

# Licence professionnelle

## Maintenance et technologie : contrôle industriel

### Contrôle Non Destructif des Matériaux et des Structures

REFERENCE : 60ID357G

**Plan de Formation****PRESENTATION DE LA FORMATION**

Année universitaire 2018-2019

PEDAGOGIE	SUPPORT ADMINISTRATIF (SEFCA)
<p><b>Responsable pédagogique</b> Gérard DUFFET Institut Universitaire de Technologie Tel : 03 85 42 43 17 <a href="mailto:gerard.duffet@u-bourgogne.fr">gerard.duffet@u-bourgogne.fr</a></p>	<p><b>Assistante de formation</b> Martine BAILLY / Tél : 03.80.39.51.93 <a href="mailto:martine.bailly@u-bourgogne">martine.bailly@u-bourgogne</a></p> <p><b>Ingénieur de formation</b> Emmanuel SALEUR / Tél : 03.80.39.38.69 <a href="mailto:emmanuel.saleur@u-bourgogne">emmanuel.saleur@u-bourgogne</a></p>
DESCRIPTIF DE LA FORMATION / OBJECTIFS	
<p>Notre objectif est de former des Techniciens Supérieurs susceptibles de s'insérer très aisément dans le milieu professionnel, et d'accéder rapidement à des fonctions d'encadrement au sein de leur entreprise.</p> <p>Les C.N.D., les Contrôles Non Destructifs, sont devenus aujourd'hui essentiels pour la plupart des sociétés de production industrielle, qui, pour produire, ont besoin de contrôler, sans détruire et sans perturber leurs lignes de production. Dans le domaine de la maintenance également, les C.N.D. sont aujourd'hui incontournables pour augmenter la fiabilité, la sûreté ou la durée de vie des installations, que ce soit dans le Nucléaire, la Pétrochimie ou les Transports.</p> <p>La licence professionnelle "Contrôle non Destructif des Matériaux et des Structures" répond aux attentes de la COFREND (principal organisme de certification industriel dans les C.N.D.) et aux attentes des industriels de ces secteurs, qui aujourd'hui, ne conçoivent plus de technicien en C.N.D. sans de solides connaissances en matériaux et défectologie.</p> <p>La licence professionnelle CNDMS (Contrôle non Destructif des Matériaux et des Structures) offre aux futurs techniciens de solides connaissances dans le domaine des techniques de Contrôles Non Destructifs et des technologies utilisées dans les capteurs pour les C.N.D., et également dans le domaine des Matériaux (métaux, alliages, bétons, composites polymères et verres), des structures, et des défauts qui leur sont associés.</p> <p>Un partenariat fort existe entre la Licence Professionnelle et le Pôle de Compétitivité "Pôle Nucléaire Bourgogne", basé à Chalon sur Saône. Le "P.N.B." rassemble environ 190 entreprises, centres de recherches et centres de formation de la région Bourgogne, impliquant de façon directe plus de 10 000 personnes.</p>	

De par leur formation, les futurs techniciens pourront avoir un accès tout à fait privilégié aux entreprises du PNB.

Ce type de formation associant aussi bien les C.N.D. que les matériaux est une approche tout à fait originale au sein de l'Université de Bourgogne, et en particulier au niveau licence.

### PUBLIC

- ▶ Salariés dans l'emploi
- ▶ Demandeurs d'emploi inscrits au Pôle emploi

### DISPOSITIFS

La formation s'adresse 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)
- ▶ A titre individuel

### PRE-REQUIS

Cette Licence Professionnelle est ouverte aux étudiants titulaires d'un Bac+2 notamment :

- ▶ les titulaires d'un DUT GIM, SGM, MP, GMP, GEII, CHIMIE ou équivalent
- ▶ les titulaires de 120 ECTS en licences scientifiques (physique, chimie, mécanique, ...)
- ▶ les titulaires d'un BTS à dominante matériaux, maintenance, ...
- ▶ Par Validation des Acquis Professionnels et Personnels (VAPP)
- ▶ Par Validation des Etudes du Supérieur (équivalence de diplôme obtenue en France ou à l'étranger)

### MODALITES D'ENCADREMENT / FORMATEURS

- ▶ La formation est dispensée par des professionnels (en particulier N2 ou N3 COFREND CIFM), des enseignants ou des enseignant-chercheurs de l'Université de Bourgogne ou d'établissements publics partenaires, en présence des étudiants, dans les domaines :
  - ▶ Des Contrôles non Destructifs
  - ▶ Des Capteurs et de l'Instrumentation pour les Contrôles Non Destructifs
  - ▶ Des Matériaux (Métalliques, Composites, Bétons, Céramiques et Verres)
  - ▶ Des outils mathématiques de la qualité

### ORGANISATION DE LA FORMATION

- ▶ Durée de la formation : 446h de cours et d'examens + 2h de soutenance non facturées + projet tutoré en autonomie (non facturé)
- ▶ Lieu de la formation : IUT de Chalon sur Saône

### MOYENS TECHNIQUES

Les principaux moyens techniques mis à disposition spécifiquement pour la formation :

#### En Contrôles Non Destructifs

- 8 postes UT Ultrason Contact
- 1 cuve UT immersion 3 axes + 2
- 1 système **UT PA** multiéléments (M2M) Multi2000 Pocket 16x64, avec bras encodeur Sinus
- 1 logiciel de simulation **CIVA**, modules UT et RT
- 1 mesureur d'épaisseur UT (DM4) avec sonde 5 MHz
- 1 système **UT TOFD** (Miniscan Métalscan)
- 3 postes ET Courants de Foucault et Sondes associées
- 1 mesureur d'épaisseur de revêtement ET
- 1 banc de magnétoscopie (IXTREM) UV-Visible + 2 Pinces MT
- 1 banc MT en passage de courant (4.5 kA)

1 banc PT de Ressuage UV-Visible  
 1 banc AT Emission-acoustique (EPA)  
 1 caméra Thermique IT Flir S60  
 1 Cabine Radiographique X (235kV) et système de lecture de films numériques

#### En Capteurs / instrumentations pour les Contrôles Non Destructifs

Banc de caractérisation Acoustique  
 Banc Capteurs Ultrasonores multiéléments  
 Banc Capteurs Courant de Foucault  
 Banc Capteurs Effet Hall

#### En Matériaux

Microscopes optiques, Microscope électronique  
 Fours de traitements thermiques  
 Résilience, Duromètre, Dilatomètre  
 Accès à des installations de soudage conventionnel

#### Outils de la qualité

Mintab V17 et salle Informatique Multimédia 16 postes

### METHODES ET MOYENS PEDAGOGIQUES

Alternance de cours, de travaux dirigés, et de travaux pratiques.  
 Conférences liées aux thèmes principaux de la LP CNDMS  
 Visites d'entreprises liées aux domaines du CND ou des Matériaux

### SELECTION PEDAGOGIQUE

Dépôt des candidatures : du 14 février au 30 mars 2018  
 Notification des résultats : Au plus tard le 6 avril 2018  
 Suivant les effectifs atteints, d'autres sessions de candidatures pourront être ouvertes

### PROCESSUS DE SELECTION PEDAGOGIQUE

#### Avant d'être sélectionné

- ▶ Téléchargement du dossier de candidature pédagogique : <http://www-iutchalon.u-bourgogne.fr>
- ▶ Transmission du dossier de candidature pédagogique à l'IUT de Chalon sur Saône

#### Parallèlement à votre démarche de candidature pédagogique

- ▶ Inscription administrative auprès de l'IUT de Chalon
- ▶ Le SEFCA vous transmet un devis, un programme et une convention de formation
- ▶ Admission effective dans la limite de la capacité d'accueil
- ▶ Plus d'info sur : <http://www.u-bourgogne-formation.fr/-Inscriptions-.html>

### MODALITES D'EVALUATION ET SANCTION DE LA FORMATION

- ▶ Contrôle continu, sous différentes formes, en fonction de l'intervenant : devoirs surveillés (rédactionnel, QCM, exercices) et comptes rendus de travaux pratiques
- ▶ projets industriels tutorés et stage : évaluation du tuteur, soutenance orale, mémoire de projet ou de stage
- ▶ Les règles communes aux études LMD sont précisées sur le site de l'Université : [http://www.ubourgogneformation.fr/IMG/pdf/referentiel\\_etudes\\_lmd.pdf](http://www.ubourgogneformation.fr/IMG/pdf/referentiel_etudes_lmd.pdf)

### COMPETENCES ACQUISES

Quelle que soit son origine (DUT, BTS, L2 Sciences et Techniques), l'étudiant titulaire de la licence professionnelle «Contrôle non Destructif de Matériaux et des Structures » aura acquis les compétences pour :

- Choisir la technique de CND la mieux appropriée pour permettre le contrôle d'un matériau ou d'une

structure, en fonction des procédés de fabrication ou d'assemblage utilisés, et des défauts potentiels attendus.

- Mettre en œuvre les techniques de CND (en particulier ressuage, magnétoscopie, ultrason, radiographie et radioprotection, courants de Foucault), suivant les normes en vigueur.
- Comprendre la physico-chimie et le comportement des matériaux métalliques, composites, bétons et verres.
- Choisir et mettre en pratique les techniques conventionnelles de caractérisation des matériaux (traction, dureté, résilience, ...) ou d'analyse de structures (micrographie, macrographie)
- Comprendre le fonctionnement de l'instrumentation, des techniques et technologies utilisées dans les capteurs, dans le domaine des CND.

### DEBOUCHES

Les industries principalement visées sont les industries des transports (aéronautique, aérospatial, maritime, ferroviaire, automobile), de la métallurgie, de la chimie, du génie civil, du nucléaire et de l'énergie.

Les métiers envisagés sont :

- Pour la partie purement CND,
  - Contrôleur CND sur site
  - Responsable d'équipe d'intervention CND
  - Formateur aux techniques de CND
  - Technico-commercial de matériel CND
  - Développeur techniques ou technologies CND
  - Développeur capteur pour les CND
- Pour la partie matériaux
  - Contrôleur process et produits (métallurgie, composites, céramiques, ... )
  - Responsable Qualité

### EN SAVOIR PLUS

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