



Licence professionnelle 2024-2025

En Contrat d'Alternance (apprentissage ou professionnalisation)

Mention : Chimie Analytique, Contrôle, Qualité, Environnement,
Parcours : Métrologie Chimique et Nucléaire (MCN)



Faculté des sciences
et des techniques

Programme de Formation

| | |
|---------------------------------|--|
| Objectifs | <p>A l'issue de la formation, les apprenants seront capables :</p> <ul style="list-style-type: none">• d'évaluer des risques chimiques et nucléaires• de maîtriser et respecter les procédures d'hygiène, sécurité, environnement et qualité selon les normes en vigueur,• de prélever, préparer des échantillons en vue d'une analyse chimique ou nucléaire,• de maîtriser les appareils d'analyse physico-chimique et de métrologie en vue d'une exploitation de résultats et/ou de la validation d'une méthode d'analyse chimique ou nucléaire,• de mener un projet pluridisciplinaire, seul et en équipe, avec les acteurs concernés, en tenant compte des objectifs, des composantes et des contraintes scientifiques, techniques, environnementales, économiques et humaines qui le caractérisent. |
| Public/Prérequis | <p>Être titulaire d'un Bac +2 ou équivalence par la Validation des Acquis (VA), dans les domaines suivants : Chimie ou Physique-Chimie (L2, DUT, BTS, CPGE, etc.)</p> |
| Débouchés professionnels | <p>Technicien.ne de laboratoire, Assistant.e technique, Assistant.e ingénieur, Porteur de projet R&D, Technico-commercial, etc.</p> <p><u>Secteurs d'activité</u> : Santé, Industrie Pharmaceutique, Qualité, Hygiène et Sécurité, Environnement, Agroalimentaire, etc.</p> <p><u>Domaines</u> : Centres de recherche et de développement, de contrôle-qualité, bureaux d'études ou d'expertises, hôpitaux, PME/PMI ou grands groupes industriels dans les domaines de la chimie ou radiochimie (santé, cosmétique, agroalimentaire, environnement), la police scientifique / les douanes, le nucléaire (électronucléaire, médecine).</p> |
| Durée | <p>450 heures d'enseignement (dont 28 heures en hybridation) et 75 heures de projet tuteuré encadré soit un total de 525 heures ; 1050 heures de travail personnel estimé</p> |
| Date | <p>Du 9 septembre 2024 au 5 septembre 2025 – 17 semaines à l'Université, 35 semaines en entreprise</p> |
| Effectif | <p>16 alternants</p> |
| Lieu | <p>Faculté des sciences & des techniques de Nantes Université (Campus Lombarderie) en majorité et ARRONAX pour les travaux pratiques de chimie nucléaire</p> |
| Tarif | <p>Un coût pédagogique spécifique selon le type de contrat en alternance (possibilité en contrat de professionnalisation ou contrat d'apprentissage) et selon la forme juridique de l'employeur (établissement privé ou public).</p> <p>Renseignements auprès du service Formation continue et Alternance.</p> |

| | |
|--|--|
| Moyens pédagogiques | <p>La formation est assurée par une dizaine d'enseignants-chercheurs assurant environ 30% de la formation. La part laissée aux professionnels locaux et extérieurs est ainsi importante.</p> <p>Les moyens pédagogiques et d'encadrement favorisent la participation et le développement des compétences. Ils sont multiples et variés : présentations et exposés théoriques, mises en situation, jeux de rôles également mis en place plus particulièrement dans les enseignements transversaux en lien avec la connaissance de l'entreprise, études de cas, projet tuteuré, etc.</p> <p>Une plateforme pédagogique en ligne (MADOC) est utilisée par les intervenants et les alternants (supports de cours, de travaux dirigés et de travaux pratiques, devoirs réalisés, ...).</p> <p>La mise en place de conférences et de visites de sites vient compléter le présentiel.</p> |
| FOAD Organisation et moyens techniques | <p>L'intégralité des supports de cours est mise en ligne sur la plateforme d'enseignement EXTRADOC de Nantes Université dotée d'un forum. L'enseignement en présentiel peut être complété par un travail personnel en distanciel, en amont ou aval de certains cours.</p> <p>L'assistance pédagogique est réalisée au sein de forums qui favorisent les échanges entre enseignants, tuteurs et étudiants.</p> <p>Les référents des modules peuvent être contactés selon besoin, via les forums pédagogiques de la plateforme pour un éclairage sur les exercices ou une aide méthodologique.</p> <p>Une réponse sera apportée sous un délai raisonnable de 48h maximum.</p> |
| Accompagnement pédagogique (présentiel-hybridation) | <p>Responsable Pédagogique : Mireille LE GUENNEC, Enseignant-Chercheur Universitaire</p> <p>Secrétaire pédagogique : Fabienne EPAULAIS</p> <p>Suivi et accompagnement par un tuteur pédagogique et un maître d'apprentissage en entreprise</p> |
| Modalités d'évaluation | <p>Contrôle continu, rapports écrits, soutenances orales</p> |
| Suivi administratif | <p>Service Formation Continue et Alternance (FOCAL) Faculté des Sciences & Techniques 2, rue de la Houssinière - 44322 Nantes Cx 3 <u>Correspondante</u> : Delphine VINCE - Assistante de formation T. 02 51 12 53 95 / delphine.vince@univ-nantes.fr</p> <p>Les feuilles d'émargement cosignées par l'alternant et les intervenants par demi-journée témoignent de la réalisation effective de la formation.</p> <p>Un certificat de réalisation est transmis avec la facture semestrielle.</p> <p>Une attestation de fin de formation est remise au stagiaire en fin de parcours.</p> |
| Type de validation | <p>Diplôme national : Licence Professionnelle</p> <p>Mention « Chimie Analytique, Contrôle, Qualité, Environnement »</p> <p>Parcours « Métrologie Chimique et Nucléaire » (MCN)</p> <p>Niveau 6 (Bac +3)</p> |

| | |
|-------------------------------|--|
| RNCP | Référence : 30051 |
| Références légales | Art. L6353-1 du Code du travail Art. L6353-8 du Code du travail Art. D6353-3 du Code du travail (FOAD) |
| Organisme de formation | NANTES UNIVERSITE – Pôle Sciences et technologie Faculté des Sciences & des Techniques Service Formation Continue et Alternance 2 rue de la Houssinière – BP 92208 – 44 322 Nantes Cedex 3 Code APE : 8542Z SIRET : 130 029 747 001 15 Déclaration d'activité enregistrée sous le n° 52 44 09582 44 auprès du Préfet de Région des Pays de la Loire. Statut juridique : EPSCP |

Unités d'Enseignement

| Enseignements transversaux et additionnels : 91h | Présentiel | Hybridation |
|---|-------------------|---------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Prévention des risques en santé sécurité • Anglais scientifique et technique, • Normes et réglementation • Organisation, insertion et création d'entreprise (aide à l'insertion, connaissance de l'entreprise, droit du travail, outils de management et gestion des RH, sensibilisation à la création d'entreprise, conduite de projet) • Certification Sauveteur Secouriste du Travail (SST) • Conférences¹ | 87 H | 4 H (Anglais) |
| Chimie Nucléaire : 103h | Présentiel | Hybridation |
| <ul style="list-style-type: none"> • Echantillonnages et préparation de sources • Aspects de radioécologie • Physique nucléaire (interaction rayonnement-matière) • Enseignement des principes théoriques de la certification PCR (unité 1) • Spectrométries & détecteurs à gaz (alpha, gamma, scintillation liquide, scintillation liquide alpha, dilution isotopique, détecteurs à gaz),) • Visites de sites² (3 jours dont 15 heures d'enseignement) et conférences¹ | 96 H | 7 H (Physique nucléaire) |

| Techniques d'analyses : 167h | Présentiel | Hybridation |
|---|----------------------------|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Chimie des solutions de niveau L1 / L2 Electrochimie. Techniques séparatives (HPLC, CPG, FFF, chromato ionique, résines échangeuses d'ions, électrophorèse capillaire) Spectroscopies (UV-visible, IR-Raman, couplage microscopie Raman, Fluorescence-Phosphorescence, Fluorimétrie laser résolue en temps, spectro atomique, spectro de masse, ICP-MS) Conférences¹ | 150 H | 12 H (Chimie des solutions) + 5 h (spectroscopies) |
| Statistiques et métrologie : 89h | Présentiel | Hybridation |
| <ul style="list-style-type: none"> Statistiques & validation de méthodes (Incertitudes de mesures, analyses à une variable, régressions linéaires simples, cartes de contrôles, validation de méthodes), Problématiques de métrologie chimique et nucléaire Plans d'expériences et analyses factorielles | 89 H | / |
| <p>¹ Les Conférences ont pour objectif de venir compléter et/ou approfondir les enseignements fondamentaux de la formation</p> <p>² Les visites de sites organisées permettent aux apprenants d'avoir une vision globale des différentes étapes liées au cycle électronucléaire et nécessitant de compétences en chimie et en radiochimie.</p> | | |
| NOMBRE D'HEURES : | 422 H | 28 H |
| TOTAL HEURES ENSEIGNEMENT : | 450 HEURES | |
| Projet tuteuré | | |
| Le projet tuteuré consiste en un travail estimé à 150h/apprenti (dont 75H. encadrées) et réalisé par petits groupes, sur une thématique d'actualité pour les institutions et entreprises qui proposent les sujets. Il donne lieu à la rédaction d'un rapport et à une soutenance orale devant un jury et l'ensemble de la promotion avant l'immersion totale en entreprise. | 75 HEURES encadrées | |
| TOTAL HEURES : | 525 HEURES | |

Liste des intervenants

Intervenants universitaires :

- > LE GUENNEC Mireille, **Responsable pédagogique de la formation** – Maître de Conférences – Département de Chimie – NANTES UNIVERSITE
- > DUDIT Isabelle – Conseillère de Prévention – NANTES UNIVERSITE
- > EUDES Philippe – Professeur – SUBATECH – Département de Physique – NANTES UNIVERSITE
- > HUCLIER Sandrine – Maître de Conférences – SUBATECH – Département de Chimie – NANTES UNIVERSITE
- > HUMBERT Bernard – Professeur – IMN – Département de Chimie – NANTES UNIVERSITE
- > LABBE Lucile – Formateur indépendant en Construction de projets – Responsable CLIP (Cellule Locale d’Insertion Professionnelle) – NANTES UNIVERSITE
- > NIVESSE Anne-Laure – Maître de Conférences – SUBATECH – Département de Chimie – NANTES UNIVERSITE
- > PERON Olivier – Maître de Conférences – SUBATECH – Département de Chimie – NANTES UNIVERSITE
- > RENAULT Steven – Maître de Conférences – IMN – Département de Chimie – NANTES UNIVERSITE
- > THOBIE Christine – Maître de Conférences – CEISAM – Département de Chimie – NANTES UNIVERSITE
- > VINCENT Emmanuel – PRAG Service Langues – NANTES UNIVERSITE
- > VOISSE Véronique – PAST IAE Nantes – Economie & Management - NANTES UNIVERSITE

Intervenants issus du monde socio-économique :

- > ALLIOT Cyrille – Ingénieur de Recherche – ARRONAX – St Herblain (44)
- > AVRIL Sylvie – Auto-entrepreneur – LA CHEVROLIERE (44)
- > AUIPAIS Jean – Directeur de Recherche, Professeur à l’INSTN – CEA DAM DIF – Arpajon (91)
- > BICHON Emmanuelle – Ingénieur de recherche à l’Ecole Nationale Vétérinaire, Agroalimentaire et de l’Alimentation – ONIRIS, Directeur de l’UMR ONIRIS/INRA 1329, Directeur LNR (LABERCA) – Nantes (44)
- > DELORME Hugues – Professeur retraité de l’EAMEA – Cherbourg (50)
- > DOUCHIN Sophie – Personne Compétente en Radioprotection médical – PCR DELCAMP DOUCHIN – Pornichet (44)
- > DUFOUR Nicolas – Ingénieur-Chercheur – CEA DAM – Arpajon (91)
- > HIVET Kévin – Business Unit Manager - Eurofins Métrologie Alimentaire France – Nantes (44)
- > JACOB David – Directeur Technique – CORDOUAN Technologies – Pessac (33)
- > KASPRZAK Laëtitia – Ingénieur-Chercheur – CEA Saclay – Gif sur Yvette (91)

- > KELLETT Mark – Responsable du Laboratoire de Métrologie de l'Activité – LNHB CEA Saclay – Gif sur Yvette (91)
- > KERGADALLAN Yann – Ingénieur – CEA Saclay – Gif sur Yvette (91)
- > LALERE Béatrice – Responsable Département Biomédical et Chimie Organique – LNE – Paris (75)
- > LE BIZEC Bruno – Professeur à l'Ecole Nationale Vétérinaire, Agroalimentaire et de l'Alimentation – ONIRIS, Directeur de l'UMR ONIRIS/INRA 1329, Directeur LNR (LABERCA) – Nantes (44)
- > PIERRE Marine – Expert Domaine Chimie – EDF, DIPNN, Direction Industrielle – Département Matériaux & Chimie – Avoine (37)
- > PERPENAT Olivier – Capitaine de Police – Officier Conférencier – DGSI-DTSI Nantes (44)
- > SABOT Benoit – Chercheur – CEA Saclay – Gif sur Yvette (91)
- > TOURNES Fabienne – Formatrice Consultante Management RH – Nantes (44)
- > VAILHEN Dominique – Ingénieur-Chercheur – CEA DAM DIF – Arpajon (91)



Service Formation Continue et Alternance

Enregistré sous le N°52 44 09582 44. Cet enregistrement ne vaut pas agrément de l'Etat

Code APE : 8542Z

focal@univ-nantes.fr

univ-nantes.fr/focal