

Le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Résumé descriptif de la certification **Code RNCP : 26585**

Intitulé

L'accès à la certification n'est plus possible (La certification existe désormais sous une autre forme (voir cadre "pour plus d'information"))

MASTER : MASTER domaine Sciences, technologies, santé, mention Chimie

AUTORITÉ RESPONSABLE DE LA CERTIFICATION	QUALITÉ DU(ES) SIGNATAIRE(S) DE LA CERTIFICATION
Université de Bordeaux	Le Président de l'Université de Bordeaux, Le Recteur de Bordeaux, chancelier des universités

Niveau et/ou domaine d'activité

I (Nomenclature de 1969)

Convention(s) :

Code(s) NSF :

111 Physique-chimie, 116 Chimie, 220 Spécialités pluritechnologiques des transformations

Formacode(s) :

Résumé du référentiel d'emploi ou éléments de compétence acquis

Le diplômé du master mention chimie exerce en tant que cadre dans les domaines de la chimie: chimie moléculaire et des matériaux, chimie-physique, chimie environnementale et écotoxicologie, qualité, hygiène et sécurité.

Il met en œuvre les activités suivantes :

- Gestion et résolution de problèmes dans son domaine de compétence,
- Mise en place de nouvelles directives et/ou directions de recherche,
- Mise en œuvre et exploitation de techniques, d'appareillages et d'instrumentation de nouvelle génération, maintenance d'instrumentations et optimisation méthodologique,
- Participation à la stratégie d'achat et d'investissements de matériels scientifiques,
- Mise en relation des acteurs de la recherche, du développement et du marketing,
- Transmission du savoir et diffusion des connaissances scientifiques,
- Conception et animation d'interventions dans le cadre de la vulgarisation scientifique,
- Étude de la faisabilité d'un projet et élaboration des propositions techniques, technologiques,
- Définition de méthodes, moyens d'études et de conception et mise en œuvre,
- Élaboration et évolution des dossiers techniques de définition du projet,
- Conception de solutions, d'évolutions techniques, technologiques et étude des caractéristiques et contraintes du projet,
- Réalisation de tests et essais, analyse des résultats et détermination des mises au point à réaliser
- Assistance technique aux différents services, aux clients,
- Suivi et mise à jour de l'information scientifique, technologique, technique, réglementaire,
- Définition et coordination de programmes de recherche et développement.

Il peut également accéder à la préparation du diplôme de Doctorat en Chimie.

De plus, cette mention comporte trois parcours internationaux, un sur la physico-chimie et la chimie physique et deux dans le domaine des matériaux. Ces parcours concrétisent la volonté de la communauté des chimistes de s'ouvrir le plus possible à l'international.

Le diplômé est un professionnel qui :

- Connaît et respecte les réglementations en vigueur dans les domaines d'application de la chimie organique et la chimie de synthèse de matériaux organiques, inorganiques, polymères, colloïdaux, la physico-chimie, la formulation,
- Met en œuvre une démarche expérimentale : Utiliser les appareils et les techniques de mesure les plus courants, analyser des données expérimentales et envisager leur modélisation, identifier les sources d'erreur, valider un modèle par comparaison de ses prévisions aux résultats expérimentaux, apprécier les limites de validité d'un modèle, résoudre par approximations successives un problème complexe,
- Connaît ce qu'est une démarche scientifique et est capable de concevoir et de mettre en œuvre un protocole expérimental, de recueillir et d'exploiter des données et d'élaborer une synthèse,
- Maîtrise l'anglais technique,
- Réalise des travaux, notamment scientifiques, définis par des consignes et sous contrainte de temps : établir des priorités, gérer son temps,
- Effectue une recherche d'information, notamment scientifique, en utilisant différentes modalités de recueil (internet, enquêtes, documentation..) et restitue cette information en explicitant sa pertinence,
- Réalise une étude scientifique ou non, en vue d'une évaluation, d'un développement, d'une conception, d'une application, en vue de tester ou d'élaborer une modélisation : poser une problématique en tenant compte du contexte et des objectifs, construire et développer une argumentation, réaliser l'action, interpréter les résultats, élaborer une synthèse, évaluer l'action et proposer des prolongements,
- Sait communiquer : rédiger clairement, préparer des supports de communication en utilisant diverses techniques (rapport, diaporama, note de synthèse, poster, ..) et les commenter pour un public averti ou non, en français et en anglais (un niveau minimal d'anglais est requis pour l'obtention du master de chimie),
- Gère, analyse et résout les problèmes liés à la protection de la nature, à l'environnement et à l'amélioration du cadre de vie (élimination et recyclage des déchets, qualités de l'air et de l'eau, contrôle des nuisances et du bruit...); Suivant le domaine d'application, assure une fonction préventive, corrective, de recherche ou de sensibilisation; peut être chargé de la mise au point de technologies "propres", de la conception des installations de sites de stockage, de la maintenance d'installations ou encore de la gestion administrative

et financière d'une structure,

- Concourt à la mesure de la pollution par l'observation de l'un ou l'autre des éléments naturels (air, eau, sols) et contribue à l'élimination ou au traitement des substances polluantes (taux hors normes de composants toxiques, déchets ménagers et industriels, radiations...) par des procédés biologiques, chimiques, physiques, mécaniques, etc.; détecte sensoriellement ou à l'aide d'instruments de mesure, les substances qui peuvent apparaître de manière variable et aléatoire. assure les opérations de destruction de ces substances, sur site ou à distance, par l'utilisation d'outils ou d'instruments, par la conduite d'appareils ou d'installations, ou les rend conformes à leur norme, ou en autorise le stockage,

- Maîtrise le risque chimique,
- Maîtrise les méthodes physico-chimiques de contrôle et d'analyse,
- Définit et met en œuvre les méthodes de contrôle-qualité en PME/PMI et grandes entreprises,
- Maîtrise les systèmes ISO v. 2000 pour devenir Ingénieur Qualité, Responsable Qualité, Consultant Qualité, Chimiste Qualiticien,
- Maîtrise les méthodes physico-chimiques de contrôle et d'analyse.

Secteurs d'activité ou types d'emplois accessibles par le détenteur de ce diplôme, ce titre ou ce certificat

Sciences et technologies ; Éducation et recherche ; Industrie, matériaux, énergie ; Recherche, Environnement, Eau, Chimie, Atmosphère, Pharmacie, Enseignement ; Industrie, analyse et caractérisation physico-chimique, énergie, modélisation numérique.

Cadre technique d'études scientifiques et de recherche fondamentale

Cadre technique d'études-recherche-développement de l'industrie

Chargé/Chargée d'analyses et de développement

Cadre de laboratoire

Ingénieur qualité, responsable qualité, consultant qualité, chimiste qualiticien

Ingénieur environnement en industrie, ingénieur en gestion des risques industriels

Ingénieur mesures et analyses en environnement, chargé d'études environnement

Responsable environnement-hygiène-sécurité en industrie

Écotoxicologue

Chargé/Chargée de communication : chargé de communication scientifique, animateur scientifique

Codes des fiches ROME les plus proches :

K2402 : Recherche en sciences de l'univers, de la matière et du vivant

H1206 : Management et ingénierie études, recherche et développement industriel

H1502 : Management et ingénierie qualité industrielle

M1402 : Conseil en organisation et management d'entreprise

H1302 : Management et ingénierie Hygiène Sécurité Environnement -HSE- industriels

Modalités d'accès à cette certification

Descriptif des composants de la certification :

Ce master est conforme au système européen. Il peut être obtenu après une formation de 4 semestres permettant l'attribution de 120 ECTS (European Credit Transfer System).

La formation repose sur une approche équilibrée entre enseignements théoriques et pratiques. Elle permet ainsi aux étudiants d'acquérir des bases solides dans les domaines de la chimie organique et la chimie et physico-chimie des matériaux polymères, inorganiques, hybrides et colloïdaux, de la qualité, de l'écotoxicologie, de la physico-chimie de l'environnement et de la chimie théorique. Elle a pour objectif de former des professionnels polyvalents et de très bon niveau scientifique.

Les principales disciplines abordées sont les suivantes :

- la maîtrise des techniques de caractérisations des matériaux et molécules
- la maîtrise des concepts de liaison chimique
- des connaissances plus spécifiques à chacun des 7 parcours différents qui peuvent être suivis par les étudiants.

Outre ces notions fondamentales, une part importante des Unités d'Enseignement (U.E.) scientifiques est laissée au libre choix de l'étudiant qui peut affiner son profil de formation afin de se spécialiser dans les techniques spécifiques à la physico-chimie, la science des matériaux, de l'environnement, ou encore à la chimie organique moléculaire et macromoléculaire ainsi qu'à la qualité et à l'écotoxicologie.

Parcours Ecotoxicologie et Chimie de l'Environnement

Les enseignements dispensés sont résolument pluridisciplinaires à l'image du domaine professionnel auquel s'adresse ce parcours, s'appuyant notamment sur des enseignements de chimie-physique, chimie analytique, chimie environnementale, biogéochimie, écologie, toxicologie et écotoxicologie, avec un souci permanent de prise en compte de la réglementation actuelle et de son évolution.

Ainsi, une attention particulière est accordée aux risques chimiques et aux réglementations actuellement en vigueur (directive biocide, directive cadre sur l'eau, réglementation REACH (Registration, Evaluation and Authorization of Chemical compounds), plans de protection de l'atmosphère.

La formation comporte de nombreuses sorties sur le terrain. Des TP effectués en site extérieur (« terrain ») dans des conditions réelles durant approximativement une semaine ont été intégrés à la formation au semestre de printemps dès la première année de master, afin de confronter les étudiants à la réalité d'une mission d'échantillonnage et d'analyses in situ et en les amenant à réfléchir au plus proche « du prélèvement jusqu'à l'interprétation » des mesures et données générées.

Parcours « Matériaux Avancés » et parcours international « FAME »

Le parcours FAME est labellisé ERASMUS MUNDUS.

Ces deux parcours permettent aux étudiants d'acquérir des bases solides en synthèse et caractérisation de la matière et des matériaux. Les principales disciplines abordées sont les suivantes :

- Techniques de caractérisations physico-chimiques, structurales et mécaniques,

- Les méthodes de formulation et de mises en forme des matériaux,
- Les milieux dispersés, les émulsions et les solutions colloïdales,
- Propriétés électriques, optiques, magnétiques des molécules et matériaux.

Outre ces notions fondamentales, une part importante des Unités d'Enseignement (U.E.) scientifiques est laissée au libre choix de l'étudiant qui peut affiner son profil de formation afin de se spécialiser dans les techniques spécifiques à la physico-chimie des matériaux inorganiques, des polymères, des milieux dispersés, de l'environnement, ou encore à la chimie organique. Ainsi, l'étudiant pourra choisir soit de se spécialiser dans une famille de matières ou matériaux, soit d'obtenir des compétences pluridisciplinaires allant des matériaux divisés aux matériaux dispersés, des céramiques et/ou métaux aux polymères et des matières molles aux matériaux durs.

Sensibilisé aux problèmes de normalisation et d'assurance-qualité, le diplômé devra pouvoir assurer le contrôle des matières premières, le suivi de l'élaboration, la caractérisation physico-chimique, l'évaluation, voire le développement des matériaux granulaires et divisés.

La connaissance du milieu de l'entreprise est assurée par la participation d'intervenants industriels extérieurs et par 2 stages : un court de 2 mois en cours de 1ère année et un long de 6 mois en 2nde année dans l'industrie.

Parcours « Qualité, Sécurité, Environnement »

La formation repose sur une approche équilibrée entre enseignements théoriques et pratiques. Elle permet ainsi aux étudiants d'acquérir des bases solides en management intégré dans les domaines de la Qualité, Sécurité, Environnement. Elle a pour objectif de former des étudiants polyvalents et de très bon niveau scientifique. Ils peuvent alors s'insérer directement sur le marché de l'emploi en tant que cadre dans le monde de l'entreprise.

Cette formation abordera les trois thématiques « phare » des systèmes de management en lien avec le développement durable :

La partie « qualité » concerne l'organisation générale de l'entreprise, selon la norme ISO 9001 version 2015, et recoupe divers aspects tels que le management, la planification, la gestion des ressources humaines, l'amélioration continue. Elle s'appuie sur une analyse précise des processus en œuvre dans l'entreprise, avec une approche intégrée du management des risques spécifiques à l'activité.

La partie « environnement » est relative au management environnemental selon la norme ISO 14001 version 2015. Dans ce type d'organisation, l'entreprise évalue ses impacts environnementaux les plus importants et met en œuvre des moyens pour maîtriser l'ensemble de ces impacts, dans une approche globale liée au cycle de vie du produit analysé. Nous abordons également le référentiel ISO 50001 qui est l'équivalent de l'ISO 14001 pour la gestion des consommations énergétiques.

La partie « sécurité », basée sur la norme OHSAS 18001 (ISO 45001 à partir d'octobre 2016), reprend la même démarche que la précédente, mais en s'intéressant aux aspects SST (santé et sécurité au travail).

Outre ces notions fondamentales, une part des Unités d'Enseignement (U.E.) scientifiques est laissée au libre choix de l'étudiant qui peut affiner son profil de formation afin de se spécialiser dans les techniques spécifiques à la physico-chimie des matériaux, de l'environnement, ou encore à la chimie organique.

Parcours « Chimie Organique et Sciences du Vivant » et « Molécules & Macromolécules Fonctionnelles »:

Ce parcours permet aux étudiants d'acquérir des bases solides dans les domaines de la chimie organique et des nanotechnologies, des polymères et les sciences du vivant. Les principales disciplines abordées sont les suivantes :

- Chimie supramoléculaire
- Chimie organique
- Synthèse des polymères
- Interface Chimie/Biologie
- Chimie et développement durable.

Outre ces notions fondamentales, une part importante des Unités d'Enseignement (U.E.) scientifiques est laissée au libre choix de l'étudiant qui peut affiner son profil de formation afin de se spécialiser dans les techniques spécifiques à la physico-chimie des matériaux, de l'environnement, ou encore dans la chimie théorique.

Parcours international « Physical Chemistry & Chemical Physics »

Ce parcours permet aux étudiants d'acquérir des bases solides en chimie-physique. Les principales disciplines abordées sont les suivantes :

- Chimie physique fondamentale : chimie quantique, thermodynamique statistique, spectroscopie
- Procédés de caractérisation et d'analyse physico-chimique
- Outils numériques : traitement et analyse des données, calcul scientifique, modélisation et simulation moléculaires
- Physique de l'état solide
- Photonique, lasers et propriétés électroniques et optiques des matériaux.

Outre ces notions fondamentales qui font l'objet de la première année d'enseignement, un choix d'Unités d'Enseignement (U.E.) scientifiques, en deuxième année, permet à l'étudiant d'affiner son profil de formation afin de se spécialiser dans les aspects liés à la chimie numérique, la physico-chimie analytique ou la photonique.

Il s'agit cependant d'une formation ouverte vers les disciplines connexes des sciences de la matière. Avec la physique et les sciences environnementales, elle partage ainsi des objets sur lesquels elle porte un regard spécifique qui exprime sa singularité lorsqu'il s'agit de modéliser (chimie théorique), d'étudier (chimie physique) et de caractériser (chimie analytique).

Enfin, ce parcours a un caractère international très marqué avec un partenariat de formation et d'échanges d'étudiants réunissant 4 Universités européennes (Pays-Bas, Belgique, Espagne, France) et 9 Universités d'Amérique Latine (Équateur, Colombie, Cuba, Pérou). Une convention spécifique de double diplôme de Master renforce le partenariat avec l'Équateur.

Modalités d'évaluation des acquis de l'étudiant (tous parcours) :

Les UE font l'objet d'épreuves écrites et/ou orales, et éventuellement d'un contrôle continu. Les projets tutorés sont évalués sous forme de rapport/soutenance/poster. Les UE comportant un stage donnent lieu à l'évaluation d'un rapport écrit et d'une soutenance orale.

Chaque UE est notée de 0/20 (note minimum) à 20/20 (note maximum). L'UE est acquise dès lors que l'étudiant y a obtenu une note au moins égale à 10/20. Nul ne peut renoncer à une UE acquise. L'acquisition de l'UE entraîne l'acquisition des crédits correspondants. Les UE acquises sont capitalisables, c'est-à-dire utilisables ultérieurement sans limite de temps. Un semestre est validé si la moyenne des notes obtenues aux UE, pondérée par le nombre de crédits affectés à chaque UE, est au moins égale à 10/20.

Certaines UE ont une note minimale de validation à 7/20, sans possibilité de compensation par les autres notes acquises au cours du même semestre.

Conditions d'obtention du diplôme (tous parcours) :

Le diplôme de Master est délivré à tout étudiant dont la moyenne de 1ère année (sauf l'UE comportant le stage, le cas échéant), les moyennes de chacun des 2 semestres de 2ème année, sont au moins égales chacune à 10/20.

Validité des composantes acquises : illimitée

CONDITIONS D'INSCRIPTION À LA CERTIFICATION	QUINON	COMPOSITION DES JURYS
Après un parcours de formation sous statut d'élève ou d'étudiant	X	Le jury comprend : -des enseignants-chercheurs, enseignantn ou de chercheurs participant à la formation -des professionnels qualifiés ayant contribué aux enseignements
En contrat d'apprentissage	X	Uniquement pour le parcours « Matériaux Avancés » et le parcours international « FAME » Le jury comprend : -des enseignants-chercheurs, enseignantn ou de chercheurs participant à la formation -des professionnels qualifiés ayant contribué aux enseignements
Après un parcours de formation continue	X	Le jury comprend : -des enseignants-chercheurs, enseignantn ou de chercheurs participant à la formation -des professionnels qualifiés ayant contribué aux enseignements
En contrat de professionnalisation	X	Uniquement pour le parcours « Matériaux Avancés » et le parcours international « FAME » Le jury comprend : -des enseignants-chercheurs, enseignantn ou de chercheurs participant à la formation -des professionnels qualifiés ayant contribué aux enseignements
Par candidature individuelle	X	
Par expérience dispositif VAE prévu en 2004	X	Le Jury est composé : -d'une majorité d'enseignants-chercheurs -de personnes aynat une activité principale autre sue l'enseignement et compétentes pour apprécier la nature des acquis, notamment professionnels, dont la validation est sollicitée ;

	OUI	NON
Accessible en Nouvelle Calédonie		X
Accessible en Polynésie Française		X

LIENS AVEC D'AUTRES CERTIFICATIONS	ACCORDS EUROPÉENS OU INTERNATIONAUX
<p>Certifications reconnues en équivalence : Le parcours Ecotoxicologie et chimie de l'environnement est co-porté par le master mention Toxicologie et Ecotoxicologie.</p>	<p>Le parcours « Physical Chemistry & Chemical Physics » du Master bénéficie d'un accord de double diplôme avec l'Université San Francisco de Quito (USFQ) en Equateur. Le parcours « FAME » du Master bénéficie d'un accord de double diplôme avec l'Université de Augsburg en Allemagne. Le parcours FAME est labellisé ERASMUS MUNDUS.</p>

Base légale

Référence du décret général :

Arrêté du 25 avril 2002 relatif au diplôme national de master publié au JO du 27 avril 2002

Référence arrêté création (ou date 1er arrêté enregistrement) :

Arrêté du 26 mai 2016 accréditant l'université de Bordeaux en vue de la délivrance de diplômes nationaux

Référence du décret et/ou arrêté VAE :

Références autres :

Pour plus d'informations

Statistiques :

Site de l'observatoire de l'Université sur l'insertion des étudiant.

<http://www.u-bordeaux.fr/formation/enquetes-et-statistiques>

Autres sources d'information :

[Université de Bordeaux](#)

Lieu(x) de certification :

Université de Bordeaux : Aquitaine Limousin Poitou-Charentes - Gironde (33) [Talence]

Université de Bordeaux

351 cours de la libération

33405 Talence cedex

Lieu(x) de préparation à la certification déclarés par l'organisme certificateur :

Collège Sciences et technologies

351 cours de la libération

33405 Talence cedex

Historique de la certification :

Le Master de Chimie présenté ici est une émanation de l'ancien Master de Chimie habilité en 2011 et qui comportait à l'époque 5 spécialités (QSE, Ecotox, CPCM, CMM, CMM-FAME) et 6 parcours (PCME, Polymères, SPMI, Chimie du Vivant, Ingénierie Macromoléculaire, Nanosciences).

Remplacée par la fiche nationale n°31803