

Master 1 Physique

Procédés, Contrôles, Matériaux Métalliques : Industrie du Nucléaire

REFERENCE : 07OD478G

Contrat de Professionnalisation

PRESENTATION DE LA FORMATION

Année universitaire 2018-2019

PEDAGOGIE	SUPPORT ADMINISTRATIF (SEFCA)
<p>Responsable pédagogique Jean-Philippe CHATEAU-CORNU / Tél : 03 80 39 61 46 jean-philippe.chateau-cornu@u-bourgogne.fr</p> <p>Secrétariat pédagogique Marielle COUTAREL / Tél : 03 80 39 59 00 marielle.coutarel@u-bourgogne.fr</p>	<p>Ingénieur de formation Emmanuel SALEUR / Tél : 03 80 39 38 69 emmanuel.saleur@u-bourgogne.fr</p> <p>Assistante de formation Bérangère DUPUY / Tél : 03 80 39 37 71 berangere.dupuy@u-bourgogne.fr</p>
DESCRIPTIF DE LA FORMATION / OBJECTIFS	
<p>La spécialité "Procédés, Contrôles, Matériaux Métalliques : Industrie du Nucléaire" (PC2M) de la mention Physique est un parcours Professionnel par alternance en contrat de professionnalisation. Elle propose une formation professionnelle unique en son genre en France, réunissant des compétences tant en physique des matériaux et des procédés qu'en métallurgie, mécanique, modélisation et simulation, mais aussi en instrumentation et contrôles non destructifs.</p> <p>Sa finalité est de former les futurs cadres techniques dans l'ingénierie des composants métalliques, en particulier pour l'industrie nucléaire. L'objectif est de faire acquérir, à des étudiants ou salariés, des savoirs de haut niveau afin d'être au plus proche des besoins de l'industrie. Pour cela, la formation fait intervenir des professionnels de l'industrie et des chercheurs et enseignants-chercheurs hautement spécialisés.</p> <p>Ce Master s'appuie sur les compétences et les moyens professionnels des entreprises PME/PMI, des groupes Framatome, CEA Valduc, EDF et Industeel, du Pôle de Compétitivité régional Nuclear Valley et du soutien de la branche professionnelle de la métallurgie, UIMM Chalon-sur-Saône.</p> <p>La première année du master propose des cours sur les aspects fondamentaux et pratiques des matériaux métalliques, de leurs propriétés et de leur élaboration, ainsi que sur les techniques de contrôle non destructifs. Elle prépare à la deuxième année du master mention Physique de l'Université de Bourgogne parcours Professionnel Procédés, Contrôles, Matériaux Métalliques : Industrie du Nucléaire (PC2M). En deuxième année ce parcours est uniquement accessible en alternance par contrat de professionnalisation. Ce M1 peut également permettre d'accéder à des M2 de masters d'autres universités ou spécialités (sur dossier), à certaines écoles d'ingénieur (en deuxième année sur dossier).</p>	

PUBLIC

- ▶ Moins de 26 ans
- ▶ Demandeurs d'emploi de 26 ans et plus, inscrits à Pôle Emploi

L'inscription à Pôle Emploi, n'est pas nécessaire pour les personnes :

- Qui terminent une année de cours dans le cadre de la formation initiale,
- Qui terminent un stage professionnel avant l'entrée en formation,
- Qui terminent un emploi la veille du jour de formation,

▶ Pour les étrangers, une carte de séjour et une autorisation de travail sont nécessaires pour signer un contrat de professionnalisation. Les personnes résidant à l'étranger doivent anticiper leurs démarches auprès de l'ambassade de France pour obtenir ces documents.

DISPOSITIFS

La formation s'adresse aussi aux salariés :

- ▶ Sur plan de formation
- ▶ En période de professionnalisation (salariés en CDI du secteur privé)
- ▶ Dans le cadre du Compte Personnel de formation (CPF)
- ▶ En Congé Individuel de Formation (CIF)
- ▶ Dans le cadre du DIF (modules de 14 ou 21h accessibles séparément)
- ▶ A titre individuel

PRE-REQUIS

Il est nécessaire que les étudiants aient les connaissances scientifiques en maths et physique nécessaires à l'acquisition des principes fondamentaux liés à l'élaboration des matériaux métalliques, à leurs propriétés et à leur caractérisation.

- ▶ Sur sélection

La formation est ouverte de plein droit pour les titulaires d'une licence Sciences Technologie Santé, mention chimie ou mention physique (parcours physique-chimie ou physique), ou d'une licence de mécanique ou d'une licence de physique appliquée ou équivalente.

- ▶ Par validation des acquis personnels et professionnels (VAPP)
- ▶ Par validation des études du supérieur (Reconnaissance des diplômes acquis en France ou à l'étranger)
- ▶ Par validation des acquis de l'expérience (VAE)

SELECTION PEDAGOGIQUE

L'acte de candidature se fait en ligne sur le site : ecandidat.u-bourgogne.fr → Master PC2M en deux temps : inscription puis dépôt du dossier complet

- ▶ Date limite d'inscription en ligne : 3 juin 2018
- ▶ Date limite de dépôt en ligne du dossier complet : 3 juin 2018
- ▶ Entretiens : du 18 au 21 juin 2018
- ▶ Date de communication des résultats : 22 juin 2018

PROCESSUS DE SELECTION PEDAGOGIQUE**Avant d'être sélectionné**

- ▶ Inscription en ligne et téléchargement du dossier de candidature
- ▶ Dépôt en ligne du dossier de candidature pédagogique
- ▶ Recherche active d'une entreprise (sans attendre l'acceptation pédagogique)
- ▶ Prise de contact auprès du Pôle Formation UIMM Bourgogne 21-71

Maison des entreprises, 75 Grande rue Saint Cosme, BP 90007, 71100 CHALON SUR SAONE
Contact : Elisabeth DOUNON – 06 08 62 91 91 – e.dounon@formation-industries-2171.com

Après acceptation pédagogique et accord de recrutement par une entreprise

- ▶ Inscription administrative auprès du SEFCA (contacts au début de cette fiche)
- ▶ Inscription administrative auprès du Pôle Formation UIMM Bourgogne 21-71
- ▶ Le Pôle Formation transmet à l'entreprise un contrat, un devis, un programme et une convention de formation
- ▶ L'entreprise transmet les documents à son OPCA dans les 5 jours suivant le début du contrat
- ▶ Admission effective le jour de la signature du contrat dans la limite de la capacité d'accueil
- ▶ Plus d'info sur : <http://sefca.u-bourgogne.fr/infos-pratiques/candidatures-et-inscriptions.html>

RECRUTEMENT EN ENTREPRISE

- ▶ Date limite de recrutement en entreprise : 10 septembre 2018

MODALITES D'ENCADREMENT / FORMATEURS

Hors stage ou périodes en entreprise, la formation est dispensée par des enseignants-chercheurs de l'Université de Bourgogne (2/3) et par des professionnels de l'industrie du nucléaire, de la sidérurgie et de l'énergie (1/3). Les travaux pratiques (dont un projet de laboratoire) représentent 1/3 du présentiel.

ORGANISATION DE LA FORMATION

- ▶ Durée du contrat : 2 ans
- ▶ Lieu de la formation (21-71) :
 - ▶ Maison de la Métallurgie, UFR Sciences et Techniques (Campus de Dijon)
 - ▶ IUT GMP Dijon
 - ▶ IUT MP du Creusot
 - ▶ IUT SGM de Chalon-sur-Saône
 - ▶ Arts et Métiers ParisTech de Cluny

Les enseignements concernent :

- ▶ La physique et la chimie des matériaux métalliques (120h)
- ▶ Le comportement des matériaux et des structures (60h)
- ▶ Les procédés (120h)
- ▶ Les CND et capteurs (120h)
- ▶ Le milieu professionnel (60h)
- ▶ Un projet de laboratoire (60h)

MOYENS TECHNIQUES

La majorité des cours ainsi que les conférences des intervenants extérieurs sont dispensés dans l'espace didactique de la Maison de la Métallurgie. Les enseignements pratiques s'appuient sur les moyens techniques de l'UFR Sciences et Techniques, du laboratoire ICB, des IUT et de l'ENSAM :

- ▶ moyens de traitement et de caractérisation mécanique (traitements thermiques, trempe, traction, résilience... - IUT GMP Dijon)
- ▶ techniques de contrôle non destructif (US, ToFD, CF, radiographie X, γ -graphie,... - IUT SGM Chalon)
- ▶ techniques de soudage (TIG, MIG, MAG, CMT, soudage laser - IUT du Creusot)
- ▶ techniques de fonderie (pratique et simulation - Arts et Métiers ParisTech Cluny)
- ▶ logiciels (ABAQUS, Labview)

METHODES ET MOYENS PEDAGOGIQUES

Les cours sont dispensés sous forme de présentations vidéos dont une copie est distribuée aux étudiants (format papier ou électronique).

Les TD sont basés sur des études de cas industriels ou d'exemples de mise en pratique des concepts théoriques abordés en cours. Ils peuvent donner lieu à la rédaction de comptes-rendus individuels ou en groupes.

Les TP donnent lieu à la rédaction de rapports de manips ou à la présentation orale des résultats.

Un rapport écrit et une soutenance orale sont demandés à l'issue du projet de laboratoire et du stage de fin d'année.

Plusieurs visites d'entreprises sont réalisées (Framatome Creusot Forge, aciérie et tôlerie d'Industeel, centre de R&D sur les CND de Framatome), donnant lieu à la rédaction de comptes-rendus de visite.

MODALITES D'EVALUATION ET SANCTION DE LA FORMATION

► L'évaluation se fait sous forme de 70% de contrôle continu (contrôles écrits intermédiaires et finaux, quiz pour les interventions des industriels, devoirs à la maison, compte-rendu de TD, participation, rapport écrit et évaluation du tuteur professionnel ou universitaire pour les stages et les projets) et 30% de contrôle pratique ou oral (rapports de TP, soutenances).

PARCOURS POSSIBLES

MASTER 1	MASTER 2
Formation initiale	Contrat de professionnalisation
Contrat de professionnalisation	Contrat de professionnalisation

Il est recommandé aux candidats de trouver une entreprise pour suivre leur formation en alternance sur 2 ans (CP)

REMUNERATION DU SALAIRE (Contrat de Professionnalisation)

16-20ans	21-25ans	26 ans et plus
65%*	80%*	100%* du SMIC ou 85% du minimum conventionnel (ne peut être inférieur au SMIC)

**en pourcentage du SMIC*

Les dispositions des accords et conventions collectifs peuvent fixer des minima supérieurs ou prévoir que le salaire soit calculé à partir du salaire minimum conventionnel du poste occupé.

COUT DE FORMATION (Contrat de professionnalisation)

Contrat de professionnalisation : Coût horaire de la prise en charge de l'OPCA de l'entreprise. En cas de plafonnement de la prise en charge de l'OPCA (en taux ou en volume horaire), l'entreprise s'engage à prendre le différentiel à sa charge ou à le faire prendre en charge par son OPCA au titre du plan de formation.

+ droits d'inscription universitaire à la charge de l'entreprise d'accueil (montant voté en conseil d'administration de l'Université de Bourgogne)

PERIODE EN ENTREPRISE ET CONGES

Le titulaire du contrat a droit à 5 semaines de congés pour les contrats d'un an qu'il posera au cours de l'année (hors périodes de formation) en concertation avec son employeur.

COMPETENCES ACQUISES

Compétences acquises à l'issue de l'année de formation :

Les compétences acquises en première année concernent les connaissances fondamentales sur la physico-chimie et le comportement mécanique des matériaux métalliques, sur les procédés d'élaboration, les capteurs et les CNC

Compétences acquises à l'issue de la formation :

Les connaissances théoriques et pratiques ajoutées à l'expérience acquise en entreprise, doivent permettre aux étudiants de s'intégrer dans les secteurs d'activités en lien avec la métallurgie et l'industrie du nucléaire. Les compétences acquises par les étudiants à l'issue de la formation sont :

- ▶ La physique et la chimie des matériaux métalliques
- ▶ Le comportement des matériaux et des structures (mécanique des milieux continus, thermomécanique, plasticité, durabilité...)
- ▶ Les procédés d'élaboration de composants métalliques (fonderie, forgeage, usinage, soudage, traitements thermiques et de surface, métallurgie des poudres)
- ▶ La modélisation et la simulation numérique (CAO, FORGE, ABAQUS, COMSOL...)
- ▶ Le contrôle et la caractérisation des matériaux et des structures (CND, analyses physiques et chimiques, MEB, MET, DRX...)
- ▶ Les codes et normes (normes et sûreté nucléaire, codes de construction, dommages des matériaux à l'irradiation...)

DEBOUCHES

La filière métallurgique représente 1,5 millions d'emplois directs en France, 100 000 recrutements sont prévus d'ici 2020. La filière nucléaire représente 125 000 emplois directs en France et 285000 indirects. Cette filière est fortement implantée en Région Bourgogne et Rhône-Alpes et est reconnue à travers l'existence du pôle de compétitivité Nuclear Valley, acteur incontournable du nucléaire à vocation mondiale. Il a pour vocation d'innover, de former et de fédérer pour accroître durablement le leadership de la filière nucléaire française tout en développant la fertilisation croisée entre secteurs industriels de haute technicité. Le master PC2M est labellisé par Nuclear Valley.

Les métiers visés à l'issue des 2 années de master par les diplômés sont les suivants :

- ▶ Ingénieur R & D
- ▶ Chef de projets
- ▶ Ingénieur méthode
- ▶ Responsable soutien production
- ▶ Ingénieur conception/essai
- ▶ Ingénieur d'étude en mécanique
- ▶ Ingénieur calcul sûreté
- ▶ Responsable d'intervention
- ▶ Expert matériaux

EN SAVOIR PLUS

<http://sefca.u-bourgogne.fr>