

## Le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Résumé descriptif de la certification **Code RNCP : 18676**

### Intitulé

*L'accès à la certification n'est plus possible*

Licence : Licence Sciences Technologies Santé mention Physique-Chimie

AUTORITÉ RESPONSABLE DE LA CERTIFICATION	QUALITÉ DU(ES) SIGNATAIRE(S) DE LA CERTIFICATION
Université Savoie Mont Blanc - Chambéry, Ministère chargé de l'enseignement supérieur Modalités d'élaboration de références : CNESER	Président de l'université de Savoie, Recteur de l'académie

### Niveau et/ou domaine d'activité

#### II (Nomenclature de 1967)

**Convention(s) :**

**Code(s) NSF :**

111 Physique-chimie, 115 Physique, 116 Chimie

**Formacode(s) :**

### Résumé du référentiel d'emploi ou éléments de compétence acquis

#### Le titulaire de ce diplôme peut exercer les activités (ou fonctions) suivantes :

Ce professionnel participe au développement et à la maintenance des applications scientifiques au sens large, à la conception technique, dans le respect des normes et standards en vigueur. Il participe à l'élaboration et à la mise au point de méthodes d'analyses, de produits nouveaux ou déjà existants, dans le cadre d'un projet de recherche. A différentes étapes de la recherche, il procède au montage de batteries de tests d'essais, et effectue les mesures, les analyses et les préparations. Il peut également participer aux études préalables telles que cahiers des charges et analyses fonctionnelles dans les grands domaines de la physique et la chimie.

#### Principales compétences acquises :

##### Activités transversales :

- Travailler en autonomie : établir des priorités, gérer son temps, s'auto-évaluer
- Utiliser les technologies de l'information et de la communication
- Présenter un problème ou une démarche de manière claire et synthétique
- Modéliser un problème, décrire une situation physique ou chimique en termes mathématiques
- Interpréter le résultat mathématique en termes physiques ou chimiques
- Mettre en œuvre un projet : définir les objectifs et le contexte, poser une problématique, réaliser et évaluer l'action, interpréter les résultats, élaborer une synthèse, construire et développer une argumentation, proposer des perspectives...

##### Activités spécifiques :

Selon le parcours de l'étudiant et les options suivies à l'intérieur des parcours, les activités peuvent varier. Les activités listées ci-dessous concernent des étudiants ayant réalisé soit le parcours physique soit le parcours chimie. Les étudiants inscrits dans le parcours bidisciplinaire Physique-Chimie exercent certaines activités spécifiques dans les 2 disciplines.

##### Physique :

- Utiliser des appareils spécialisés, évaluer et gérer les risques associés à ces appareils
- Utiliser des techniques courantes dans le domaine de l'instrumentation : choix et utilisation de capteurs de mesure (de températures, de pression, de champ magnétique, de déplacement,...), analyse et traitement du signal
- Utiliser des techniques courantes dans le domaine de l'optique : réaliser des dispositifs utilisant des lasers ou sources thermiques
- Réaliser des mesures par interférométrie, photométrie, focométrie...
- Analyser des bilans thermiques et de calculs de rendements
- Mettre en œuvre les mécanismes fondamentaux à l'échelle microscopique, modéliser les phénomènes macroscopiques, relier un phénomène macroscopique aux processus microscopiques
- Etablir les équations du mouvement d'un système et obtenir les modes normaux
- Etablir des équations de propagation, obtenir leurs solutions et les relations de dispersion
- Appliquer l'équation fondamentale de la physique quantique à l'étude de plusieurs systèmes simples
- Appliquer les propriétés fondamentales de la lumière aussi bien dans ses aspects théoriques qu'expérimentaux à l'optique ondulatoire
- Concevoir un circuit effectuant une fonction électronique (filtre, amplificateur), câbler un circuit

##### Chimie :

- Reconnaître divers composés chimiques en utilisant des tests de caractérisation spécifiques
- Utiliser les principales techniques de spectroscopie (IR, UV, visible, RMN...)
- Utiliser les principales méthodes spectroscopiques (RMN, IR, UV, Masse) pour établir la structure de molécules organiques
- Utiliser les principales techniques de caractérisation physico-chimique de substances : complexométrie, gravimétrie, dosage redox, analyse thermique et électrochimie, ...
- Recenser les éléments structuraux apportés par les méthodes spectroscopiques étudiées
- Caractériser la structure d'un solide cristallin
- Utiliser les principales techniques de synthèse, de purification et d'analyse qualitative et quantitative des composés organiques
- Conduire des calculs quantiques simples, et sur la base de leurs résultats en déduire certaines propriétés de la molécule

- Relier un phénomène chimique aux facteurs qui le conditionnent ou l'influencent
- Contrôler les différents paramètres de la réaction
- Modéliser l'évolution d'une réaction chimique en s'appuyant sur les schémas classiques des vitesses de réaction
- Prévoir la stabilité des espèces en fonction de paramètres divers tel le pH ou le potentiel redox
- Déterminer la symétrie sur la base des schémas de Lewis et d'approche VSEPR
- Obtenir en s'appuyant sur les travaux pratiques, un savoir-faire fondé sur de la chimie organique, et inorganique raisonnées
- Concevoir des synthèses de molécules organiques élémentaires, puis analyser les produits
- Utiliser les méthodes physico-chimiques permettant l'analyse des propriétés de ces composés
- Appréhender la chimie inorganique industrielle sous différents aspects allant de la chimie lourde traditionnelle à la chimie fine de matériaux nouveaux
- Choisir la méthode séparative adéquate

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

#### Secteurs d'activité :

- A - Agriculture, marine, pêche
- C - Electricité, électronique
- D - Mécanique, travail des métaux
- E - Industrie de transformation
- H - Ingénieurs et cadres de l'industrie
- P - Administration publique, professions juridiques, armée et police
- Q - Banque et assurances
- W - Enseignement, formation
- Z3 - Recherche et développement
- Z4 - Environnement et développement durable

#### Type d'emplois accessibles :

- Technicien en laboratoire
- Technicien en environnement
- Technicien-assistant ingénieur
- Technico-commercial
- Journaliste scientifique, animateur scientifique, animateur de musée
- Chargé de communication scientifique

#### Codes des fiches ROME les plus proches :

### Modalités d'accès à cette certification

#### Descriptif des composantes de la certification :

##### Semestre 1 (Tronc commun aux 3 parcours)

**UE CA Compétences additionnelles et AIPE :** anglais, méthodologie du travail universitaire, projet de formation, option transversales - 54 heures - 6 ECTS

**UE FGM Formation générale :** Mathématiques pour les Sciences, mécanique du point, atomes et molécules - 88,5 heures - 9 ECTS

**UE 3 Physique-chimie :** optique, structure de la matière - 56 heures - 6 ECTS

**UE 4 Parcours Mathématiques :** mathématiques générales - 60 heures - 6 ECTS

**Parcours STIC (sciences et technologies de l'information et des communications) :** Introduction à l'algorithmique, signaux et instrumentation - 60 heures - 6 ECTS

**Parcours SV (Sciences de la Vie) :** biologie cellulaire et moléculaire, biologie végétale - 60 heures - 6 ECTS

**Parcours STE (Sciences de la Terre et de l'Environnement (STE)) :** géologie - 60 heures - 6 ECTS

**UE 5 Ouverture / compléments / découverte :** (1 au choix) l'énergie et ses transformations, chimie et environnement, ouverture mathématiques, découverte de l'informatique, gestion et transformation de l'énergie électrique, biodiversité, géologie : ressources énergétiques - 30 heures - 3 ECTS

##### Semestre 2 (Tronc commun aux 3 parcours)

**UE 1 Compétences additionnelles et AIPE :** anglais, méthodologie du travail universitaire, préparation au C2i, option transversales - 57 heures - 6 ECTS

**UE 2 Mathématiques :** mathématiques pour les sciences 2 - 56 heures - 6 ECTS

#### UE 3 : Choix de 2 options parmi les 4 :

Option chimie : chimie organique générale, thermochimie - 61 heures - 6 ECTS

Option physique : mécanique, travaux pratiques - 56 heures - 6 ECTS

Option électronique : circuits et systèmes analogiques, circuits et systèmes numériques - 60 heures - 6 ECTS

Option sciences de la vie : biochimie structurale, panorama phylogénétique - 57 heures - 6 ECTS

**UE 4 : Approfondissement :** (2 au choix) cinétique chimique, thermodynamique, introduction à l'électrostatique, informatique, modélisation statique et cinématique, circuits et systèmes numériques, signaux numériques et télécommunications - 56 heures - 6 ECTS

**Validité des composantes acquises : illimitée**

Après un parcours de formation sous statut d'élève ou d'étudiant	X	Personnes ayant contribué aux enseignements (Loi n°84-52 du 26 janvier 1984 modifiée sur l'enseignement supérieur) Enseignants et professionnels
En contrat d'apprentissage	X	
Après un parcours de formation continue	X	Personnes ayant contribué aux enseignements (Loi n°84-52 du 26 janvier 1984 modifiée sur l'enseignement supérieur) Enseignants et professionnels
En contrat de professionnalisation	X	
Par candidature individuelle	X	
Par expérience dispositif VAE	X	Deux jurys VAE sont organisés chaque année pour les candidats (décembre et juin). Enseignants chercheurs et professionnels. Le candidat rédige un dossier de professionnalisation qu'il présente au jury. Celui-ci détermine l'étendue de la validation.

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

#### LIENS AVEC D'AUTRES CERTIFICATIONS

#### ACCORDS EUROPÉENS OU INTERNATIONAUX

#### Base légale

##### Référence du décret général :

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

Dernier arrêté : le 26 juillet 2007 (20070775)

##### Référence du décret et/ou arrêté VAE :

##### Références autres :

#### Pour plus d'informations

##### Statistiques :

##### Autres sources d'information :

[http://www.sfa.univ-savoie.fr/sciences/livret/index.php??ong\\_id=2&sem=&disp=\\_160\\_163\\_169&disp\\_id=169&ong\\_id=1](http://www.sfa.univ-savoie.fr/sciences/livret/index.php??ong_id=2&sem=&disp=_160_163_169&disp_id=169&ong_id=1)

<http://www.univ-savoie.fr>

##### Lieu(x) de certification :

Université Savoie Mont Blanc - Chambéry : Auvergne Rhône-Alpes - Savoie ( 73) [Chambéry - Annecy]

Université de Savoie, Sciences Fondamentales Appliquées, Domaine scientifique du Bourget du Lac, 733376 LE BOURGET DU LAC CEDEX

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

Université de Savoie, Sciences Fondamentales Appliquées, Domaine scientifique du Bourget du Lac, 733376 LE BOURGET DU LAC CEDEX

##### Historique de la certification :