

Métiers de l'Instrumentation et du Contrôle Qualité En apprentissage

I - Objectifs de la formation

L'objectif est de proposer aux entreprises **des techniciens supérieurs ou cadres intermédiaires de niveau Licence Professionnelle Mesures Physiques (Bac + 3)** après un an de formation au Département Mesures Physiques à l'IUT de Bourges.

Cette formation pluridisciplinaire permet d'acquérir des compétences scientifiques et techniques dans le domaine de la mesure, contrôle, instrumentation, capteurs, métrologie et analyses physicochimiques.

Elle permet d'obtenir des postes dans différents secteurs industriels et organismes de contrôle.

- En laboratoire Mesures, essais
- Dans les services Contrôle Qualité
- Dans les laboratoires d'Analyse chimique, de mesures environnementales
- Dans les organismes de contrôle de la qualité de l'air, qualité de l'eau
- Dans les services métrologie
- Dans les services HSE

II – Recrutement

- DUT : Mesures Physiques, Génie Biologique option Génie de l'environnement, Génie Chimique génie des procédés, Chimie option chimie ou matériaux, Hygiène Sécurité et Environnement, GEII
- BTS Techniques Physiques pour l'Industrie et le Laboratoire TPIL, Métiers de l'eau, Gemeau, CIRA, Métiers de la Chimie, Bio-analyse et contrôles, Biotechnologies
- L2, L3 scientifiques

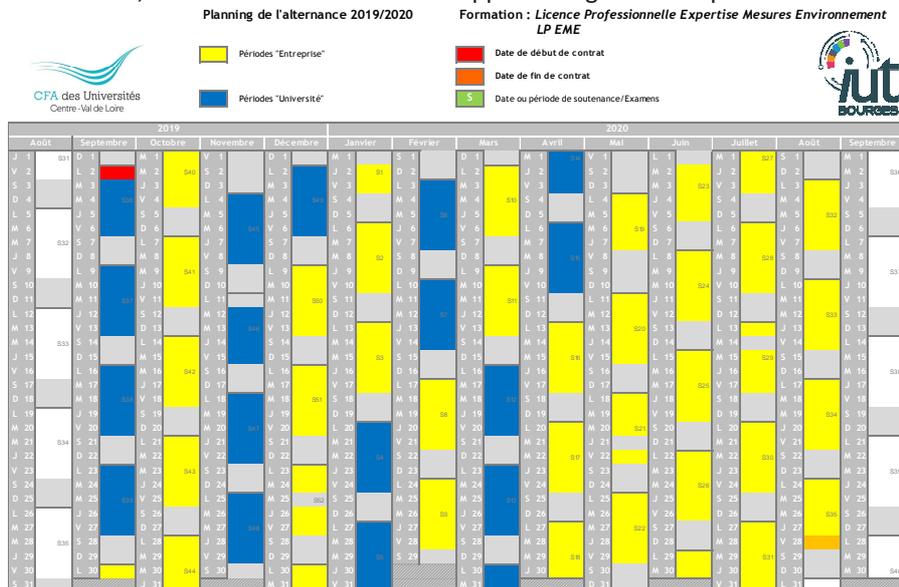
III- Programme de la formation

- Techniques d'analyses physicochimiques : HPLC, CPG, Spectrométrie masse, IR, UV, MEB Surveillance qualité eau, air, sol / 125 heures
- Techniques d'instrumentation : Capteurs, Chaîne de mesure, Réseau de capteurs, Labview Statistiques - Métrologie Mesures acoustiques. / 144 heures
- Risques chimiques. Rayonnements ionisants et radioprotection. Normes ISO 9001, 14001, OHSAS 18001 - REACH - AMDEC. / 96 heures
- Formation générale : Anglais – Management - Gestion de Projets – Informatique - Autocad / 85 heures
- Projet tutoré : plusieurs présentations orales tout au long de l'année (mission en apprentissage, AMDEC, Méthode de résolution de problème...)
- Mission apprentissage

Intervenants dans la formation : APAVE, BUREAU VERITAS, LIG AIR, BRGM, NEXTER, DGA, METEO France, VEOLIA

IV – Rythme d'alternance

17 semaines de cours à l'IUT, 35 semaines de missions en apprentissage en entreprise



V- Contacts

♦ **Stéphanie FEVE** : Responsable de la licence professionnelle EME ☎ 02.48.23.80.53 / Fax : 02.48.23.80.51

Courriel : stephanie.feve@univ-orleans.fr

♦ **Sophie Alves** : Assistante Relations Apprentissage – CFA des Universités Centre – Val de Loire ☎ 02.48.23.82.37

Courriel : sophie.alves@univ-orleans.fr

Site internet de la licence EME : <http://www.univ-orleans.fr/iut-bourges/mp/licence-pro-expertise-mesures-environnement>

Candidature sur : <https://ecandidat.univ-orleans.fr>

VI- Exemples de mission en apprentissage

Mesures – Capteurs – Instrumentation- Métrologie

- Evaluation des sources d'incertitudes des mesures automatiques (erreur de moyennage, influence de la ligne de prélèvement, paramètres d'influence (Température, Pression, Tension) sur les appareils de mesures de différents polluants (O₃, NO_x, SO₂, CO). Utilisation d'un logiciel d'automatisation des tests.
- Découvrir les moyens disponibles (capteurs divers, pression acoustique, température, caméra thermique etc.), Mettre en œuvre de mesures électriques: choix des capteurs, câblage, instrumentation acquisition, exploitation, traitement etc. Mettre en œuvre de mesure optiques : choix des caméras, des prises de vues, balisage, topographie, réalisation des images, exploitation etc. Réaliser une étude dans le domaine de la détermination des incertitudes de mesure. Etalonnage et contrôle des capteurs sur des lignes de fluides frigorigènes. Conformité avec les normes
- Réalisation des mesures physiques (pressions, déplacements, déformations, vitesses, ...) et des prestations de caméras rapides du service. Développement d'une nouvelle méthode de mesure apportant des gains de productivité. En l'occurrence, exploitation des tirs sur cibles lors des recettes production des armes de moyen calibre.
- Surveillance alerte de vents forts. Réalisation d'une station météorologique permettant de transmettre des alertes au vent au centre de contrôle relié à la station
- Mesure de l'efficacité de réduction de nuisances sonores
- Participer à l'élaboration des essais sur des aciers inoxydables : corrosion, micrographie, micro-dureté, analyses chimiques et mécaniques. Prise en charge d'une partie des contrôles en métrologie avec l'étalonnage des instruments de mesures.
- Amélioration de la soufflerie en conditions givrantes: intégration d'un système thermostaté pour la génération de cristaux de glace. Dans le cadre de ce projet, l'apprenti suivra les phases de définition du cahier des charges, de suivi de la réalisation, de l'installation et de la recette / validation de ce système mis en place. Mise à jour / création d'une présentation des moyens d'essais disponibles dans le laboratoire.

Techniques d'analyses physicochimiques - Surveillance Qualité de l'air / Qualité de l'eau

- Réalisation de diagnostic de pollution des sols avec prélèvements de sols et de gaz de sols - Prélèvement d'eaux souterraines - Mesures d'air ambiant - Rapport d'étude et missions de terrains
- Suivi de campagnes de mesures de qualité de l'air intérieur dans des écoles.
- Mesures dans une cheminée d'un four et autres installations (analyseurs multi-gaz SO₂, NO_x, CO, O₂, CO₂, COV...)
- Réalisation de campagnes de mesures de polluants aqueux et gazeux sur site - Rédaction rapports d'intervention.
- Mesures sur diverses installations industrielles. Manipulation d'analyseurs de rejets atmosphériques.
- Surveillance de l'environnement (faune, flore, eaux, atmosphère) en particulier sur le tritium de l'air et dans les différentes eaux surveillées.
- Evaluation de la qualité des mesurages mis en œuvre dans le cadre des campagnes nationales de l'Observatoire de la qualité de l'air intérieur dans les écoles et les bureaux-Participation à la conception d'un banc d'essai pour l'étalonnage des appareils de mesure. Validation, analyse et traitement des résultats de mesures et d'expérimentations.
- Mise en place des "procédures" de conduite de la station de traitement. Analyse des effluents de la station de traitement. Recherche d'amélioration des contrôles aux postes des baignoires des différentes chaînes.
- Dans le cadre des accréditations de l'entreprise : prélèvements et mesures de polluants, exploitation des résultats, rédaction de rapports d'essais, métrologie des équipements de mesures.
- Mesures et prélèvements sur site - Analyse des eaux - Méthodes analytiques potentiométriques - Mise en place d'une salle pilote (capteurs, acquisitions de données, échantillonnage eau/gaz)
- Gestion de la production d'eau déminéralisée. Surveillance des paramètres physico-chimiques dans les circuits d'eau.
- Prélèvement sur sites, préparation et caractérisation d'échantillons solides en suspension dans les eaux d'évacuation pluviales
- Maîtriser les analyses en méthodes normalisées des principaux paramètres de l'auto-surveillance des stations d'épuration - Constituer un dossier technique de validation des analyses réalisées avec un spectrophotomètre, selon la norme XP T90-210 - Constituer un dossier de validation analytique de sondes de mesure en continu de l'ammonium

Normes - Risques Chimiques - Réglementations – Environnement

- Contrôle du risque chimique sur le lieu de travail : inventaire des produits chimiques à VLEP sur lieu de travail, mise en place de groupes homogènes d'exposition, suivi des mesures avec un laboratoire agréé, proposition d'un plan d'actions.
- Actualisation d'une base de données sur les expositions et risques chimiques
- Service HSE: participation aux investigations de terrain - Traitement de données -Elaboration de dossiers réglementaires - ICPE, SSP, HSST
- ISO 14001 - Suivi étude ATEX du centre Animation -relais Environnement - Mise en place du bilan Carbone - Evaluation risques chimiques
- Mise à jour du dossier global ICPE; gestion et conduite du dossier sanitaire sur l'eau; gestion et conduite du dossier déchets.
- Gestion des déchets radioactifs
- Mise à jour du manuel environnement et consignes environnementales - Réception et analyse de déchets industriels
- Création d'une cartographie des documents du Laboratoire - Environnement et d'un Plan d'Amélioration Qualité