

Le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Résumé descriptif de la certification **Code RNCP : 16759**

Intitulé

Titre ingénieur : Titre ingénieur Ingénieur spécialisé de l'École supérieure du soudage et de ses applications

AUTORITÉ RESPONSABLE DE LA CERTIFICATION	QUALITÉ DU(ES) SIGNATAIRE(S) DE LA CERTIFICATION
ECOLE SUPERIEURE DU SOUDAGE ET DE SES APPLICATIONS (ESSA) Modalités d'élaboration de références : CTI	Directeur de l'ESSA

Niveau et/ou domaine d'activité

I (Nomenclature de 1969)

7 (Nomenclature Europe)

Convention(s) :

3001 - Industrie du pétrole, 3025 - Ingénieurs et cadres de la métallurgie, 3109 - Métallurgie

Code(s) NSF :

254 Structures métalliques (y.c. soudure, carrosserie, coque bateau, cellule avion), 254r Contrôle des structures et soudures, 254s Soudage, assemblage, pose, d ensembles métalliques et de chaudronnerie

Formacode(s) :

23026 soudage, 22387 construction métallique, 23083 chaudronnerie

Résumé du référentiel d'emploi ou éléments de compétence acquis

L'ingénieur soudeur est un professionnel capable d'avoir une vue complète sur l'ensemble de la fabrication, de l'approvisionnement des matières premières à la livraison du produit fini, car le soudage est un élément clé de la réussite des entreprises intervenant dans de nombreuses fabrications industrielles .

L'ingénieur spécialisé en soudage exerce dans diverses activités industrielles. Il intervient à des postes qui peuvent être multiples selon la taille de l'entreprise et les tâches qui lui sont confiées. Un nombre important de ses tâches est réglementé par des normes, codes ou réglementations .et pour certaines il doit posséder également des certifications reconnues internationalement.

A ce titre, compte tenu des compétences certifiées, le diplôme d'Ingénieur International en Soudage (IWE) internationalement reconnu par l'Institut International du Soudage (IIW), est acquis lors de la validation du diplôme d'ingénieur spécialisé en soudage de l'ESSA.

Les fonctions de l'ingénieur spécialisé en soudage de l'ESSA peuvent être les suivantes :

- Pour le compte de son employeur, il peut être en charge du suivi de la qualité des fabrications, en envisageant et vérifiant les tâches essentielles relatives au soudage. Il fait le lien entre plusieurs interlocuteurs notamment le service fabrication et l'ordonnancement de fabrications soudées.

- Pour un donneur d'ordre ou un organisme extérieur ou encore dans le cadre d'un service indépendant chez un fabricant, il peut être responsable de l'inspection et de la vérification des travaux relatifs au soudage, en conformité avec les règlements, codes, normes et spécifications se rapportant aux produits fabriqués. Selon ses habilitations il peut effectuer des sanctions de qualification ou de formation.

- Il est en charge de toutes les activités de contrôles destructifs et non destructifs liées à une fabrication.

- Il peut avoir un rôle de conseiller scientifique et technique avec une fonction transversale à tous les services d'une entreprise.

- Il conçoit les plans de fabrication à partir d'un cahier des charges, en contribuant à mettre au point un produit dans le respect des exigences de qualité, et en optimisant la conception des joints soudés. Cette fonction peut s'exercer dès la conception du produit (Bureau d'Etude) ou en lien avec la fabrication (Méthodes).

- Il peut être le manager et doit posséder les qualités humaines nécessaires pour assumer des responsabilités d'encadrement, tant en technique qu'en commandement dans le domaine du soudage et de ses applications.

Il possède une double compétence, technique en soudage et commerciale:

- Il est capable de maîtriser les procédés et le matériel de soudage, en utilisant sa connaissance des nouvelles technologies, y compris l'équipement, ainsi que les applications et les problèmes les plus communs.

- Il connaît les matériaux et leur comportement lors du soudage et des techniques associées (préchauffage, traitements thermiques...) ; il connaît et sait expliquer les phénomènes de métallurgie.

- Il est capable de:

- concevoir et de calculer des assemblages soudés, y compris les différents détails de conception en considérant les exigences spécifiques des éléments de structure

- maîtriser dans le détail la fabrication, les applications d'ingénierie, d'analyser, d'interpréter et de mettre en application des dispositifs nécessaires aux opérations de soudage des fabrications soudées.

- Il a une vue générale de toutes les techniques et méthodes de Contrôles Non Destructifs (CND) ou d'Essais Non Destructifs (END) permettant de caractériser l'état d'intégrité de structures, des joints soudés ou de matériaux. Il peut éventuellement posséder en plus une expertise pointue de certaines de ces techniques.

Il prend en compte les coûts de fabrication qui sont un des éléments importants des décisions qui lui incombent. Il a des notions de commerce et de marketing qui pour certains des métiers auxquels il peut prétendre, peuvent avoir autant d'importance que ses compétences techniques d'ingénieur spécialisé.

Secteurs d'activité ou types d'emplois accessibles par le détenteur de ce diplôme, ce titre ou ce certificat

Le titulaire du diplôme peut exercer dans tous les domaines industriels mettant en œuvre les techniques de soudage, de brasage et les

techniques connexes (découpage, contrôles non destructifs, ingénierie et conseil...).

Il intervient à des postes qui peuvent être multiples selon la taille de l'entreprise et les tâches qui lui sont confiées mais dans tous les cas l'ingénieur soudeur sera un des hommes clés de l'activité de l'entreprise.

Les secteurs d'activités employant les détenteurs du diplôme sont des entreprises industrielles et publiques, des organismes de contrôle et de certification, des sociétés de services... dont les activités découlent habituellement :

- du transport (automobile, ferroviaire, maritime, aéronautique, spatial),
- de l'énergie (nucléaire, fluide, éolien ...)
- de l'armement (matériels, armes...)
- de la construction, de la fabrication, de la maintenance (d'ouvrage d'art, de charpentes métalliques; de bâtiments ; d'équipements industriels, en chaudronnerie et tuyauterie ; en mécano-soudage ; en microélectronique ...)
- du pétrole et parapétrolière, de la chimie et parachimie,
- de la recherche et de l'enseignement (matériaux, métallurgie, fabricants de matériels...)
- de la mécanique et du travail des métaux
- de la métallurgie et sidérurgie
- d'entreprise de bureau d'études, d'ingénierie, de prestations de services

Types de métiers accessibles :

- Coordonnateur en soudage en supervisant toutes les activités liées au soudage et en s'appuyant selon les dimensions de l'entreprise sur un ou plusieurs technologues en soudage.
 - Responsable d'inspection, en intégrant un service d'inspection indépendant ou non du constructeur ou du fabricant ; il pilote et à en charge la vérification des travaux relatifs au soudage, en conformité avec les règlements, codes, normes et spécification se rapportant aux produits fabriqués.
 - Responsable des contrôles en pilotant et en mettant en œuvre une ou plusieurs techniques et méthodes de Contrôle Non Destructif (CND) ou d'Essais Non Destructifs (END), soit au cours de la production, soit en cours d'utilisation, soit dans le cadre de maintenances.
 - Expert en soudage avec des compétences et une habilitation nécessaire à la vérification et aux sanctions pour l'établissement de qualifications pour les personnels soudeurs ou opérateurs ainsi que celles des assemblages soudés selon les normes, directives, codes et spécifications pour la réalisation, la réparation et l'entretien d'ensembles soudés.
 - Responsable de Bureau méthode, chargé du service faisant le lien avec plusieurs interlocuteurs notamment le service fabrication et l'ordonnancement de fabrications soudées.
 - Responsable de Bureau d'étude, en charge des études à partir d'un cahier des charges, en contribuant à mettre au point un produit dans le respect des exigences de qualité, et en optimisant la conception des joints soudés.
 - Chef de Produit, en général chez les industriels fabriquant soit les produits d'apport de soudage, soit les matériels de soudage.
- Dans ce contexte, l'ingénieur soudeur doit posséder des compétences techniques et également commerciales.

Codes des fiches ROME les plus proches :

H1301 : Inspection de conformité

Modalités d'accès à cette certification

Descriptif des composantes de la certification :

Le complément de formation apporté par l'ESSA à des ingénieurs généralistes ou de spécialistes en métallurgie, matériaux ou encore mécanique, permet aux industriels de trouver le personnel d'encadrement dont ils ont besoin, directement opérationnel.

Descriptif des composantes du diplôme :

La formation comporte quatre composantes essentielles : les procédés et le matériel de soudage ; les matériaux et leur comportement lors du soudage ; la conception et le calcul des assemblages soudés ; la fabrication et les applications d'ingénierie.

Leur évaluation repose sur les éléments suivants en cours de scolarité:

- contrôles continus des connaissances des composantes (au minimum 20 contrôles) : soit par QCM et/ou questions ouvertes, études de cas, voire questionnement oral, pour 20 ECTS
 - travaux pratiques d'une valeur de 5 ECTS
 - stage de 300 h minimum dans une structure industrielle, avec 8 ECTS uniformément répartis lors de la notation du tuteur, du rapport et de la soutenance.
 - mise en situation professionnelle par l'étude d'un projet industriel d'une structure soudée, avec 7 ECTS.
- et par des examens de fin d'année :

§ 4 épreuves orales d'une heure minimum pour 6 ECTS

Validité des composantes acquises : non prévue

CONDITIONS D'INSCRIPTION À LA CERTIFICATION

QUINON

COMPOSITION DES JURYS

Après un parcours de formation sous statut d'élève ou d'étudiant	X	Personnes extérieures à l'établissement: 1 représentant de l'Association Française du Soudage 2 personnalités de l'industrie au minimum 2 membres représentant l'Association des Anciens Elèves Personnes issues de l'autorité de certification: Le directeur de l'Enseignement et le directeur des Etudes 3 membres du corps enseignant
En contrat d'apprentissage	X	
Après un parcours de formation continue	X	
En contrat de professionnalisation	X	
Par candidature individuelle	X	idem
Par expérience dispositif VAE prévu en 2014	X	idem

	OUI	NON
Accessible en Nouvelle Calédonie		X
Accessible en Polynésie Française		X

LIENS AVEC D'AUTRES CERTIFICATIONS	ACCORDS EUROPEENS OU INTERNATIONAUX
Autres certifications : Par habilitation de l'ESSA par l'Association Française du Soudage (AFS) agissant sous l'égide de l'Institut International du Soudage (IIW), l'ingénieur spécialisé de l'ESSA obtient également « the diploma of International Welding Engineer ».	

Base légale

Référence du décret général :

Référence arrêté création (ou date 1er arrêté enregistrement) :

Arrêté Ministériel du 18 février 1931, paru au J.O. le 4 mars 1931.

Reconnaissance par l'Etat, décret du 4 décembre 1932.

Autorisation de délivrer un diplôme visé par le Ministère de l'Education Nationale, Arrêté Ministériel du 12 novembre 1932.

Référence du décret et/ou arrêté VAE :

Références autres :

Association Française du Soudage, Autorisation AFS/CEITS/n°02-2009 à délivrer « The IIW Qualification of IWE, International Welding Engineer ».

Pour plus d'informations

Statistiques :

Nombre d'étudiants: 20 à 40 chaque année

Autres sources d'information :

<http://www.essa-isgroupe.com>

Lieu(x) de certification :

ECOLE SUPERIEURE DU SOUDAGE ET DE SES APPLICATIONS (ESSA) : Alsace Lorraine Champagne-Ardennes - Moselle (57) [Yutz]

INSTITUT DE SOUDURE

ESSA Ecole Supérieure du Soudage et de ses Applications

Ecole privée d'enseignement technique de l'Institut de Soudure

Espace Cormontaigne

4, boulevard Henri Becquerel

57 970 YUTZ

Lieu(x) de préparation à la certification déclarés par l'organisme certificateur :

idem

Historique de la certification :

Anciens libellés :

- ESSA : Ecole Supérieure du Soudage Autogène.