
Licence Professionnelle Chimie Analytique, Contrôle, Qualité, Environnement Parcours Chimie Analytique

- Diplôme national certifié Bac +3 (niveau 6) ; formation en 1 an, proposée en apprentissage
- Formation située à l'UFR CHIMIE, Campus universitaire des Cézeaux - 63177 AUBIERE
- Types de contrats possibles : contrat d'apprentissage, contrat de professionnalisation, formation initiale et formation continue
- Diplôme délivré par l'Université Clermont Auvergne (UCA)

Fiche RNCP N° 40539 : <https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/40539/>

Voir la fiche formation sur le site internet de l'UCA : <https://chimie.uca.fr/formations/licence-professionnelle-de-chimie-analytique>

❖ Enjeux et objectifs

Les principaux objectifs de cette formation sont l'acquisition et la maîtrise de techniques avancées d'analyses, mises en œuvre dans l'ensemble des branches de la chimie, et plus précisément dans les laboratoires d'analyses et essais avec une expertise particulière dans le domaine de l'environnement.

A l'issue de la formation, le diplômé est capable de définir, réaliser et optimiser des analyses physico-chimiques.

La licence professionnelle a été mise en place et fonctionne avec des professionnels du domaine de l'analyse de la région Auvergne-Rhône-Alpes et au-delà. Ce partenariat socio-économique couvre différentes branches professionnelles : chimie pharmaceutique, chimie fine, pneumatique, métallurgie, protection de l'environnement, cosmétique, instrumentation... Il s'exprime par des interventions dans la formation sous forme d'enseignements sur site ou à l'université, et l'accueil de stagiaires et alternants.

❖ Compétences visées

- Communiquer à l'oral et à l'écrit, travailler en équipe, maîtriser des outils numériques de bureautique et de travail collaboratif, être capable de comprendre une notice d'appareillage et un protocole expérimental en anglais.
- Maîtriser les techniques analytiques spectroscopiques (UV-Visible, IR, absorption atomique, émission de flamme, ICP), chromatographiques (CPG, HPLC, CI, couplage LC-MS RMN), spectrométrie de masse, techniques d'analyses morphologiques et structurales des solides (granulométrie, BET, potentiel Zeta, microscopie électronique, traitement images, diffraction des rayons X, fluorescence X), analyses thermiques calorimétriques et gravimétriques (DSC, ATG), titrages

- Comprendre les phénomènes physiques et chimiques mis en jeu pour chaque technique analytique
- Maîtriser le fonctionnement de l'appareillage, savoir l'installer, le réparer et effectuer sa maintenance.
- Être capable de sélectionner la technique la plus adéquate pour résoudre un problème analytique, maîtriser l'échantillonnage et la préparation des échantillons en vue de l'analyse, avoir un regard critique sur les résultats d'analyse.
- Construire un protocole de validation analytique, exploiter et interpréter les résultats, rédiger un rapport de validation
- Appliquer les principes du management de la qualité en laboratoire d'analyse (ISO 9001 / ISO 17025, BPL)
- Être conscient des contraintes particulières liées aux analyses dans le domaine de l'environnement (normes & réglementation)

❖ Débouchés professionnels

Secteurs d'activité

Les diplômés de la licence s'insèrent dans différents secteurs industriels utilisateurs de l'analyse chimique, en particulier dans :

- Laboratoires d'analyse (contrôle qualité et prestations analytiques)
- Industrie pharmaceutique
- Environnement et Eau
- Cosmétique
- Industrie agroalimentaire
- Matériaux, polymères et plasturgie
- Métallurgie et sidérurgie

Métiers visés

La formation prépare à une variété de métiers techniques et scientifiques, notamment :

- Technicien d'analyse en chimie ou physico-chimie
- Technicien en chimie analytique
- Agent ou technicien de laboratoire
- Technicien de recherche
- Technicien en fabrication et contrôle des produits
- Assistant qualité ou technicien en assurance qualité
- Assistant ingénieur en analyses
- Assistant technique environnement, déchets ou effluents

Types d'emplois accessibles

Les diplômés peuvent occuper des postes tels que : Technicien de laboratoire d'analyses, Technicien contrôle qualité, Assistant ingénieur en chimie analytique, Technicien laboratoire R&D.

Compétences et activités principales

À l'issue de la formation, les diplômés disposent de compétences techniques et opérationnelles leur permettant de :

- Mettre en œuvre des protocoles analytiques (prélèvement, préparation, analyse, exploitation des résultats)
- Evaluer les performances d'une méthode (exactitude, fidélité, linéarité, LOD/LOQ, robustesse) – exploitation statistique des données.
- Réaliser le contrôle qualité physico-chimique de matières premières, produits intermédiaires et produits finis selon des protocoles normalisés.
- Rédiger des procédures et des rapports d'analyse
- Gérer la documentation liée aux activités de contrôle et de validation
- Assurer le contrôle et la maintenance des équipements de laboratoire et de production
- Participer à la gestion d'un laboratoire d'analyse
- Appliquer les règles d'hygiène, de sécurité, ainsi que les démarches qualité et environnementales

Insertion professionnelle

La formation est enregistrée au Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP).

Les débouchés professionnels relèvent notamment des domaines suivants (codes ROME) :

- Analyse Laboratoire - Intervention technique en laboratoire d'analyse industrielle - CODE-ROME H1503
- Intervention technique en études, recherche et développement – CODE-ROME H1210
- Intervention technique en Hygiène Sécurité Environnement -HSE- industriel - CODE ROME H1303

Et les emplois correspondants sont respectivement :

- Agent de laboratoire
- Technicien(ne) d'analyse chimie/physico-chimie, technicien(ne) de recherche
- Assistant(e) technique environnement / déchets / effluents

Passerelles et suites de parcours :

Le diplôme débouche le plus souvent sur une insertion professionnelle directe.

❖ Devenir des diplômés / insertion professionnelle

Les enquêtes nationales réalisées par l'Observatoire des Etudes et de la Vie Professionnelle (OEVF) de l'UCA, à 24 et à 30 mois après l'obtention du diplôme, indiquent un taux de placement moyen de 85%.

Les enquêtes montrent que les diplômés obtiennent un emploi principalement comme techniciens en laboratoire d'analyse, en adéquation avec leur formation.

<https://www.uca.fr/formation/devenir-des-etudiants/licence-professionnelle>

❖ Publics visés et Conditions d'admission

La formation est ouverte aux étudiants de Sciences et Technologies de niveau Bac+2.

Un module d'harmonisation des connaissances intitulé « Bases théoriques en Sciences et Anglais technique », permet une remise à niveau en Chimie, Physique et Mathématiques.

La formation est ouverte aux étudiants de niveau L2, BUT (2^{ème} année) ou BTS dont la formation assure la maîtrise des bases nécessaires en Chimie, par exemple Licence de Chimie, licence de Physique-Chimie, BUT Chimie / mesures physiques (2^{ème} année), BTS Métiers de la Chimie.

Les principaux critères d'admission sont l'adéquation de la formation d'origine et le niveau / les résultats du candidat.

Dépôt des dossiers de candidature

Le recrutement se fait à l'échelle nationale après examen du dossier déposé sur le portail e-Candidat de l'UCA, <https://ecandidat.uca.fr>.

L'équipe pédagogique peut demander à avoir un entretien avec le candidat si nécessaire ; les entretiens permettent de s'assurer de la motivation des étudiants et de l'adéquation entre le projet professionnel de l'étudiant et la formation.

❖ Durées et dates de la formation

Voir le calendrier d'alternance.

Rythme d'alternance : 7 semaines de cours, puis alternance de 3 à 4 semaines de cours et 3 à 4 semaines en entreprise, puis un temps plein en entreprise à partir de mars.

La formation se déroule sur un an, du 01/09/2026, jusqu'au 31/08/2027.

Pour les alternants, la formation porte sur 52 semaines, dont : 15 semaines à l'Université (avec les autres étudiants en Formation Initiale), soit 494 heures d'enseignement (soit 30% du temps de la formation), et 37 semaines en Entreprise (soit 70% du temps de la formation).

❖ Organisation pédagogique et modalités de formation

Equipe pédagogique

Les enseignements sont assurés par des enseignants-chercheurs de l'Université Clermont Auvergne (UCA), complétés par une part significative d'interventions de professionnels issus du monde industriel et des organismes de recherche. La formation est pilotée par deux enseignants-chercheurs co-responsables et s'appuie sur une équipe pédagogique élargie, qui se réunit régulièrement afin d'assurer le suivi de la formation, l'adaptation des contenus pédagogiques et la cohérence avec les besoins du secteur professionnel.

Moyens humains et matériels mobilisés

La licence professionnelle bénéficie des moyens techniques, instrumentaux et humains de plusieurs structures universitaires et de recherche, en particulier :

- l'Institut de Chimie de Clermont-Ferrand (ICCF – UMR CNRS 6296),
- le laboratoire Magmas et Volcans (LMV - UMR 6524),
- le laboratoire de Météorologie Physique (LaMP - UMR 6016),
- l'INRAE site de Theix,
- la plateforme UCA PARTNER.

Ces infrastructures permettent aux étudiants d'accéder à des équipements récents et de pointe pour la réalisation des travaux pratiques, des projets tutorés et des activités liées à l'analyse chimique.

Des partenaires industriels interviennent également au titre de leur expertise professionnelle dans différentes unités d'enseignement :

- Métrologie et qualité (UE1) : Direction de l'Eau et de l'Assainissement de la Ville de Clermont-Ferrand, Manufacture Michelin, groupe Titel
- Analyses chimiques (UE2, UE3, UE4) : Euroapi, Agilent, Malvern, Service Central d'Analyses, Institut des Sciences Analytiques (ISA, UMR 5280, CNRS), INRAe, UCA PARTNER, LMV, LaMP, ICCF
- Réglementation, législation et analyses spécifiques pour l'environnement (UE5) : Direction de l'Eau et de l'Assainissement de la Ville de Clermont-Ferrand, Service Assainissement Loire Forez Agglomération, groupe Titel
- Gestion et connaissance de l'entreprise (UE6) : Cabinet Syndex

Cette implication de professionnels renforce l'ancrage de la formation dans la réalité des métiers de l'analyse chimique.

Modalités pédagogiques

La formation est dispensée en présentiel et repose sur une pédagogie combinant cours magistraux, travaux dirigés, travaux pratiques, projets tutorés, stage final en entreprise ou en laboratoire.

Les enseignements intègrent des études de cas concrets, des analyses de situations réelles. Une sensibilisation à la gestion de projet ainsi qu'à la démarche scientifique est proposée notamment à travers les projets tutorés.

Projet tutoré et liens avec le monde professionnel

Pour les étudiants en formation initiale, le projet tutoré de 200 heures (UE6) constitue un apprentissage en mode projet. Les étudiants sont placés au centre d'une problématique concrète liée à une ou plusieurs techniques d'analyse chimique, qu'ils doivent résoudre de manière autonome et encadrée.

Les publics de la formation initiale et de la formation en apprentissage suivent ensemble les mêmes enseignements. Pendant les périodes en entreprise des alternants, les étudiants en formation initiale réalisent leur projet tutoré au sein de l'un des laboratoires de recherche ou plateformes analytiques de l'UCA.

L'ouverture à l'alternance et à la formation continue permet de **renforcer les liens avec le milieu professionnel** et de confirmer l'adéquation entre les compétences visées par la formation et les besoins des entreprises du secteur de l'analyse chimique.

Des **grilles d'évaluation critériées** sont en cours d'élaboration afin de mieux apprécier l'acquisition des compétences, également d'aider les étudiants à identifier, valoriser et expliciter leurs compétences dans la perspective de leur insertion professionnelle.

Évolution des contenus et perspectives

L'équipe pédagogique reste attentive aux évolutions du secteur professionnel, notamment en ce qui concerne l'intégration potentielle de l'intelligence artificielle dans les métiers de l'analyse chimique. Les enquêtes menées auprès des entreprises partenaires montrent que ces usages ne sont pas encore généralisés dans le cœur du métier, mais une veille est assurée afin d'anticiper les évolutions futures et d'adapter la formation si nécessaire.

Programme et contenus des enseignements

Les enseignements sont répartis entre Cours Magistraux, Travaux Dirigés et Travaux Pratiques, assurant un équilibre entre apports théoriques, mise en pratique et professionnalisation.

UE	Objectifs et compétences visées	Nombre d'heures	semestre
BASES THEORIQUES EN SCIENCES / ANGLAIS TECHNIQUE	Physique, Mathématiques, Statistiques, Anglais technique, Chimie	66 Heures	Semestre 1
PHYSICO CHIMIE & METROLOGIE	Physico-Chimie, préparation d'échantillons, métrologie, assurance qualité, chimiométrie, démarche qualité.	77.5 Heures	Semestre 1
SPECTROSCOPIE ATOMIQUE ET MOLECULAIRE	Spectroscopie atomique et son instrumentation, ICP, spectroscopies moléculaires, IR - UV/Vis.	59.5 Heures	Semestre 1
CHROMATOGRAPHIES, SPECTROSCOPIE RMN et DE MASSE, COUPLAGES	Chromatographies liquide, gaz, ionique et instrumentation. RMN et instrumentation, spectro de masse.	93 Heures	Semestre 1
METHODES D'ANALYSE STRUCTURALE, MORPHOLOGIQUE et THERMIQUE	Diffraction, fluorescence X, Instrumentation DRX Porosité, granulométrie, microscopie électronique, DLS et instrumentation BET. Analyse thermique, traitement d'images.	85.5 Heures	Semestre 1
CHIMIE DE L'ENVIRONNEMENT	Chimie de l'air, de l'eau, du sol. Paramètres globaux, traitements. Risques professionnels. Normes, qualité et législation.	70.5 Heures	Semestre 2
PROJET TUTEUR, COMPETENCES GENERIQUES	Connaissance et Gestion de l'Entreprise, Gestion de projets, Projet tutoré pour les étudiants hors apprentissage	42 + 200 H	Semestre 2
Total Heures	Etudiants en contrat d'alternance : Etudiants en formation initiale : 494 heures + 200 heures projet tutoré	494 heures 694 heures	

Période en milieu professionnel : stage ou alternance, en entreprise

L'apprenti est encadré par un tuteur entreprise (maître d'apprentissage) dans la structure d'accueil et un tuteur académique désigné parmi les enseignants pour s'assurer du bon déroulement du travail en entreprise.

Le suivi comprend deux rendez-vous par visio (lors de la première période en entreprise en octobre et en fin de 3^{ème} période cad fin février) ainsi qu'un déplacement sur site (en mai-juin).

Le livret numérique de l'alternance (STUDEA) proposé par Formasup permet des échanges réguliers entre apprenti, maître d'apprentissage et tuteur universitaire.

Pour les étudiants en formation initiale, le stage est d'une durée de 16 semaines (de mars à juin). L'étudiant en stage est suivi par un tuteur académique ; ce suivi comprend un rendez-vous par visio et une visite sur site.

Le projet tutoré ainsi que l'alternance/stage donnent lieu à la production d'un rapport écrit et d'une soutenance orale devant un jury.

❖ Contacts

Université Clermont Auvergne UFR CHIMIE

Complexe des Cézeaux- 24 avenue des Landais -BP 80026 -63171 Aubière Cedex

Christine TAVIOT GUEHO et Mounir TRAÏKIA

christine.taviot-gueho@uca.fr et mounir.traikia@uca.fr

