

REPertoire DES COMPETENCES EN LICENCE **CHIMIE**



Université Claude Bernard



Lyon 1

SOMMAIRE

Introduction	2
PARTIE 1 Compétences issues des offres d'emploi	3
1.1 Missions confiées Licence Chimie	3
1.2 Profils recherchés (Aptitudes, qualités requises, compétences, expérience et atouts).....	8
PARTIE 2 Compétences issues d'ELIPSE – Offres de stage.....	11
2.1 Portail PCSI L1	11
2.1.1 Compétences techniques (J'ai déjà fait, réalisé...)	11
2.1.2 Connaissances techniques (Je connais la théorie mais je n'ai pas encore pratiqué).....	11
2.1.3 Compétences transversales à d'autres domaines	11
2.1.4 Savoir-être (Soft Skills)11	
2.2 Licence Chimie L2	12
2.2.1 Compétences techniques (J'ai déjà fait, réalisé...)	12
2.2.2 Connaissances techniques (Je connais la théorie mais je n'ai pas encore pratiqué).....	13
2.2.3 Compétences transversales à d'autres domaines	14
2.2.4 Savoir-être (Soft Skills)	15
2.3 Licence Chimie L3 Parcours Chimie	15
2.3.1 Compétences techniques (J'ai déjà fait, réalisé...)	15
2.3.2 Connaissances techniques (Je connais la théorie mais je n'ai pas encore pratiqué).....	16
2.3.3 Compétences transversales à d'autres domaines	17
2.3.4 Savoir-être (Soft Skills)	18
2.4 Licence Chimie L3 Sciences de la Matière	18
2.4.1 Compétences techniques (J'ai déjà fait, réalisé...)	18
2.4.2 Connaissances techniques (Je connais la théorie mais je n'ai pas encore pratiqué).....	19
2.4.3 Compétences transversales à d'autres domaines	19
2.4.4 Savoir-être (Soft Skills)	20
ANNEXE Extrait de la Fiche RNCP Nationale Licence mention Chimie	22

Ce travail a été réalisé pour répondre aux interrogations des étudiants qui viennent solliciter les consultants du SOIE pour être aidés dans la rédaction d'une lettre de motivation ou la préparation d'un entretien de sélection, pour les stages notamment.

Les étudiants peuvent se trouver démunis pour exprimer les compétences acquises lors de leur formation. Spontanément, ils pensent n'avoir aucune compétence à offrir à une entreprise.

Ce travail sur les compétences repose sur la lecture des offres d'emploi rédigées par les entreprises ainsi que sur des offres de stage identifiées dans ELIPSE. Ces offres sont parues sur internet.

Avertissement :

° Ce travail ne peut être exhaustif vu le nombre des offres d'emploi et des demandes des entreprises qui évoluent sans cesse.

° Les annonces sélectionnées recherchent des profils bac+2 (BTS, DUT), bac+3 (licence et licence pro). L'étudiant de licence peut donc s'approprier ces missions, en utilisant des verbes comme : participer, collaborer, contribuer, prendre part, se joindre, assister, coopérer...

Réalisation du document

Partie 1 – Répertoire des compétences issues des offres d'emploi

1 - Identifier les offres d'emploi de niveau bac+2/3 recherchant des profils à dominante « Biologie ».

Une offre d'emploi se présente toujours en quatre parties :

° Une partie consacrée à l'entreprise qui se présente, qui parle de ses activités, de ses activités de recherche, de ses clients, de ses filiales, de son implantation géographique, du contexte dans lequel se situe le recrutement, l'intitulé du poste à pourvoir et le type de contrat offert ;

° Un paragraphe où les missions confiées à la personne recrutée sont présentées ;

° Une troisième partie où sont précisées les critères « objectifs » du recrutement : formation requise, niveau d'expérience, compétences spécifiques (informatique, langue, techniques de laboratoire...), la personnalité souhaitée, parfois le niveau de rémunération, ...

° Enfin pour conclure, un paragraphe qui stipule comment postuler à cette annonce, avec les coordonnées d'un interlocuteur, la référence de l'annonce et le délai pour pourvoir le poste.

2 - Ne retenir que les parties 2 et 3 des annonces.

3 - Lister d'une part les responsabilités demandées, d'autre part les profils recherchés.

4 - Aller dans l'offre de formation de Lyon1 et vérifier l'adéquation entre les savoirs et savoir-faire acquis dans la licence de biologie (lire toutes les UE des différents parcours de la licence) et les attentes des entreprises et procéder ainsi à la sélection des items retenus.

5 - Rédiger ce document en deux parties : un premier chapitre intitulé « Les missions confiées » et un deuxième « Profil / Savoir-faire / Aptitudes ».

Partie 2– Répertoire des compétences issues d'ELIPSE – Offres de stage

Cette partie a été réalisée à partir des informations enregistrées dans la base de données des stages « ELIPSE » (conventions de stage). Quand une convention est saisie, les données suivantes apparaissent :

- Nom de l'étudiant, sa formation en cours
- Nom de l'entreprise, ses coordonnées, son secteur d'activité (code NAF)
- Compétences que l'étudiant doit acquérir

Il est apparu que dans la rédaction des compétences à acquérir, très souvent le maître de stage ne discernait pas compétences, connaissances et aptitudes personnelles, ainsi il a été possible de distinguer 4 rubriques :

- Compétences techniques (j'ai déjà fait, réalisé)
- Connaissances techniques (je connais la théorie mais je n'ai pas encore pratiqué)
- Compétences transversales à d'autres domaines
- Savoir-être (soft skills)

Partie 1 – Répertoire des compétences issues des offres d'emploi

1.1 Les missions confiées

- Analyser des prototypes et des échantillons de pré-stabilité en collaboration avec le service développement formulation
- Analyser les bains
- Archiver les données brutes
- Assister le responsable d'équipe dans la planification et la réalisation des tâches et assurer son back-up dans la mesure des délégations autorisées
- Assurer la conduite des équipements de production
- Assurer la gestion des anomalies et/ou des changements/Améliorations des systèmes
- Assurer la gestion des stocks réactifs, des substances étalons et des déchets ainsi que les destructions
- Assurer la maintenance courante des équipements
- Assurer la préparation au traitement des données des études confiées, dans le respect des procédures en vigueur
- Assurer la réalisation des analyses physico-chimiques dans le cadre des projets de recherche
- Assurer la réalisation technique de l'étude
- Assurer l'administration des systèmes métiers du laboratoire
- Assurer l'analyse des résultats et l'élaboration de synthèses écrites
- Assurer le bon fonctionnement des appareils : étalonnage, qualification et maintenance
- Assurer le développement et la rédaction de méthodes, tests et/ou technologies
- Assurer le suivi des maintenances et des qualifications des équipements/instruments de mesures selon les BPFs
- Assurer le suivi du fonctionnement et de l'étalonnage des automates chimiques et des appareils de mesure
- Assurer les analyses chromatographiques par HPLC et CPG
- Assurer les recherches bibliographiques et/ou liées à l'évolution technologique
- Avoir la charge du développement de nouvelles technologies et méthodes analytiques dans le cadre d'un programme d'études, approuvé par le Responsable des Laboratoires Analytique et Contrôle
- Avoir pour mission d'assurer la réalisation d'analyses vérifiant la conformité du procédé par rapport aux spécifications techniques dans le respect des délais, des méthodes d'analyse, des procédures, des règles EHS et des bonnes pratiques de laboratoire (sécurité, qualité des résultats, etc.)
- Collaborer au développement et à la validation des méthodes d'analyse, ainsi qu'à la qualification des équipements de laboratoire
- Communiquer vos résultats

- Conduire les analyses et les contrôles qualité dans le respect des procédures en vigueur et des BPF
- Conduire, en fonction des besoins, une recherche documentaire technique pour mener les essais demandés (recherche de nouvelles matières premières, choix de systèmes catalytiques, ...)
- Contribuer à la première maintenance des équipements
- Contribuer au bon fonctionnement du service dans le respect des exigences réglementaires en vigueur
- Contrôler les produits par des méthodes : titrimétrie, pHmétrie, ionométrie, colorimétrie, spectrophotométrie
- Contrôler les produits selon les monographies de la Pharmacopée Européenne
- Contrôler, analyser les paramètres suivants: densité, ph, alcool, extrait, couleur et enregistrez les informations sous SAP
- Développer des méthodes analytiques complexes et validables
- Développer des méthodes d'analyse spécifiques, sensibles, reproductibles et fiables permettant de doser divers composés ou biomarqueurs intracellulaires
- Développer des nouvelles méthodes et améliorer des méthodes existantes en utilisant notamment les techniques LC, LC/MS, HS-GC, SPME-GC/MS, UV/visible
- Documenter les fichiers de suivi d'analyse et de méthodes du laboratoire CQ Chimie
- Echantillonner les matières premières, utilités, éléments de conditionnement, produits finis et le cas échéant des produits intermédiaires de fabrication
- Effectuer des analyses physico-chimiques afin d'évaluer la qualité des produits dans le respect des B.P.F., des procédures et des règles d'hygiène et de sécurité
- Effectuer des inter-comparaisons d'analyses chimiques et radio-chimiques avec d'autres laboratoires
- Effectuer des mesures et essais de validation (essais physiques : adhérence, flexion compression), selon les méthodes normalisées
- Effectuer des prélèvements, réaliser des analyses chimiques et radio-chimiques, des mesures et des relevés sur les circuits, matériels et postes de travail attribués
- Effectuer la rédaction des cahiers de laboratoire selon BPF et saisissez les résultats dans le Lims
- Effectuer les pesées et les mélanges
- Effectuer les tâches analytiques opérationnelles
- Effectuer toutes les analyses chimiques, chromatographiques, spectroscopiques et essais spéciaux pratiqués au laboratoire à partir de méthodes et normes d'essai
- Effectuez des mesures et essais de validation (essais physiques : adhérence, flexion compression...), selon les méthodes normalisées
- Entretenir et vérifier les équipements de laboratoire
- Étalonner, vérifier et maintenir des appareils analytiques qui vous seront confiés
- Être en charge, dans un cadre BPF de la documentation associée
- Être en charge, dans un cadre BPF de la mise au point de méthodes analytiques, notamment CLHP
- Être en charge, dans un cadre BPF des opérations de contrôle des matières premières et des produits finis

- Être force de proposition en cas d'anomalie et mettre en œuvre une action correctrice validée par l'encadrement technique,
- Être le garant de l'interprétation des résultats et de la cohérence des valeurs obtenues,
- Evaluer les besoins en équipements et proposer des nouveaux équipements
- Exécuter des manipulations dans un environnement (scientifique, sécurité, organisationnel) complexe, en respectant les délais gérés par le responsable d'équipe
- Exécuter les manipulations et les analyses confiées
- Faire des analyses chimiques sur matières premières, produits semi-ouvrés, produits finis et paramètres environnementaux
- Faire des pesées des matières et préparer des tampons pour la formulation
- Faire le bilan des essais réalisés et exploiter les résultats sous forme de notes de synthèse détaillées
- Faire respecter les règles et consignes d'hygiène et de sécurité, ainsi que les procédures en vigueur
- Former les Assistants Laboratoire concernant les nouvelles méthodes mises en place
- Gérer des standards d'analyses et des réactifs utilisés dans le laboratoire
- Identifier les risques associés à son domaine d'activité, et mettre en place les actions correctives nécessaires
- Interpréter des résultats et proposer une stratégie analytique dans les projets R&D
- Interpréter les résultats, effectuer les calculs, rédigez les rapports correspondants et présentez les résultats
- Lancer et suivre le cycle de lyophilisation
- Maîtriser les tests métiers dans leur réalisation et l'interprétation des résultats
- Mettre à jour les données dans les systèmes informatisés concernant le laboratoire
- Mettre en œuvre le tableau de bord de son activité
- Mettre en œuvre les différentes techniques analytiques et en particulier les techniques de chromatographie (HPLC, fast LC et GC)
- Mettre en œuvre les tests d'application et de formulation destinés à valoriser la gamme en clientèle et/ou dans le cadre de projets de développement de nouveaux produits
- Organiser et mettre en œuvre les essais analytiques dans les délais impartis selon les techniques en vigueur
- Participer à l'amélioration et à l'évolution constante de l'activité du service : au niveau technique et au niveau qualité
- Participer à la bonne gestion du matériel et des équipements du CQ chimie
- Participer à la formulation de produits nouveaux à base de ciment ainsi qu'à l'amélioration des produits existants (enduits de lissage, mortiers, chapes.)
- Participer à la gestion des consommables et réactifs du laboratoire CQ Chimie
- Participer à la gestion et à l'entretien du laboratoire
- Participer à la mise à jour du système documentaire
- Participer à la mise au point et la mise en œuvre des méthodes analytiques ; assure le contrôle des

appareils des équipements de mesure

- Participer à la mise en place de l'échantillothèque et son contrôle annuel
- Participer à la mise en place de nouvelles techniques et au contrôle d'essais pour des produits et process en cours de développement, en particulier au développement de nouvelles techniques d'analyse par HPLC
- Participer à la mise en place des règles de sécurité et s'assurer de leur respect
- Participer à la mise en place et la revue des méthodes, tout en garantissant la conformité aux normes en vigueur
- Participer à la réalisation des investigations suite aux anomalies et résultats non conformes des analyses
- Participer à la rédaction des méthodes analytiques et rapports de validation
- Participer à la rédaction des procédures
- Participer à la rédaction des protocoles et procédures des activités du laboratoire, en conformité avec les Pharmacopées (USP, EP)
- Participer à la validation de nouvelles matières premières ainsi qu'à la veille technologique
- Participer à l'analyse et à la caractérisation des actifs cosmétiques en développement.
- Participer à l'entretien des locaux et équipements
- Participer à l'optimisation de méthodes analytiques et à la rédaction des protocoles
- Participer activement à la gestion du laboratoire : veille technologique (matériel, appareillage), maintien des équipements, gestion des stocks produits, participations aux actions sécurité, qualité (ISO 90001), environnement
- Participer au bon fonctionnement et à l'approvisionnement des équipements en produits et composants
- Participer au développement / amélioration, à la mise en place, ainsi qu'à la validation de méthodes analytiques
- Participer au maintien en ordre et à la propreté du laboratoire ainsi qu'au renouvellement des consommables
- Participer au programme de qualification / requalification des équipements de laboratoire
- Participer au suivi et contrôle qualité à l'intérieur de l'équipe
- Participer au transfert des méthodes analytiques développées vers un autre site
- Participer aux recherches bibliographiques
- Piloter des opérations de remplissage aseptique en salle blanche, ainsi que des opérations de capsulage, de préparation des bouchons, de préparation des flacons (lavage, dépyrogénéisation)
- Planifier les études
- Planifier les tâches confiées en fonction des délais indiqués
- Prélever et gérer les échantillons
- Préparer des prévisions de consommation de réactifs et de standards du laboratoire
- Préparer et revoir des dossiers analytiques de contrôle
- Préparer le matériel nécessaire aux essais
- Présenter les résultats

- Programmer les essais, en respectant les délais fixés, ainsi que les règles d'hygiène et de sécurité en vigueur
- Proposer les améliorations nécessaires
- Qualifier, étalonner et entretenir le matériel
- Réaliser / Participer à des études analytiques (caractérisation, investigation, dégradation forcées, short-stabilité, implémentation de nouvelles techniques, etc)
- Réaliser des analyses sur les produits finis (dosage d'acide ascorbique, dosage de sel, tamisage, etc...)
- Réaliser des analyses sur matières premières (humidité infra et officielle, couleur, test organoleptique, gluten index, acidité, etc...)
- Réaliser des analyses (tests immunologiques, biologiques et physico-chimiques)
- Réaliser des analyses chimiques et enregistrer des échantillons
- Réaliser des analyses chimiques et physico chimiques pour les différents types de projets (site, division et client externe)
- Réaliser des analyses d'identification (par chromatographie couplée à un spectromètre de masse) et de quantification de composés relargués lors d'étude de migration
- Réaliser des analyses effectuées dans le laboratoire (dosages et identifications par HPLC ou UPLC, dosage du carbone organique total, pH, identification de matières premières, quantification des particules sub-visuelles....) dans les délais impartis, compte tenu des priorités
- Réaliser des analyses sur les échantillons de déchets reçus au titre des acceptations préalables, ainsi que sur les échantillons pris à réception
- Réaliser des essais et identifier des pistes d'amélioration
- Réaliser des études et des travaux : élaborer, optimiser et modifier les protocoles
- Réaliser la maintenance des équipements (premier niveau)
- Réaliser la préparation et assurer le suivi de toutes les solutions nécessaires à la réalisation des essais
- Réaliser la validation des méthodes analytiques qui devront être mises en place, ou développées
- Réaliser les analyses de validation de méthode analytique en respectant le protocole
- Réaliser les analyses en assurant la fiabilité des résultats et en respectant les délais
- Réaliser les analyses physico-chimiques (IR, UV, pH, cendres, métaux lourds, perte à la dessiccation) sur les matières premières et produits finis selon les pharmacopées européenne, américaine, japonaise ou méthodes clients
- Réaliser les analyses physico-chimiques des matières premières, utilités, éléments de conditionnement, produits intermédiaires de fabrication et produits finis, dans le respect des procédures existantes et des Bonnes Pratiques de Fabrication
- Réaliser les essais physico-chimiques du CQ (HPLC, GC, UV-Vis, FT-IR...)
- Réaliser les expériences de synthèse organique, en ayant soin de choisir et d'adapter le matériel nécessaire
- Réaliser l'exploitation des résultats et rédigez les cahiers de laboratoire ou rapports correspondants
- Réaliser ou faire réaliser les analyses physico-chimiques (viscosité, analyse chromatographique,

spectroscopie IR, ...)

- Rédiger des modes opératoires et renseigner les bases de données (fiches d'analyse et de résultats)
- Rédiger des procédures opératoires, manuel d'utilisation, protocoles analytiques
- Rédiger les cahiers de laboratoires et/ou les rapports d'études
- Rédiger les procédures et participez au suivi et contrôle qualité à l'intérieur de l'équipe
- Rédiger les rapports d'essais
- Rédiger les rapports d'études, les méthodes de test et les instructions de travail en français et en anglais
- Rédigez vos rapports d'essais
- Renseigner les dossiers de suivi de lot
- Respecter les consignes de sécurité
- Respecter les procédures en vigueur (Assurance Qualité, Environnement - Sécurité)
- S'assurer que les programmes de maintenance et calibration des équipements sont respectés, les méthodes validées et en conformité avec la pharmacopée en vigueur
- S'assurer de la conformité des réactifs et solvants utilisés
- Stériliser le matériel (autoclavage), nettoyage et stérilisation des équipements (procédures manuelles et CIP/SIP)
- Suivre la gamme des contraintes de production
- Suivre le bon fonctionnement des appareils et contribuer aux mises en place des normes en vigueur
- Tenir à jour des fiches d'essais et/ou cahier de laboratoire
- Tenir à jour un cahier de laboratoire
- Tester et contrôler les équipements et composants (test d'intégrité de filtre, etc.)
- Travailler en collaboration avec les services Qualité et Production
- Valider des méthodes analytiques selon les recommandations ICH
- Veiller à ce que les analyses soient effectuées sur des équipements qualifiés et calibrés
- Vérifier des bulletins d'analyse des fournisseurs et envoi des bulletins d'analyse aux clients
- Vérifier les résultats

1.2 Le profil recherché

Aptitudes, qualités requises, compétences, expérience et atouts du candidat

- Apprécier le travail en équipe
- Avoir de bonnes connaissances des procédés de formulation, lyophilisation, stérilisation, remplissage aseptique un plus
- Avoir de bonnes connaissances des référentiels GMP ou GLP

- Avoir de bonnes connaissances des techniques analytiques, plus particulièrement des techniques spectrophotométriques
- Avoir de bonnes connaissances en chimie analytique avec solide expérience des techniques LC, LC/MS, GC et GC/MS
- Avoir de bonnes connaissances en chimie organique, chromatographie ionique, synthèse organique
- Avoir de bonnes connaissances informatiques
- Avoir des connaissances en analyse (IR - RMN- techniques de chromatographie-dosages potentiométriques)
- Avoir des connaissances en anglais technique à minima
- Avoir des connaissances en chimie analytique, en particulier les différents types de chromatographies (ex : HPLC, UHPLC et GC) et les modes de détection associés (ex : spectrométrie de masse et UV-Visible)
- Avoir des connaissances en statistiques et maîtriser les outils bureautiques du Pack Office (Word, Excel & Outlook)
- Avoir l'esprit d'équipe
- Avoir la volonté de progresser techniquement et de développer ses propres talents
- Avoir le sens de l'organisation
- Avoir le sens du service client et posséder de réelles facultés d'apprentissage et d'écoute
- Avoir pratiqué les méthodes couramment utilisées dans l'industrie pharmaceutique, à savoir : pH, densité, teneur en eau
- Avoir un caractère dynamique et volontaire
- Avoir un niveau d'anglais professionnel (lu/écrit)
- Avoir une bonne connaissance de la chimie organique et idéalement des procédés industriels associés
- Avoir une bonne connaissance des BPF et Pharmacopées
- Avoir une bonne connaissance en bureautique (Excel, Word) et utilisation de logiciels tels SAP et bases de données
- Avoir une capacité d'adaptation et une bonne communication
- Avoir une connaissance approfondie des techniques d'analyse courantes (HPLC, GC, UV - Vis, FT - IR...)
- Avoir une parfaite aisance rédactionnelle et conversationnelle en anglais et français
- Connaître les Bonnes Pratiques de Fabrication
- Connaître les méthodes analytiques
- Connaître les méthodes d'analyse statistique (plans d'expérience)
- Connaître les techniques d'utilisation de matériel d'analyse et les techniques d'analyses physico-chimiques

- Etre à l'aise dans la manipulation d'installation technique et dans la rédaction de document en français
- Être apte au port de l'ARI et au port de charges pouvant aller jusqu'à 30 kg (matériel,...)
- Etre autonome, proactif et rigoureux
- Être capable de s'adapter rapidement à des situations variées tant en production qu'en concrétisation de projet
- Etre capable de travailler en équipe
- Etre doté d'un bon relationnel
- Etre flexible, disponible et adaptable à des horaires variables selon les besoins de la production
- Etre formé aux Bonnes Pratiques de Laboratoire et de Fabrication
- Etre impliqué et organisé dans les tâches confiées
- Etre polyvalent
- Etre rigoureux et organisé
- Maîtriser l'anglais technique (lu/écrit)
- Maîtriser les outils informatiques (word, excel, powerpoint)
- Maîtriser les techniques de laboratoire nécessaire à l'analyse des produits : LC, GC, Rhéologie, analyse thermique, physicochimie
- Maîtriser les techniques de mise au point et développement analytique : HPLC, UV principalement
- Savoir communiquer avec différents interlocuteurs
- Savoir faire une analyse et en interpréter le résultat pour pouvoir le corriger, interpréter les informations de la supervision pour détecter les défaillances techniques et vous êtes exemplaire en terme de sécurité
- Savoir s'adapter à des situations professionnelles et faire preuve de bon sens et d'autonomie
- Savoir utiliser des techniques analytiques variées : la chromatographie en phase gazeuse (CPG/FID), la chromatographie liquide haute pression (HPLC/UV et/ou fluo, et UPLC), la thermodésorption GC/MS – GC/FID, la GC/MS, la headspace/GC/FID et la spectrophotométrie UV/visible

Partie 2 – Répertoire des compétences issues d'ELIPSE – Offres de Stage

2.1 Licence PORTAIL PCSI 1A

2.1.1 Compétences techniques (J'ai déjà fait, réalisé...)

- Analyser des spectres RMN 1D et 2D
- Effectuer l'analyse de cinétique enzymatique par spectroscopie Uv-visible
- Exploiter la théorie des orbitales pour simuler des réactions chimiques et en comprendre les mécanismes
- Utiliser des logiciel Gaussian et gauss-view sous linux

2.1.2 Connaissances techniques (Je connais la théorie mais je n'ai pas encore pratiqué)

- Connaître l'utilisation d'un thermodessicateur à halogén
- Acquérir les méthodes de suivi technique des avions, et des moteurs
- Se familiariser avec le monde de l'aéronautique

2.1.3 Compétences transversales à d'autres domaines

- Analyser des données
- Développer des compétences de gestion de projet
- Faire de la recherche documentaire pour mettre en corrélation un grand nombre d'information
- Rendre le projet avec une date butoir avec une pression par l'obligation de résultat
- Savoir tenir compte des différentes réglementations en vigueur

2.1.4 Savoir-être (Soft Skills)

- Etre autonome dans l'apprentissage

2.2 Licence Chimie L2

2.2.1 Compétences techniques (J'ai déjà fait, réalisé...)

- Améliorer les techniques de pratique en laboratoire de chimie inorganique
- Analyser ce que demandent les normes ISO 17025, et ASTM E2371 en termes d'incertitude de mesure
- Analyser des incertitudes de mesure utilisées dans les différents documents du laboratoire
- Analyser des spectres RMN 1D et 2D en étude d'interaction
- Analyser et interpréter les analyses des composés organiques
- Analyser et suivre une prolifération bactérienne
- Analyser les différents termes utilisés pour les incertitudes de mesures
- Analyser les interactions par RMN 1D et 2D
- Avoir des compétences en synthèse organique
- Caractériser la surface par la technique d'angle de contact pour en déduire le caractère hydrophobe ou hydrophile
- Conduire une synthèse organique en laboratoire
- Faire le couplage organo-métallique en milieu inerte
- Faire une étude par spectrométrie UV-Vis
- En biochimie préparative : produire des protéines
- En dynamique moléculaire : prédire le site d'interaction et de l'affinité
- En RMN : lancer et analyser des spectres 1D et 2D
- En spectroscopie UV-visible : suivre et analyser la cinétique enzymatique
- Faire des essais de caractérisation d'un mortier à l'état durci : résistances en flexion et compression, module d'élasticité, adhérence sur différents supports
- Faire des essais de caractérisation d'un mortier à l'état frais : densité, viscosité, rhéologie, prise, variations dimensionnels
- Maîtriser les procédés et techniques de contrôle qualité des consommables médicaux et produit pharmaceutiques en laboratoire
- Manipuler des équipements de laboratoire (Mouillage)
- Mesurer l'inhibition des ligands par UV
- Mettre en place la méthode d'analyse HPLC
- Participer à l'étude de cinétique enzymatique
- Participer à la formulation et à la production de nanofibres

- Perfectionner les manipulations, les modes opératoires, les méthodologies, l'analyse du résultat, la rédaction d'un compte-rendu, ...
- Peser une formule parfum et l'intégrer à un support cosmétique
- Procéder à la caractérisation usuelle de composés organiques (RMN, IR, Masse)
- Procéder à la caractérisation UV-Vis et par RMN 1H d'une photoisomérisation
- Produire des protéines recombinantes marquées ou non isotopiquement
- Produire des protéines recombinantes
- Proposer des voies de synthèse
- Proposer une méthode à utiliser pour la validation des étalons synthétiques
- Réaliser si nécessaire des solutions étalons synthétiques et mesurer les incertitudes associées
- Réaliser une réaction de Grignard et ajout de fonction en bout de chaînes des polymères
- Tenir un cahier de laboratoire
- Utiliser des liants hydrauliques et aériens
- Utiliser des polymères sous forme de poudres redispersables
- Utiliser des techniques d'analyses des bains de traitements de surfaces des métaux ; réaliser différents dosages
- Utiliser l'analyse Chromatographique en phase liquide et vapeur
- Utiliser les techniques d'analyses diverses dont la GC/MS

2.2.2 Connaissances techniques (Je connais la théorie mais je n'ai pas encore pratiqué)

- Appliquer les connaissances apprises à la pratique
- Apprendre à utiliser le matériel dernier cri, de haute technicité
- Apprendre et mettre en pratique la technique HPLC
- Apprendre la structure d'un parfum et les différentes notes qui peuvent le composer (matières premières)
- Approfondir les connaissances en métaux et céramiques
- Approfondir les connaissances relatives à l'HPLC et du couplage HPLC-MS
- Avoir une compréhension du produit, ses applications, ses avantages techniques par rapports à ses concurrents et faire des propositions d'améliorations
- Connaître l'usage des différents outils informatiques pour la dynamique moléculaire et la simulation de spectres RMN
- Connaître la façon de travailler au laboratoire dans une entreprise.
- Connaître la synthèse organique, la synthèse des polymères, les techniques de purifications et de caractérisations physico-chimiques
- Connaître la fonctionnalisation des substrats

- Connaître la synthèse organique expérimentale
- Connaître les différents gélifiants cosmétiques
- Connaître la formulation cosmétique
- Connaître les principes de formulation des mortiers
- Découvrir le fonctionnement d'un centre de recherche
- Découvrir le travail dans un laboratoire d'analyses
- Acquérir une expérience dans un laboratoire de recherche en analyse chimique : gaz chromatographie et spectrométrie de masses
- Faire l'apprentissage sur les nanoparticules : la synthèse, les modifications de surface, la purification, la caractérisations (DLS, potentiel zêta, ATG, diverses spectroscopies et microscopies électroniques)
- S'initier à la radiologie
- S'initier à l'utilisation de machines d'analyse et observer les compétences requises pour les opérations
- Savoir travailler sous atmosphère inerte et avec boîte à gants

2.2.3 Compétences transversales à d'autres domaines

- Avoir des compétences dans l'accueil de la clientèle
- Avoir des compétences dans la vente
- Avoir des compétences en communication
- Découvrir la hiérarchie
- Découvrir le monde de la recherche
- Découvrir un laboratoire d'analyse en entreprise
- Discuter avec un client en français, anglais et espagnol
- Faire une recherche bibliographique
- Faire une étude bibliographique
- Maîtriser l'outil Excel
- Réaliser la mise à jour documentaire
- Réaliser un projet
- Rédiger des comptes rendus
- Rédiger et faire la synthèse de rapports scientifiques
- Rédiger le rapport-écrit et présenter le stage à l'oral
- Respecter le planning
- S'initier à la recherche et au développement scientifique
- Savoir gérer les priorités
- Savoir travailler dans le respect des délais, sous accréditations

- Savoir travailler en routine, selon des modes opératoires

2.2.4 Savoir-être (Soft Skills)

- Acquérir de bonnes capacités d'adaptation
- Agir de manière encadrée afin d'être efficace
- Apprendre à être autonome et travailler avec une grande équipe
- Apprendre à gérer les urgences
- Apprendre à travailler avec une équipe de chimistes
- Apprendre à travailler en équipe
- Avoir de la rigueur
- Avoir l'esprit d'autonomie
- Avoir la capacité d'analyse
- Avoir un esprit analytique et critique développé
- Avoir une ouverture d'esprit
- Développer un esprit de synthèse et d'analyse
- Être autonome dans le travail
- Etre capable de faire des propositions d'amélioration
- Etre rigoureuse et organisée
- Savoir prendre des initiatives
- Savoir travailler avec d'autres personnes
- Savoir travailler en équipe
- S'intégrer au milieu professionnel
- Travailler en équipe

2.3 Licence Chimie L3 Parcours Chimie

2.3.1 Compétences techniques (J'ai déjà fait, réalisé...)

- Analyser des réplifications cellulaires
- Avoir des compétences chimiques et biochimiques de laboratoires
- Avoir des compétences en analyses IR, RMN...
- Avoir des compétences en caractérisation UV-Vis et par RMN 1H d'une photoisomérisation
- Avoir des compétences en caractérisations usuelles de composés organiques (RMN, IR, Masse)

- Avoir des compétences en couplage organo-métallique en milieu inerte
- Avoir des compétences en formulation cosmétique
- Avoir des compétences en synthèse organique, synthèse des polymères, techniques de purifications et caractérisations physico-chimiques
- Caractériser de la surface par la technique d'angle de contact pour en déduire le caractère hydrophobe ou hydrophile
- Contrôler la qualité produit
- Produire des protéines en biochimie préparative
- En RMN, lancer et analyser des spectres 1D et 2D
- En spectroscopie UV-visible, suivre et analyser la cinétique enzymatique
- Etudier les performances chromatographiques en nano-LC
- Evaluer les différents produits en terme d'efficacité anti-dépôt
- Faire des analyses (RMN/MS/IR)
- Faire des comparaisons aux tests en conditions statiques
- Faire des essais d'optimisation et de validation
- Faire la synthèse de monolithe
- Faire la synthèse et l'évaluation de phases stationnaires monolithiques pour les techniques séparatives miniaturisées
- Faire un traitement/extraction/purification
- Faire une caractérisation physico-chimique (IR)
- Faire une caractérisation texturale (MEB)
- Mettre au point un protocole de test en conditions dynamiques (Blocking test)
- Réaliser des montages
- Réaliser des réactions en chimie organique/organométallique
- Réaliser la synthèse d'une gamme de diaryliodoniums (5 à 7 composés) et la mise au point de conditions pour la fonctionnalisation d'un méthylène exoglycal par couplage catalysé au cuivre
- Réceptionner des appareils
- Travailler en atmosphère contrôlée
- Utiliser la colorimétrie

2.3.2 Connaissances techniques (Je connais la théorie mais je n'ai pas encore pratiqué)

- Analyser des réplifications cellulaires
- Avoir des compétences chimiques et biochimiques de laboratoires
- Avoir des compétences en analyses IR, RMN...
- Avoir des compétences en caractérisation UV-Vis et par RMN 1H d'une photoisomérisation

- Avoir des compétences en caractérisations usuelles de composés organiques (RMN, IR, Masse)
- Avoir des compétences en couplage organo-métallique en milieu inerte
- Avoir des compétences en formulation cosmétique
- Avoir des compétences en synthèse organique, synthèse des polymères, techniques de purifications et caractérisations physico-chimiques
- Caractériser de la surface par la technique d'angle de contact pour en déduire le caractère hydrophobe ou hydrophile
- Contrôler la qualité produit
- Produire des protéines en biochimie préparative
- En RMN, lancer et analyser des spectres 1D et 2D
- En spectroscopie UV-visible, suivre et analyser la cinétique enzymatique
- Etudier les performances chromatographiques en nano-LC
- Evaluer les différents produits en terme d'efficacité anti-dépôt
- Faire des analyses (RMN/MS/IR)
- Faire des comparaisons aux tests en conditions statiques
- Faire des essais d'optimisation et de validation
- Faire la synthèse de monolithe
- Faire la synthèse et l'évaluation de phases stationnaires monolithiques pour les techniques séparatives miniaturisées
- Faire un traitement/extraction/purification
- Faire une caractérisation physico-chimique (IR)
- Faire une caractérisation texturale (MEB)
- Mettre au point un protocole de test en conditions dynamiques (Blocking test)
- Réaliser des montages
- Réaliser des réactions en chimie organique/organométallique
- Réaliser la synthèse d'une gamme de diaryliodoniums (5 à 7 composés) et la mise au point de conditions pour la fonctionnalisation d'un méthylène exoglycal par couplage catalysé au cuivre
- Réceptionner des appareils
- Travailler en atmosphère contrôlée
- Utiliser la colorimétrie

2.3.3 Compétences transversales à d'autres domaines

- Faire une étude bibliographique
- Rédiger un rapport

2.3.4 Savoir-être (Soft Skills)

- Acquérir de la rigueur scientifique au contact de chercheurs
- Avoir de l'autonomie
- Avoir de la curiosité scientifique
- Avoir de la rigueur
- Avoir l'esprit ouvert
- Avoir une réflexion autonome
- Etre autonome
- Etre capable de s'intégrer dans une organisation
- Prendre des initiatives
- S'intégrer au sein d'une équipe
- Travailler en groupe

2.4 Licence Chimie L3 Parcours Sciences de la Matière

2.4.1 Compétences techniques (J'ai déjà fait, réalisé...)

- Comparer des résultats avec les modèles théoriques de la littérature
- Concevoir et mettre en place des protocoles expérimentaux de synthèse et de caractérisation
- Conduire des analyses structurales par modélisation moléculaire
- Effectuer des analyse en utilisant la chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse
- Effectuer des analyses des colloïdes obtenus pour en déduire la dispersion
- Effectuer la synthèse organique et la caractérisation
- Etre autonome sur les équipements analytiques de routine (RMN, en spectrométrie de masse, électrochimie...)
- Etudier l'influence de certains paramètres sur la concentration et la pureté des colloïdes obtenus
- Faire des manipulations en labo de recherche
- Faire la synthèse de nanoparticules de fer
- Faire la synthèse organo-métallique
- Faire une recherche bibliographique en vue de l'extraction d'un protocole de synthèse et adaptation desdits protocoles aux conditions du laboratoire
- Maîtriser les techniques de spectroscopie
- Maitriser des outils et techniques de routine en chimie organique : technique de Schlenk, synthèse et

purification de composés organiques

- Maîtriser des techniques standards de caractérisation : RMN, spectro de masse, spectro d'abs UV-Vis
- Maîtriser les techniques spectroscopiques d'analyse
- Manipuler des produits chimiques en vue de la synthèse d'une molécule organique
- Mettre en place des expérimentations
- Mettre en place un dispositif et un protocole expérimental
- Savoir préparer des vésicules géantes à partir de phospholipides synthétiques et naturels et les visualiser au microscope après leur purification
- Synthétiser des colloïdes en milieu aqueux
- Synthétiser des molécules complexes puis à caractériser leurs propriétés par de nombreuses techniques physico-chimiques d'analyse (RMN, spectr. UV Vis, RPE, IR, X-Ray, électrochimie...)
- Synthétiser des séries de molécules volatiles linéaires homologues
- Traiter des données expérimentales brutes
- Utiliser divers appareils et techniques de caractérisations organiques
- Utiliser les méthodes d'analyse (RMN, Masse)
- Utiliser les techniques de synthèse organique classiques, purification (chromatographie, recristallisation, etc.) et analyser et faire la caractérisation spectroscopique des molécules synthétisées

2.4.2 Connaissances techniques (Je connais la théorie mais je n'ai pas encore pratiqué)

- Comprendre les interactions entre biomolécules
- Connaître les interactions protéine-ligand
- Connaître les méthodes de purification
- Découvrir certaines techniques de biologie moléculaire en vue de tests d'application de molécules synthétisées
- Découvrir et se familiariser avec les techniques de synthèse, d'analyse et les outils informatiques en laboratoire de chimie organique
- Se familiariser avec la microscopie optique par fluorescence
- S'initier aux méthodes électrochimiques et spectroélectrochimiques

2.4.3 Compétences transversales à d'autres domaines

- Analyser des données
- Créer une base de donnée de composés de références
- Ecrire un compte rendu scientifique
- Faire des communications écrites et orales scientifiques (rédaction du rapport et présentations des résultats obtenus)

- Faire une étude bibliographique
- Gérer un projet de recherche fondamentale
- Interpréter des données issues d'analyses
- Maîtriser des outils de recherche bibliographique
- Interpréter les informations et résultats obtenus tout au long des expériences
- Rédiger un rapport de stage et se préparer à la soutenance
- S'initier à la rédaction d'un rapport scientifique
- S'organiser pour mener un mini-projet
-

2.4.4 Savoir-être (Soft Skills)

- Etre autonome au sein d'un laboratoire de synthèse

ANNEXE

Le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Résumé descriptif de la certification

Code RNCP : 24528

Intitulé

Licence : Licence Licence Chimie (fiche nationale)

AUTORITÉ RESPONSABLE DE LA CERTIFICATION	QUALITÉ DU(ES) SIGNATAIRE(S) DE LA CERTIFICATION
Université de Limoges, Université Claude Bernard - Lyon 1, Université de Montpellier, Université de Nantes, Université Nice Sophia Antipolis, Université d'Orléans, Université Paris-Sud - Paris 11, Université Paris-Est Créteil Val-De-Marne, Université Paris Diderot - Paris 7, Université Rennes I, Université de Rouen, Université Jean Monnet - Saint-Etienne, Université de Strasbourg, Université Paul Sabatier - Toulouse 3, Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines, Aix-Marseille Université, Université de Picardie Jules Verne - Amiens, Université d'Artois, Université de Bordeaux, Université de Caen Normandie, Université de Cergy-Pontoise, Université de Bourgogne - Dijon, Université de la Réunion, Université du Havre, Université Clermont Auvergne, Université Grenoble Alpes, Sorbonne Université, Université de Poitiers, Université de Lorraine, Avignon université, Université de Lille, Université de Tours	Recteur de l'académie, Chancelier des universités ; Président de l'Université accréditée pour délivrer le diplôme.

Niveau et/ou domaine d'activité

II (Nomenclature de 1967)

6 (Nomenclature Europe)

Convention(s) :

Code(s) NSF :

116 Chimie

Formacode(s) :

Résumé du référentiel d'emploi ou éléments de compétence acquis

- Réalisation d'expérimentations en laboratoire :
- Conception, analyse et préparation de composé chimiques, organiques et inorganiques et rédige les protocoles associés
- Recueil et gestion de données
- Assistance à une activité de recherche fondamentale ou appliquée

- Mobiliser les concepts et technologies adéquats pour aborder et résoudre des problèmes dans les différents domaines de la chimie organique, inorganique et/ou de la chimie physique et analytique.
- Mobiliser les concepts essentiels des mathématiques, de la physique et de l'informatique dans le cadre des problématiques de la chimie.
- Identifier et mener en autonomie les différentes étapes d'une démarche expérimentale.
- Utiliser les appareils et les techniques de mesure en laboratoire les plus courants dans les domaines de la chimie organique et inorganique, de la chimie physique et de la chimie analytique.
- Interpréter des données expérimentales pour envisager leur modélisation.
- Valider un modèle par comparaison de ses prévisions aux résultats expérimentaux et apprécier ses limites de validité.
- Identifier les sources d'erreur pour calculer l'incertitude sur un résultat expérimental.
- Manipuler les mécanismes fondamentaux à l'échelle microscopique, modéliser les phénomènes macroscopiques, relier un phénomène macroscopique aux processus microscopiques.
- Exploiter des logiciels d'acquisition et d'analyse de données avec un esprit critique.
- Utiliser les principales techniques de synthèse et de purification.
- Identifier les réglementations spécifiques et mettre en œuvre les principales mesures de prévention en matière d'hygiène et de sécurité.
- Utiliser les outils numériques de référence et les règles de sécurité informatique pour acquérir, traiter, produire et diffuser de l'information ainsi que pour collaborer en interne et en externe.
- Identifier, sélectionner et analyser avec esprit critique diverses ressources dans son domaine de spécialité pour documenter un sujet et synthétiser ces données en vue de leur exploitation.
- Analyser et synthétiser des données en vue de leur exploitation.
- Développer une argumentation avec esprit critique.
- Se servir aisément des différents registres d'expression écrite et orale de la langue française.
- Communiquer par oral et par écrit, de façon claire et non-ambiguë, dans au moins une langue étrangère.
- Identifier et situer les champs professionnels potentiellement en relation avec les acquis de la mention ainsi que les parcours possibles pour y accéder.
- Caractériser et valoriser son identité, ses compétences et son projet professionnel en fonction d'un contexte.
- Identifier le processus de production, de diffusion et de valorisation des savoirs.
- Se situer son rôle et sa mission au sein d'une organisation pour s'adapter et prendre des initiatives.
- Respecter les principes d'éthique, de déontologie et de responsabilité environnementale.
- Travailler en équipe et en réseau ainsi qu'en autonomie et responsabilité au service d'un projet.
- Analyser ses actions en situation professionnelle, s'autoévaluer pour améliorer sa pratique.

Dans certains établissements, d'autres compétences spécifiques peuvent permettre de décliner, préciser ou compléter celles proposées dans le cadre de la mention au niveau national. Pour en savoir plus se reporter au site de l'établissement.

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

- C : Industrie manufacturière
- E : Production et distribution d'eau ; assainissement, gestion des déchets et dépollution

- M : Activités spécialisées, scientifiques et techniques

- Technicien chimiste
- Technicien de laboratoire, en recherche-développement et maintenance
- Assistant-ingénieur

Par ailleurs, de nombreux concours de la fonction publique sont accessibles avec le grade de licence.

Codes des fiches ROME les plus proches :

- H1503 : Intervention technique en laboratoire d'analyse industrielle
- H1303 : Intervention technique en Hygiène Sécurité Environnement -HSE- industriel
- H1210 : Intervention technique en études, recherche et développement
- K2306 : Supervision d'exploitation éco-industrielle

Modalités d'accès à cette certification

Descriptif des composantes de la certification :

Les modalités du contrôle permettent de vérifier l'acquisition de l'ensemble des aptitudes, connaissances, compétences et blocs de compétences constitutifs du diplôme. Ces éléments sont appréciés soit par un contrôle continu et régulier, soit par un examen terminal, soit par ces deux modes de contrôle combinés.

Concernant l'évaluation des blocs de compétences, chaque certificateur accrédité met en œuvre les modalités qu'il juge adaptées : rendu de travaux, mise en situation, évaluation de projet, etc. Ces modalités d'évaluation peuvent être adaptées en fonction du chemin d'accès à la certification : formation initiale, VAE, formation continue.

INTITULÉ	DESRIPTIF ET MODALITÉS D'ÉVALUATION
Bloc de compétence n°1 de la fiche n° 24528 - Identification d'un questionnement au sein d'un champ disciplinaire	<ul style="list-style-type: none"> • Mobiliser les concepts essentiels des mathématiques, de la physique et de l'informatique dans le cadre des problématiques de la chimie. • Mobiliser les concepts et technologies adéquats pour aborder et résoudre des problèmes dans les différents domaines de la chimie organique, inorganique et/ou de la chimie physique et analytique. • Manipuler les mécanismes fondamentaux à l'échelle microscopique, modéliser les phénomènes macroscopiques, relier un phénomène macroscopique aux processus microscopiques. • Identifier les réglementations spécifiques et mettre en oeuvre les principales mesures de prévention en matière d'hygiène et de sécurité.
Bloc de compétence n°2 de la fiche n° 24528 - Analyse d'un questionnement en mobilisant des concepts disciplinaires	<ul style="list-style-type: none"> • Mobiliser les concepts et technologies adéquats pour aborder et résoudre des problèmes dans les différents domaines de la chimie organique, inorganique et/ou de la chimie physique et analytique.
Bloc de compétence n°3 de la fiche n° 24528 - Mise en oeuvre de méthodes et d'outils du champ disciplinaire	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier et mener en autonomie les différentes étapes d'une démarche expérimentale. • Utiliser les appareils et les techniques de mesure en laboratoire les plus courants dans les domaines de la chimie organique et inorganique, de la chimie physique et de la chimie analytique. • Interpréter des données expérimentales pour envisager leur modélisation. • Valider un modèle par comparaison de ses prévisions aux résultats expérimentaux et apprécier ses limites de validité. • Identifier les sources d'erreur pour calculer l'incertitude sur un résultat expérimental. • Exploiter des logiciels d'acquisition et d'analyse de données avec un esprit critique. • Utiliser les principales techniques de synthèse et de purification
Bloc de compétence n°4 de la fiche n° 24528 - Usages digitaux et numériques	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser les outils numériques de référence et les règles de sécurité informatique pour acquérir, traiter, produire et diffuser de l'information ainsi que pour collaborer en interne et en externe.
Bloc de compétence n°5 de la fiche n° 24528 - Exploitation de données à des fins d'analyse	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier, sélectionner et analyser avec esprit critique diverses ressources dans son domaine de spécialité pour documenter un sujet et synthétiser ces données en vue de leur exploitation. • Analyser et synthétiser des données en vue de leur exploitation. • Développer une argumentation avec esprit critique.
Bloc de compétence n°6 de la fiche n° 24528 - Expression et communication écrites et orales	<ul style="list-style-type: none"> • Se servir aisément des différents registres d'expression écrite et orale de la langue française. • Communiquer par oral et par écrit, de façon claire et non-ambiguë, dans au moins une langue étrangère.

INTITULÉ	DESSCRIPTIF ET MODALITÉS D'ÉVALUATION
<p>Bloc de compétence n°7 de la fiche n° 24528 - Positionnement vis-à-vis d'un champ professionnel</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier et situer les champs professionnels potentiellement en relation avec les acquis de la mention ainsi que les parcours possibles pour y accéder. • Caractériser et valoriser son identité, ses compétences et son projet professionnel en fonction d'un contexte. • Identifier le processus de production, de diffusion et de valorisation des savoirs.
<p>Bloc de compétence n°8 de la fiche n° 24528 - Action en responsabilité au sein d'une organisation professionnelle</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se situer son rôle et sa mission au sein d'une organisation pour s'adapter et prendre des initiatives. • Respecter les principes d'éthique, de déontologie et de responsabilité environnementale. • Travailler en équipe et en réseau ainsi qu'en autonomie et responsabilité au service d'un projet. • Analyser ses actions en situation professionnelle, s'autoévaluer pour améliorer sa pratique.