



Master 2^{ème} année 2023-2024

En Contrat d'Alternance

Mention : Chimie

Parcours : Analyse, Molécules, Matériaux, Médicaments (A3M)



Faculté des sciences
et des techniques

Programme de Formation

<p>Objectifs</p>	<p>L'option Analyse et Contrôle des Biomolécules aux Produits Industriels (ACBPI) vous prépare à l'apprentissage de méthodes performantes et modernes d'analyse et de caractérisation ainsi qu'à la connaissance de l'ensemble de la chaîne analytique (du prélèvement à l'évaluation des données et à la rédaction des rapports d'expertise) : outils de gestion qualité et des cadres réglementaires, méthodes de traitement et d'analyse des données.</p> <p>L'option Isotopome pour l'Environnement et l'Authentification (IEA) dispense une formation nécessaire à l'élaboration et la mise en œuvre des méthodes d'analyse orientées pour l'environnement et les études forensiques (enquêtes légales) ainsi qu'à l'utilisation de nouveaux outils analytiques autour du profilage isotopique (élucidation de l'isotopome).</p> <p>L'option Radiochimie, Radioéléments, Radioprotection (3R) a pour but de former des experts ayant une formation large en chimie-physique et des compétences dans les domaines nucléaires : chimie des matériaux et rayonnements, production d'énergie, traitement des déchets, démantèlement de centrale, médecine nucléaire...</p> <p>L'option Biomesures, Biomonitoring, Biocapteurs (3B) a pour objectif de former des spécialistes dans la conception d'instruments (bio-sensors) dédiés à la bio-mesure appliquée à l'environnement, l'agroalimentaire et la santé.</p>
<p>Public/Prérequis</p>	<p>Etre titulaire d'un Bac + 4, Master 1 Mention Chimie - Parcours A3M ou Master M1 Physique-Chimie</p>
<p>Débouchés professionnels</p>	<p>Fonctions visées :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cadre supérieur dans les services de la production, de la recherche-développement et du contrôle-qualité • Ingénieur validation de méthodes d'analyse • Ingénieur en biotechnologie spécialisé dans la conception et le déploiement de biomesures • Ingénieur dans la Police scientifique, en laboratoire de contrôle officiel, ou dans le contrôle de l'environnement • Thèse de doctorat en chimie analytique ou matériaux <p>Secteurs d'activités : agroalimentaire, chimie, pharmacie, cosmétique, matériaux, radiochimie, environnement, forensique. Les domaines d'application couvrent le développement analytique et les applications dans les laboratoires de contrôle publics ou privés</p> <p>La formation possède de solides partenariats avec de nombreuses entreprises du secteur (Eurofins, L'Oréal, Michelin, Servier, Toxilabo, Valéo, etc.) et plusieurs laboratoires de recherche (CEISAM, IMN, LABERCA, SUBATECH, etc.)</p> <p>Il est à souligner que l'option 3R répond au besoin, exprimé par le marché du travail pour les années à venir, de formation de spécialistes du nucléaire sous l'angle analytique (Outil de formation de ses futurs cadres pour l'entreprise EDF</p>
<p>Durée</p>	<p>446 heures :</p> <p><u>Option ACBPI</u> : 350 heures en présentiel et 85heures en hybridation</p> <p><u>Option IEA</u> : 323 heures en présentiel et 112 heures en hybridation</p> <p>Actions d'évaluation, d'accompagnement, projet tuteuré : 11h encadrées</p> <p>1054 heures de travail personnel estimé</p>
<p>Date</p>	<p>Du 11 septembre 2023 au 30 août 2024 – 16 semaines à l'Université, 33 semaines en entreprise</p>

Effectif	25-30 étudiants
Lieu	Faculté des Sciences et T. de Nantes Université (Campus Lombarderie). Pour l'Option IEA, Les TP et les cours à distance seront assurés au sein du laboratoire nantais CEISAM.
Tarif	<p>Un coût pédagogique spécifique selon le type de contrat en alternance (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 l'équipe pédagogique issue des principaux laboratoires de recherche adossés au master. La formation est complétée par des interventions de professionnels locaux et extérieurs.</p> <p>Tronc commun aux quatre options du Parcours A3M pour le bloc 1, puis choix d'UE pour les deux autres blocs selon les options.</p> <p>Pour les options IEA et 3B, l'intégralité des cours est en anglais pour le 3ème bloc car certaines Unités d'Enseignement (UE) sont partagées avec d'autres universités étrangères (dont Japon et Australie, pour IEA) et les intervenants professionnels sont des spécialistes internationaux reconnus dans leur domaine.</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, 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, scénarios pédagogiques pour les cours en distanciel...).</p>
FOAD Organisation et moyens techniques	<p>L'intégralité des supports de cours est mise en ligne sur la plateforme d'enseignement MADOC de l'Université de Nantes dotée d'un forum.</p> <p>Concernant la nature des travaux demandés en hybridation, il peut s'agir dans un cadre de scénarios pédagogiques établis par avance :</p> <ul style="list-style-type: none"> • D'exercices d'application du cours ; • D'études de cas (individuelles ou en groupe) ; • De comptes rendus de travaux pratiques (individuels ou en groupe) ; • De quizz • Un livrable est demandé après chaque séance. <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-distanciel)	<p><u>Co-Responsables du Master A3M :</u></p> <p>Monsieur Patrick GIRAudeau, Professeur des universités – Département Chimie, Nantes Université</p> <p>Monsieur Camille LATOUCHE, Maître de Conférences – Département Chimie – CEISAM, Nantes Université</p> <p><u>Responsable de l'option IEA Master A3M :</u></p> <p>Madame Illa TEA, Maître de conférences – Département Chimie, Nantes Université</p> <p>Suivi et accompagnement tout le long de l'année par un référent universitaire et un maître d'apprentissage en entreprise</p>
Modalités d'évaluation	<p>Contrôle continu et soutenance de mémoire</p>
Suivi administratif	<p>Service Formation Continue et Alternance (FOCAL)</p> <p>Faculté des Sciences & Techniques 2, rue de la Houssinière - 44322 Nantes Cx 3</p> <p>Correspondante : Delphine VINCE - Assistante de formation</p> <p>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>Une attestation d'assiduité mensuelle est envoyée à l'entreprise. Celle-ci fait signer son salarié.</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 Master mention Chimie, Parcours Analyse, Molécules, Matériaux, Médicaments (A3M)</p> <p>Niveau 7 (Bac+5)</p> <p>N° 31803/ Code CPF : 308585</p>
RNCP	<p>Référence : 31803</p> <p>Code Diplôme : 13511614</p>
Références légales	<p>Art. L6353-1 du Code du travail</p> <p>Art. L6353-8 du Code du travail</p> <p>Art. D6353-3 du Code du travail (FOAD)</p>
Organisme de formation	<p>Statut juridique : EPSCP - NANTES UNIVERSITE – Pôle Sciences et technologie</p> <p>Faculté des Sciences & des Techniques</p> <p>Service Formation Continue et Alternance</p> <p>2 rue de la Houssinière – BP 92208 – 44 322 Nantes Cedex 3</p> <p>Code APE : 8542Z</p> <p>SIRET : 130 029 747 001 15</p> <p>Déclaration d'activité enregistrée sous le n° 52 44 09582 44 auprès du Préfet de Région des Pays de la Loire.</p>

Unités d'Enseignement

	Présentiel	Hybridation
<p>SEMESTRE 1 - Bloc 1 commun : 155h</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eléments de chimie analytique • Chimiométrie • Contrôle qualité • Projet professionnel ou Management à Visée Innovante et Entrepreneuriale (MAVIE) • Milieu professionnel • Stratégies multi-méthodes pour l'analyse chimique : études de cas • Mise en situation intégrée • Conférences de professionnels 	95H	60H
<p>SEMESTRE 1 - Bloc 2 : 111h</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caractérisation des matériaux 1 (Spectroscopies optiques et Spectroscopies XPS, XAS, EELS, PIXE, RBS) <p>Et au choix :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour ACBPI et 3R - Caractérisation des matériaux 2 : DRX sur poudre, Imagerie et micro textures, Techniques expérimentales et caractérisations croisées • Pour IEA, 3B et 3R (ACBPI sur dossier) - Analyses et environnement : Connaissance des matrices biologiques (dosages enzymatiques, classes de métabolisme, fonctionnement d'une cellule), Chimie environnementale (Responsabilité, risques, classe des polluants, traces, spéciation, qualité de l'eau), Etude de cas 	96H	15H
<p>SEMESTRE 1 - Bloc 3 : 134h</p>		
<p>Option ACBPI : RMN liquide et solide, RPE, SDM, Chromatographie, Chimie théorique : un outil analytique, Métabolomique</p> <p>Option - 3R : Radiochimie, Chimie nucléaire, Interaction rayonnements matières, Médecine nucléaire, Métrologie nucléaire, Cycle du combustible nucléaire, Modélisation appliquée aux Radioéléments, Radioprotection</p> <p>Option internationale 3B (en anglais) : Les fonctions d'interface aux biocapteurs, Biocapteurs et bioessais enzymatiques, Biocapteurs et bioessais microbiens et cellulaires, Biocapteurs et bioessais à affinité</p> <p>Option internationale - IEA (en anglais) : Isotopes stables : théorie, mesure, fractionnement, Analyse isotopique en géoscience, Fractionnement isotopique et métabolisme, Analyse isotopique et Pollution, Analyse isotopique et authenticité, Spectrométrie de masse (mutualisée avec ACBPI et en français)</p>	<p>ACBPI : 124H</p> <p>IEA : 97H</p>	<p>ACBPI : 10H</p> <p>IEA : 37H</p>

SEMESTRE 2 - Séminaire Cap vers l'Entreprise : 35h		
Que ce soit pour l'option ACBPI ou IEA, le second semestre est consacré à une période d'immersion complète au sein de l'entreprise, excepté la semaine de formation "Cap vers l'entreprise" organisée sur les thématiques du «développement personnel et du management » Atelier 1 : les outils et la posture managériale - 2 jours Atelier 2 : réussir après l'alternance - 1 jour Atelier 3 : s'affirmer et se sentir bien dans son poste – 1 jour Atelier 4 : faire connaître sa formation et les compétences acquises – 1 jour	35H	-
TOTAL HEURES D'ENSEIGNEMENT :	ACBPI : 350H	ACBPI : 85H
	IEA : 323H	IEA : 112H
Actions d'évaluation, d'accompagnement, Projet tuteuré : 11h		
Heures de soutenance (1h/apprenti), ainsi des heures d' accompagnement par un tuteur pédagogique relatives au projet tuteuré et au suivi de l'alternant (10h/apprenti)	11 HEURES encadrées	
TOTAL HEURES :	446 HEURES	

Liste des intervenants

Enseignants universitaires :

- > GIRAUDEAU Patrick, **Co-responsable pédagogique de la formation** – Professeur – Département Chimie – Faculté des Sciences et des Techniques – NANTES UNIVERSITE
- > LATOUCHE Camille, **Co-responsable pédagogique de la formation** - Maître de Conférences – Département Chimie - Faculté des Sciences et des Techniques – NANTES UNIVERSITE
- > TEA Illa, **Responsable pédagogique de la formation option IEA** - Maître de Conférences - Département Chimie - Faculté des Sciences et des Techniques – NANTES UNIVERSITE
- > AKOKA Serge, Professeur – Département Chimie - Faculté des Sciences et des Techniques – NANTES UNIVERSITE
- > BERTRAND Samuel, Maître de Conférences – Département Chimie Générale, Minérale et Analytique UFR Sciences Pharmaceutiques – NANTES UNIVERSITE
- > FRITSCH Emmanuel, Professeur – Département Physique - Faculté des Sciences et des Techniques – NANTES UNIVERSITE

- > GAILLOT Anne-Claire, Maître de Conférences – Département Chimie - Faculté des Sciences et des Techniques – NANTES UNIVERSITE
- > GENTIL Emmanuel, Maître de Conférences – Département Chimie - Faculté des Sciences et des Techniques – NANTES UNIVERSITE
- > HERNANDEZ Olivier, Professeur – Département Chimie – Faculté des sciences et des techniques – NANTES UNIVERSITE
- > HUCLIER Sandrine, Maître de conférences – Département Chimie - Faculté des Sciences et des Techniques – NANTES UNIVERSITE
- > HUMBERT Bernard, Professeur – Département Chimie - Faculté des Sciences et des Techniques – NANTES UNIVERSITE
- > JACQUEMIN Denis, Professeur – Département Chimie - Faculté des Sciences et des Techniques – NANTES UNIVERSITE
- > LEBEGUE Estelle, Maître de Conférences – Département Chimie - Faculté des Sciences et des Techniques – NANTES UNIVERSITE
- > MORANCAIS Michèle, Maître de conférences – Département Chimie - Faculté des Sciences et des Techniques – NANTES UNIVERSITE
- > MOREAU Philippe, Professeur – Département Chimie - Faculté des Sciences et des Techniques – NANTES UNIVERSITE
- > REMAUD Gérald, Professeur – Département Chimie – Faculté des sciences et des techniques – NANTES UNIVERSITE
- > TERRISSE Hélène, Maître de Conférences – Département Chimie - Faculté des Sciences et des Techniques – NANTES UNIVERSITE
- > VINCENT Emmanuel, PRAG Anglais – Service langues - Faculté des Sciences et des Techniques – NANTES UNIVERSITE

Enseignants issus du monde socio-économique :

- > DENIARD Philippe, Directeur de Recherche, CNRS – Institut des Matériaux (IMN), NANTES UNIVERSITE
- > DERVILLY- PINEL Gaud, Responsable Scientifique, ONIRIS - Laboratoire LABERCA, Nantes
- > GROLLEAU Stéphane, Technicien, Institut des Matériaux (IMN), NANTES UNIVERSITE
- > GUITTON Yann, Ingénieur de recherche, ONIRIS - Laboratoire LABERCA, Nantes
- > LE BIZEC Bruno, Professeur, ONIRIS - Laboratoire LABERCA, Nantes

