://ode.univ-pau.fr/live/Insertion_professionnelle/Bac_5_-_Masters#Chimie_Ing

Recherchez l'intitulé "Evaluation, gestion et traitement des pollutions".

COMPOSANTE

Collège Sciences et Technologies pour l'Energie et l'Environnement (STEE)

LIEU(X) DE LA FORMATION

Pau

RESPONSABLE(S)

BOUYSSIERE Brice

brice.bouyssiere@univ-pau.fr

BUENO Maïté

maite.bueno@univ-pau.fr

CONTACT(S) ADMINISTRATIF(S)

Secrétariat de chimie Sandrine ETCHEBERRY

Tel. 05.59.40.74.34

secretariat-chimie@univ-pau.fr

M1/M2 Parcours biologie moléculaire et microbiologie de l'environnement (BME)

OBJECTIFS



La demande sociétale, de plus en plus forte dans les domaines de l'Environnement, du Développement Durable et de la Santé, fait appel aujourd'hui à une synergie de compétences pointues impliquant les Sciences Chimiques et Biologiques.

Le Master BME répond au besoin de former des spécialistes maîtrisant les acquis modernes de la **biologie moléculaire et de la microbiologie de l'environnement**, avec des acquis fort en **chimie**, capables d'appréhender les problèmes écologiques liés à la sauvegarde des écosystèmes, à l'écotoxicologie des sols, des sédiments et des eaux, à la mise en évidence des microorganismes représentant un risque pour l'environnement ou la santé publique, ou, à l'inverse, favorisant la bio-réhabilitation des sites affectés par la pollution anthropique (industrielle et agricole). Le Master BME se positionne au cœur de cette évolution, tant technologique que socio-économique.

Le Master BME constitue un point de rencontre entre les **milieux professionnels** et l'Université dans une région qui abrite des installations de grande ampleur de plusieurs sociétés industrielles concernées par la bio-dépollution (Total, Arkema, industries chimiques du site de Lacq) et une forte activité agricole. Le Master BME propose également une ouverture internationale au travers à la fois des stages et de la possibilité d'obtenir un double diplôme avec le **"Master in Biotechnology of Environment and Health" de l'Université d'Oviedo** (Espagne). Les méthodes biologiques développées pour la restauration de sites contaminés, le traitement des effluents, la maîtrise de l'utilisation de phytosanitaires ou la recherche de pathogènes dans les eaux naturelles et les systèmes de refroidissement ou de distribution d'eau sont de plus en plus demandées et proposées

PLUS D'INFOS

Stage : (4 à 6 mois)

comme des alternatives nécessaires à l'amélioration durable des problèmes environnementaux. La mise en place de ces méthodes ainsi que le développement des outils et techniques d'analyses moléculaires (PCR-quantitative, puces à ADN, séquençage haut débit, analyse bioinformatique, biosenseurs microbiens, OGM, ingénierie des protéines) constituent un des enjeux des politiques industrielles et environnementales de ces prochaines années.

Une orientation vers la recherche peut être envisagée, selon le choix des options et surtout des stages. Elle repose sur les axes majeurs de recherche de l'Equipe Environnement et Microbiologie (EEM) de l'IPREM (UMR CNRS 5254), reconnue pour ses compétences en microbiologie et environnement.

La poursuite d'étude en thèse de doctorat prédispose à des emplois d'enseignants-chercheurs de l'enseignement supérieur, de chercheurs dans des organismes de recherche publique (CNRS, INRA) ou des départements R&D industriels.

SAVOIR FAIRE ET COMPÉTENCES

L'enseignement théorique, méthodologique et pratique doit conduire les étudiants à acquérir les bases nécessaires à une intégration efficace dans le monde de l'entreprise ou de la recherche, mais aussi à la communication avec les représentants du monde socioprofessionnel.

A l'issue de ce cursus, les diplômés développeront les compétences suivantes selon leurs choix des UE optionnelles :

- * appréhender les concepts et les démarches de la microbiologie et biologie moderne ;
- * appréhender la complexité et l'importance des processus microbiens dans l'environnement ;
- * maîtriser les méthodologies biochimiques, moléculaires et génétiques modernes, ainsi que les outils mathématiques, statistiques et informatiques ;
- * être capables de rechercher des pathogènes dans les milieux naturels et dans les installations industrielles ou de sélectionner des micro-organismes susceptibles de dégrader des contaminants d'origine biotique ou abiotique en laboratoire ou en milieu naturel ;

- * conduire des expérimentations pour évaluer l'efficacité des méthodes biologiques ou chimiques d'assainissement des milieux ;
- * piloter des études et formuler des avis pour résoudre les problèmes pratiques posés par la protection des écosystèmes: évaluation du bénéfice-risque des méthodes employées, mise en place de protocoles d'étude sur le terrain ;
- * maîtriser les outils de l'analyse statistique et intégrant les connaissances nécessaires au respect de l'environnement dans le cadre d'un développement durable ;
- * être capables de conduire des expérimentations sur le terrain pour évaluer l'efficacité des méthodes chimiques ou biologiques de protection des éco- et agrosystèmes ;
- * avoir les bases nécessaires à une intégration efficace dans le monde de l'entreprise mais aussi, à la communication avec les représentants du monde socio professionnel.

INFORMATIONS SUPPLÉMENTAIRES



Conditions de rentrée en raison de l'épidémie covid-19 : port du masque obligatoire sur le campus (bâtiments, espaces extérieurs et parc)



Calendrier prévisionnel pour le semestre 2 du M1

-début de cours: le 6/01

-fin de cours: le 30/03



- examens du 6/04 au 9/04***
- début du stage le 13***
- fin de stage le 11/06***
- rapport pour le 14/06***
- soutenances du au 21 au 23/06***
- jury le 24/06 après midi***
- 2ème session du 5 au 9/07***
- jury 2ème session le 15/07***

CONTENU DE LA FORMATION

La première année du Master BME comprend

- * un enseignement théorique et pratique en biologie moléculaire, microbiologie, chimie, écologie, écotoxicologie, statistiques
- * deux UE d'anglais de préparation au TOEIC,
- * un stage de 2 à 4 mois réalisé en laboratoire de recherche.

La seconde année du Master BME comprend :

- Un enseignement théorique et pratique dispensé par des enseignants-chercheurs, complété par des conférences dans lesquelles les professionnels du secteur communiquent leurs expériences de terrain, ainsi que des visites d'entreprises
- Des cours d'anglais pour la communication dans le domaine professionnel
- un stage de 4 à 6 mois dans une entreprise, un organisme professionnel ou un laboratoire de recherche.

Les enseignements sont orientés vers l'acquisition d'une compétence scientifique et technique ainsi que vers la connaissance des préoccupations professionnelles de manière à ce que les étudiants puissent être opérationnels pour répondre aux sollicitations du secteur mais également se révéler source

de perspectives innovantes dans le cadre des missions qui leur seront confiées.

Au cours du semestre de formation théorique, l'accent est porté sur la réalisation de travaux personnels, par groupe de un à quatre selon les UE, portant sur de la recherche bibliographique, des analyses d'articles bibliographiques et/ou de communications du domaine de compétences, la rédaction de communications scientifiques, des exposés oraux, des travaux de laboratoire incluant la mise au point, la réalisation et l'analyse des résultats d'un protocole expérimental.

ORGANISATION DE LA FORMATION

Semestre 1

- *UE Obligatoires (Obligatoire)*
 - Harmonisation pré-requis de chimie et de biologie
 - Statistiques pour les sciences chimiques et du vivant
 - Du terrain au labo
 - Anglais M1 S1
 - Insertion professionnelle et recherche de stage
 - Outils moléculaires, étude de la diversité
 - Microbiologie : cycles biogéochimiques (EC1)
 - TP Cycles biogéochimiques (EC2)
- *UE Optionnelles (Facultatif)*
 - Bioinformatique : metagenomic and transcriptomic analyses
 - Stratégie analytique
 - TP Analyse de l'eau
- *UE Libre (Facultatif)*

Semestre 2

- *UE Obligatoires (Obligatoire)*
 - Toxicologie-Ecotoxicologie, Cours
 - Analyse statistique de données
 - Anglais M1 S2
 - Stage CSV
 - Gestion de projet
- *UE Optionnelles (Facultatif)*
 - Ecologie microbienne appliquée
 - Fonctionnement, Conservation et Evolution des Génomes

- Metals in biology : essential and toxic
- Projet toxicologie écotoxicologie
- Chimie analytique 2 : chimie bioanalytique (EC3)
- SAVE Chimie analytique 2 EC2 : techniques spectrométriques de masse moléculaire
- Diagnostic environnemental 2 : Ecologie appliquée (EC4)

Semestre 3

- *UE Obligatoires (Obligatoire)*
 - Statistical tools - project
 - Molecular biology and environnemental microbiology : Molecular Biology Technological applications (EC3)
 - Molecular biology and environnemental microbiology : Microbial biotransformations and environmental applications
- conferences (EC1)
 - Molecular biology and environnemental microbiology : Microbial biotransformations and environmental applications
- project (EC2)
- *UE Optionnelles (Facultatif)*
 - English (non compensable)
 - French for foreigners
 - Quality Assurance for Analysis
 - Champignons et biotechnologie
 - Trace elements biogeochemical cycles
 - Speciation concepts and analysis
 - Biological Macromolecules Characterization
 - Qualité environnementale
 - Molecular Ecology
 - Traitement des eaux : TP Traitements biologiques (EC3)
 - Environment Health Safety
 - Project
 - Imaging technics for environmental samples and materials characterization

Semestre 4

- *UE Obligatoires%20 (Obligatoire)*
 - Stage S4
 - Outils bibliographiques et documentaires

CONTRÔLE DES CONNAISSANCES

Les contrôles de connaissance s'effectuent par des examens écrits, oraux et contrôles continus.

OUVERT EN ALTERNANCE


Type de contrat :

Contrat d'apprentissage, Contrat de professionnalisation

CONDITIONS D'ACCÈS

Le Master Biologie moléculaire et Microbiologie de l'Environnement est accessible aux étudiants ayant obtenu une licence générale dans le domaine des Sciences de la Vie.

Depuis la [loi n° 2016-1828 du 23 décembre 2016](#), le master est un cursus de 4 semestres, sans sélection intermédiaire, conduisant au diplôme national de master. Cette loi introduit un recrutement des étudiants à l'entrée en première année du master (sur dossier ou concours). Chaque mention ou parcours fixe une capacité d'accueil, les modalités du recrutement ainsi que le calendrier de la campagne de candidature.

Parcours du master CSV	Capacité d'accueil	Date d'ouverture de la campagne de rec
BME	15	30/03/2020
SAVE	16	30/03/2020
EGTP	16	30/03/2020
CMCEI	Parcours ouvert uniquement en M2	voir 

- * **Vous êtes un étudiant de nationalité française ou d'un pays de l'UE, résidant en France déjà inscrit dans une université française ou à l'UPPA:** vous devez candidater en ligne par le biais d' [APOFLUX](#)
- * **Vous êtes un étudiant de nationalité étrangère hors UE** résidant à l'étranger: veuillez consulter le site des [RI](#) (relations internationales) pour connaître les modalités d'inscription spécifiques vous concernant.

Les étudiants titulaires de diplômes étrangers doivent faire état d'un diplôme de deuxième cycle jugé équivalent ainsi que d'une bonne connaissance de la langue française.

Les étudiants salariés peuvent demander le bénéfice d'un congé de formation à leur employeur ou d'un congé individuel de formation.

Pour les étudiants en reprise d'études (interruption supérieure à 2 ans et/ou personnes de plus de 28 ans et/ou salariés et/ou demandeurs d'emploi) : contacter le service de la [Formation continue \(For.Co\)](#) pour confirmer votre statut étudiant en formation continue.

PRÉ-REQUIS NÉCESSAIRES

Certains pré-requis sont fortement recommandés en biologie moléculaire, microbiologie, chimie et statistiques.

POURSUITE D'ÉTUDES

L'objectif et le débouché naturel du Master sont l'insertion professionnelle ou la poursuite d'études en Doctorat.

POURSUITE D'ÉTUDES À L'ÉTRANGER

Ouverture internationale, mobilités, doubles diplômes

Il existe un accord de coopération internationale (ACI) avec l'Université d'Oviedo en Espagne pour un double diplôme entre la spécialité BME et le master "Biotechnology of Environment and Health" depuis 2011.

Les stages peuvent également être réalisés à l'étranger.

INSERTION PROFESSIONNELLE

Métiers et secteurs d'activités :

De nombreux secteurs professionnels et centres de recherche sont concernés par le Master BME : bio-industries,

biotechnologies, agro-industries, agrochimie, phytosanitaires, environnement, microbiologie industrielle.

Ayant acquis une formation pluridisciplinaire à Bac+5, les diplômés peuvent occuper de nombreuses fonctions dans différents secteurs d'activité : R&D, contrôle qualité, conseils et aides à la décision, audits, études d'impact, suivi de procédés...

La poursuite d'étude en thèse de doctorat prédispose à des emplois d'enseignants-chercheurs de l'enseignement supérieur, de chercheurs dans des organismes de recherche publique (CNRS, INRA) ou des départements R&D industriels.

Résultats des enquêtes sur le devenir des diplômés

http://ode.univ-pau.fr/live/Insertion_professionnelle/Bac_5_-_Masters#BME

COMPOSANTE

Collège Sciences et Technologies pour l'Energie et l'Environnement (STEE)

LIEU(X) DE LA FORMATION

Pau

RESPONSABLE(S)

Responsable Master BME CAGNON Christine
christine.cagnon@univ-pau.fr

Responsable M1 BME GONI-URRIZA Maria Soledad
marisol.goni@univ-pau.fr

Responsable M2 BME LAUGA Béatrice
beatrice.lauga@univ-pau.fr

CONTACT(S) ADMINISTRATIF(S)

ELISABETH MONTAUT
masterbio@univ-pau.fr

M2 Parcours chemical and microbiological characterization for environmental issues (CMCEI)

OBJECTIFS

PLUS D'INFOS



Overview

Strongly increasing societal demand in the fields of Environment, Sustainable Development and Health, implies a synergy of advanced skills in Chemistry and Biology Sciences. In order to be able to effectively respond to this demand and to implement innovative solutions providing efficient answers to these requests, it is essential to perfectly understand the interaction of contaminants with living organisms and particularly their structures, properties, reactivities/activities in natural ecosystems. The “Chemical and Microbiological Characterization for Environmental Issues” (CMCEI) second year course of the Master in Chemistry and Life Sciences aims to train specialists with knowledge of the most recent advances in analytical chemistry, physico-chemistry, molecular biology and environmental microbiology.

Program objectives

Entirely taught in English, the first semester is devoted to the knowledge of contaminants cycles and to the application of different techniques for the analysis of chemical elements and species of interest in various compartments of environment, the identification of microorganisms presenting a risk for environment or public health, but also quality assurance, critical evaluation of scientific publications and /or technical documentation.

The second semester consists of a 6 months research internship in the field of chemical and/or biological analysis applied to the environment in IPREM teams.

The course gives a large place to learning by scenario projects, which enable the student to understand scientific approach of research as well as to put into practice various techniques and to deepen the reflection on his/her professional project.

Student Learning Outcomes

At the end of this program, the students in the «**Chemical and Microbiological Characterization for Environmental Issues**»

- * Have an expertise in modern techniques in chemistry, molecular biology and microbiology
- * Synthesize technical and research documentations to produce a technical study
- * Plan and define a research or R&D project in analytical chemistry, molecular biology, microbiology or environmental survey
- * Manage and carry out a project
- * Manage field experiments to estimate the efficiency of chemical or biological methods for the protection of the ecosystems
- * Interpret and validate results of chemical and biological analysis
- * Produce summary report describing the experiments done, the applied methods used and the results obtained

INFORMATIONS SUPPLÉMENTAIRES



Orientation 2020 - mandatory attendance -

Thursday, September 3, 2:00 pm in Room H

Friday 4 September 9am



Mandatory conditions due to the covid-19: wearing a mask on the campus (buildings, outdoor spaces and park)"

***Start date: Monday, September 7, 2020
8am***

CONTENU DE LA FORMATION

Training content

Enrollment costs: normal cost of master degree at UPPA.

Starting in: Applications are opened from décembre 2018 to June 2019

Program intensity: full time

Duration: 1 year

Credits: 60 ECTS

Languages: Fully taught in English

Program (see pdf file)

Semester 1 (Autumn) (30 credits out of the 40 proposed)

Advanced analytical chemistry (2 to 10 credits)

Microbiology and molecular biology for Environmental applications (2 to 12 credits)

Trace elements in the environment (2 to 4 credits)

Statistical tools, chemometrics and quality (2 to 8 credits)

Research tools and applications (2 to 4 credits)

Language (2 credits)

Semester 2 (Spring) (30 credits)

Internship (30 credits)

CONDITIONS D'ACCÈS

For any supplementary informations or questions related to application, please contact

 florence.pannier@univ-pau.fr
or christine.cagnon@univ-pau.fr

English Language Requirements

Minimum required score: CECRL B2 level in English

French Language Requirements

None but French language courses are included in the formation.

Vous êtes un étudiant de nationalité française ou d'un pays de l'UE, résidant en France déjà inscrit dans une université française ou à l'UPPA et parlant français: vous devez candidater en ligne par le biais d' [APOFLUX](#) du 30/05/2020 au 25/05/2020

Recruiting platform link for non-French-speaking: [here](#)

Dead-line of application : 24 april 2020

You are a student of foreign nationality outside the EU:
please consult the  (International Relations) website for
specific registration details.

PRÉ-REQUIS NÉCESSAIRES

Le M2 CMCEI est accessible aux étudiants ayant obtenu le
niveau M1 SAVE ou BME.

Pour les étudiants extérieurs à l'UPPA l'intégration en seconde
année est soumise à une sélection sur dossier pour les
étudiants justifiant d'une formation de niveau équivalent et jugé
suffisant en biologie, en chimie et en environnement (Biologie
moléculaire, bioinformatique, microbiologie, microbiologie de
l'environnement, écotoxicologie, biostatistiques, prélèvements
et traitement des données de terrain, physico-chimie, chimie
analytique, environnement).

*The M2 CMCEI is accessible to students who have obtained a
M1 SAVE, M1 BME or equivalent level.*

*For students outside UPPA, integration in the second year is
subjected to a selection on curricula with equivalent training
level and with sufficient skills in biology, chemistry and
environment (Molecular biology, bioinformatics, microbiology,
environmental microbiology, ecotoxicology, biostatistics, field
sampling and data processing, physico-chemistry, analytical
chemistry, environment).*

Applicants must be fluent in English, both in writing and speaking.
An applicant whose native language is not English has to take a
recognized international English test.

International student guide :

http://ri.univ-pau.fr/_resources/Documents/Venir%20%25C3%25A0%2520l%2527universit%25C3%25A9/Mobilit%25C3%25A9%2520sur%2520programme/142471_Guide_International.pdf?download=true

EU students

<http://ri.univ-pau.fr/en/studying-at-uppa/outside-exchange-programmes/individual-european-students.html>

Pre-enrolment procedures for Non-EU students

<http://ri.univ-pau.fr/en/studying-at-uppa/outside-exchange-programmes/non-eu-students.html>

Scholarships

<http://ri.univ-pau.fr/en/studying-at-uppa/scholarships.html>

Visa & resident permit

<http://ri.univ-pau.fr/en/studying-at-uppa/practical-information/visa-resident-permit.html>

Transports

<http://ri.univ-pau.fr/en/studying-at-uppa/practical-information/transport.html>

Accommodation and catering

<http://ri.univ-pau.fr/en/studying-at-uppa/practical-information/accommodation-catering.html>

Banking

<http://ri.univ-pau.fr/en/studying-at-uppa/practical-information/banking.html>

Insurance

<http://ri.univ-pau.fr/en/studying-at-uppa/practical-information/insurance.html>

Helping you settle in

<http://ri.univ-pau.fr/en/studying-at-uppa/helping-you-settle-in.html>

Learning french

<http://ri.univ-pau.fr/en/studying-at-uppa/helping-you-settle-in/learning-french.html>

French lessons (free) for foreign students

<http://ri.univ-pau.fr/en/studying-at-uppa/helping-you-settle-in/french-lessons-free-for-foreign-students.html>

Conversation workshops (free)

<http://ri.univ-pau.fr/en/studying-at-uppa/helping-you-settle-in/conversation-workshops-free.html>

Intensive French lessons (fee charged)

<http://ri.univ-pau.fr/en/studying-at-uppa/helping-you-settle-in/intensive-french-lessons-fee-charged.html>

Culture and discovery

<http://ri.univ-pau.fr/en/studying-at-uppa/culture-and-discovery.html>

INSERTION PROFESSIONNELLE

Sectors:

Environment

Agribusiness

Analytical chemistry

Chemical industries

Biotechnology

Fields: Research and Development, quality control

Positions: Academic positions , researchers (public institutes or private companies), Research and Innovation Engineers, PhD students

COMPOSANTE

Collège Sciences et Technologies pour l'Energie et l'Environnement (STEE)

LIEU(X) DE LA FORMATION

Pau

RESPONSABLE(S)

PANNIER Florence
florence.pannier@univ-pau.fr

Responsable Master BME CAGNON Christine

christine.cagnon@univ-pau.fr