



fives



CATALOGUE DE FORMATION

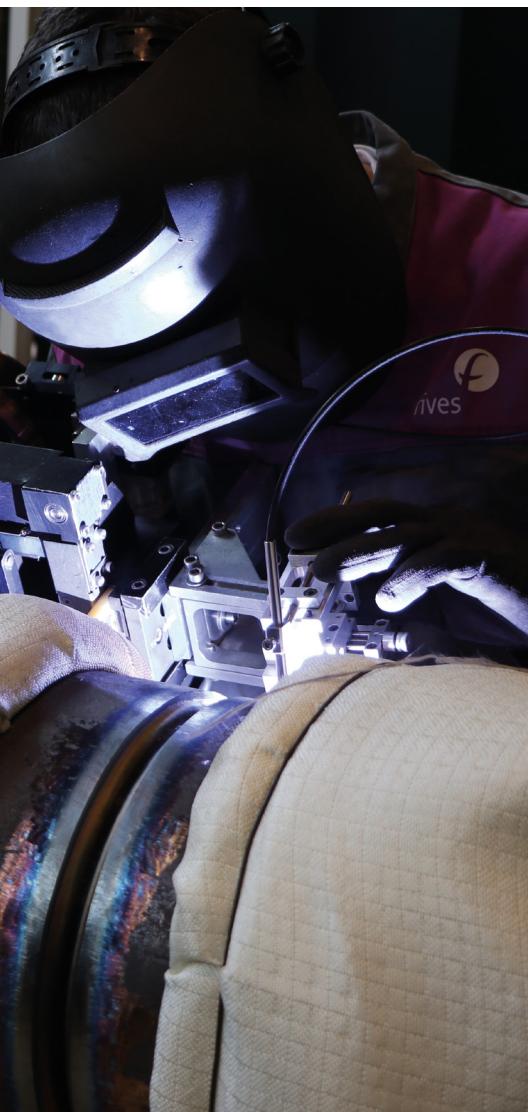


Académie Fives Nordon,
partenaire des entreprises industrielles

CATALOGUE DE FORMATION

Académie Fives Nordon,
partenaire des entreprises industrielles

SOMMAIRE



Préambule
— Fives Nordon et son Académie de formation	5
— L'activité de l'Académie Fives Nordon	6
— Notre école de soudure et notre école de tuyauterie	7
— Nos belles réussites, chiffres clés et contacts	9
— Charte de la diversité	10

Pôle de formation Études

— Métiers de la tuyauterie	12
<input checked="" type="checkbox"/> <u>Les calculs</u>	
— Sensibilisation aux calculs de tuyauterie	13
— Introduction au métier de calculateur et aux référentiels normatifs	14
— Initiation aux calculs d'épaisseur de tuyauterie	15
— Initiation aux calculs de flexibilité	16
— Initiation aux calculs de support de tuyauterie	17
— Calculs d'appareils à pression/chaudronnerie	18
— Calculs par éléments finis 2D/3D	19
<input checked="" type="checkbox"/> <u>La conception</u>	
— Lecture de plans de tuyauterie	20
— Installation Générale de tuyauterie	21
— Solidworks - Module Supportage et charpente mécano-soudés	22

Pôle de formation Réglementation, normes et codes applicables

— Application de l'ASME STAMP U	24
— Application de la DESP	25
— Application de l'ESPN	26
— Découverte du Code RCC-M	27

Pôle de formation Chaudronnerie

— Titre paritaire à finalité professionnelle Chaudronnier d'atelier	29
---	----

Pôle de formation Tuyauterie

— Lecture de plans et trigonométrie	32
— Assemblages soudés et désockettage	33
— Prise de cotes	34
— Cintrage à froid	35
— Chanfreinage manuel et mécanique	36
— Réalisation d'assemblages boulonnés en CNPE - <i>Formation initiale</i>	37
— Réalisation d'assemblages boulonnés en CNPE - <i>Formation recyclage</i>	38
— Réalisation d'assemblages boulonnés niveau 1	39
— Titre paritaire à finalité professionnelle Tuyauteur-euse Industriel-le	40
— Les fondamentaux aux contrôles d'ancrage en CNPE - <i>Formation initiale</i>	42
— Les fondamentaux aux contrôles d'ancrage en CNPE - <i>Formation recyclage</i>	43
— Pose de chevilles en CNPE - <i>Formation initiale</i>	44
— Pose de chevilles en CNPE - <i>Formation recyclage</i>	45
— Détection pachométrique	46
— Les fondamentaux aux contrôles de supportage en CNPE - <i>Formation initiale</i>	47
— Les fondamentaux aux contrôles de supportage en CNPE - <i>Formation recyclage</i>	48
— Les fondamentaux aux contrôles de DAB en CNPE	49

Pôle de formation Soudage

— Notions de base en soudage	51
— Métallurgie appliquée au soudage	52
— Choix d'un DMOS	53
— Lecture d'un DMOS.....	54
— Lecture de QS	55
— Représentation symbolique des soudures	56
— Relevés des paramètres de soudage	57
⌚ Soudage Manuel	
— Découverte du soudage (TIG, Electrode Enrobée, MIG/MAG)	58
— Soudage TIG 141 - 142	59
— Soudage Electrode Enrobée 111	60
⌚ Soudage Semi-automatisé	
— Soudage MIG 131 - 132 - 133 / MAG 135 - 136 - 138	61
⌚ Soudage Mécanisé	
— Soudage TIG Orbital (têtes fermées ou têtes ouvertes)	62
— Soudage TIG mécanisé (têtes ouvertes, sur potence)	63
— Soudage sous flux (arc submergé)	64
Présentation des Parcours d'habilitations soudeurs	
— 311 - Soudage duplex et super duplex	66
— 21 - Soudage TIG Orbital mécanisé	67
— 411 - Soudage bout à bout de fines épaisseurs inox	68
— 412 - Soudures avec dispersions thermiques différentes de part et d'autre de l'assemblage	69
— 421 - Soudage des passes de pénétration aux conditions limites d'accostage	70
— 423 - Réparation débouchante en paroi interne de soudure	71
— 414 - Soudage des joints d'étanchéité Lèvres Corps Chapeau (LCC) et Sarlins	72
— 415 - Soudage avec EMK35Cr (fil enrichi en chrome) en TIG	73
— 422 - Soudage de piquage fortement incliné	74
— 424 - Réalisation de passes de pénétration et soutien en TIG sur chanfreins en U ou en J	75
— 425 - Bossage posé percé	76
— 31Z - Autre configurations de soudage manuel avec dispositions spécifiques de mise en œuvre des modes opératoires de soudage qualifiés, en vue de garantir la qualité de la soudure	77
— 1X - Soudures tuyauteries CSP contrôlées en production par RT + UT	78
— 51 - Gène opératoire	79
— 52 - Soudage à la glace	80
— 53 - Situation stressante	81
— Titre paritaire à finalité professionnelle Soudeur·se Industriel·le	82

Pôle de formation Traitements Thermiques

— Réalisation de traitements thermiques locaux (hors four)	85
— Réalisation de traitements thermiques avec four (four FOFUMI)	86

Pôle de formation Essais Non Destructifs / Contrôles Non Destructifs (END / CND)

— Découverte du CND Radio et vérification des PV	88
— Sensibilisation au contrôle visuel et dimensionnel des soudures	89
— Réalisation des épreuves hydrauliques en sécurité	90





Pôle de formation Santé, Sécurité au travail et RSE

— Fumées soudage	92
— Interventions en espaces confinés	93
— Interventions en zone ATEX - Habilitation de Niveau 0	94
— Sensibilisation à la signature d'un Plan de Prévention (PDP)	95

Pôle de formation Sureté Nucléaire et Management de Qualité

— Contrôle technique en CNPE	97
— Lutte contre les irrégularités (CFSI)	98
— Maîtrise du dossier de réalisation de travaux (DRT)	99
— Maîtrise du risque FME	100
— Pratiques de fiabilisation des interventions (PFI)	101
— Sûreté Nucléaire et Management de la Qualité	102

Tarifs 2025

Informations pratiques

— Plan d'accès Académie Fives Nordon	105
— Restauration, hébergement et activités à proximité	105
— Accessibilité aux personnes en situation de handicap	106

FIVES NORDON, SPÉCIALISTE DE LA TUYAUTERIE INDUSTRIELLE DE HAUTE TECHNICITÉ DEPUIS 120 ANS

Fives Nordon est une référence dans la conception, la fabrication, le montage et la maintenance d'**équipements et de réseaux de tuyauterie de haute technicité pour l'industrie nucléaire** mais également pour l'industrie de l'énergie thermique, la métallurgie, l'automobile, l'industrie pharmaceutique, papetière, ou encore pour la défense.



Tronçons du circuit primaire de centrale nucléaire



JEAN-JACQUES DEPUYDT
Président de Fives Nordon

L'ACADEMIE FIVES NORDON

L'exigence croissante des marchés et des métiers de l'industrie amènent à garantir un haut niveau de qualification des équipes.

C'est dans ce cadre que Fives Nordon déploie son Académie, **centre de formation**, qui repose sur un **savoir-faire** et une **expertise** reconnue dans les domaines de la **tuyauterie industrielle**, la métallurgie, le **soudage manuel et mécanisé**, les essais et contrôles non destructifs, la **maintenance nucléaire** ainsi que la qualité, la sécurité, la sûreté, la santé et l'environnement.

Nous nous attachons à placer l'Excellence, la Qualité, la Fiabilité et la Sûreté au cœur de nos formations afin de répondre aux enjeux industriels d'aujourd'hui et de demain.

Notre Académie de formation est certifié **QUALIOPI** depuis 2021 et habilité **CERTIMETAL** depuis 2025.



NOS PARTENAIRES



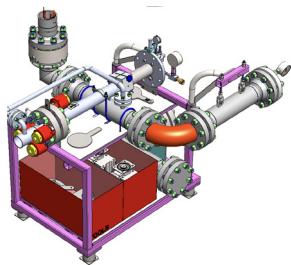
L'ACTIVITÉ DE L'ACADEMIE FIVES NORDON



Ingénierie pédagogique et développement de modules de formation sur-mesure



Animation de formation (modules catalogue ou modules sur-mesure)



Conception de maquettes pédagogiques



Accompagnement terrain (conseil et expertise)

NOTRE PÉDAGOGIE

Nos formations sont accessibles **aux salariés d'entreprise** (formations continues) et **aux demandeurs d'emploi**. Nous proposons également **des formations en alternance** (Titre paritaire à finalité professionnelle (anciennement CQPM)).



Maquette Assemblages Boulonnés type BPDU

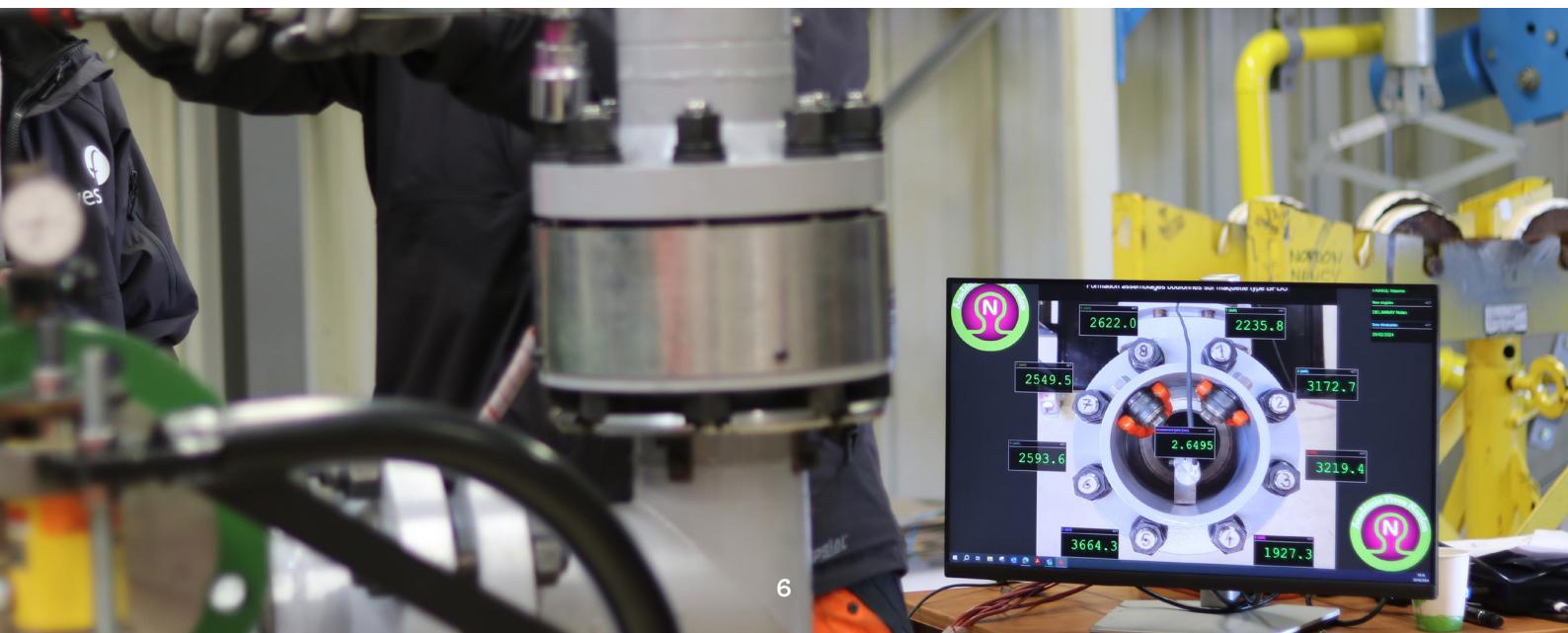
Suivre une formation à l'Académie Fives Nordon, c'est bénéficier des compétences et du partage d'expérience de nos équipes par le biais de **parcours de formation immersifs** sur notre site industriel.

Notre pédagogie hybride (théorie, cas pratique, entraînement en environnement de production, e-learning) garantie **une approche opérationnelle et pragmatique** à la formation.

Notre équipe vous accompagne pour définir votre besoin, construire votre parcours de formation **sur-mesure** (que ce soit en termes de durée ou en termes de contenu) au regard de votre niveau initial et des objectifs attendus en fin de formation.

Nous continuons à vous accompagner sur le terrain avec des formations perfectionnement en situation de travail à l'issue de la formation (optionnel).

Afin de satisfaire à ses exigences qualité, notre Académie s'appuie sur **35 experts métiers** et formateurs **itinérants sur la France entière** ainsi que sur ces **deux écoles métiers**.



NOTRE PÔLE DE FORMATION SOUDAGE (NANCY, 54)

Notre Académie dispose d'une école de soudure composée de 12 boxes tout équipés à l'accueil des stagiaires en formation. Cette école, basée à Nancy, accompagne la filière industrielle **depuis plus de 40 ans**.

Les formations dispensées à l'école de soudure permettent de s'initier ou de se perfectionner sur les procédés :

- ☒ TIG manuel 141 – 142 (une ou deux torches)
- ☒ Electrode enrobée 111
- ☒ MIG 131 – 132 – 133 /MAG 135 – 136 – 138
- ☒ TIG Orbital (automatique) – têtes fermées/ têtes ouvertes
- ☒ TIG automatique sur banc
- ☒ TIG automatique sur potence
- ☒ Soudage sous flux (arc submergé)



TIG manuel



Electrode enrobée



MIG / MAG / FF manuel



TIG Orbital tête ouverte



TIG Automatique sur Potence

Nous travaillons principalement les aciers non alliés/ faiblement alliés/ fortement alliés, les alliages d'aluminium, les bases cuivre, nickel, zirconium, les assemblages socket weld (SW), fillet weld (FW), butt weld (BW), toute position de soudage.

Les formations de notre école de soudure sont principalement dispensées en vue de l'obtention :

- de **qualification(s) de soudeur** (domaine de qualifications à définir selon les objectifs)
- d'un **Titre paritaire à finalité professionnelle Soudeur Industriel (anciennement CQPM)**
- d'**habilitation(s) soudeur** (formation à destination de soudeurs déjà qualifiés, habilitations du CRT 91.C.122 d'EDF)

Notre école accueille les profils **débutants**, les **soudeurs de niveaux intermédiaires** et **expérimentés** de tout périmètre métiers (chaudronnerie, tuyauterie, charpente métallique, ...) et de tout secteur d'activité (nucléaire, gaz, pétrochimie, agroalimentaire, automobile, ...).

Nous réalisons également des **initiations soudage**.

NOTRE PÔLE DE FORMATION TUYAUTERIE (NANCY, 54)

Notre pôle de formation tuyauterie dispose de 5 boxes de travail tout équipés et vous permet d'initier ou de perfectionner vos équipes sur les compétences suivantes :

- ✓ la **lecture de plans isométriques et la trigonométrie** (calculs d'angles de cintrage, de portions de coudes, de pentes, de débits, traçage de coudes en tranches, de piquages, ...)
- ✓ la **réalisation d'assemblages soudés** (découpe, ébavurage, chanfreinage manuel ou mécanique, l'accostage, le pointage), **petit et gros diamètre**
- ✓ la **prise de cotes** (connexion à l'existant, réalisation de relevés, ...)
- ✓ le **cintrage à froid** (maîtrise des techniques de cintrages)
- ✓ l'**utilisation des outils** usuels du tuyautier (meuleuse, scie, coupe-tube, cintreuse, rouleuse, ...)



Rack pédagogique de tuyauterie



Formation Assemblages soudés gros diamètre

Nos formations se déroulent dans des **environnements immersifs** (atelier de production et rack de tuyauterie pédagogique reproduisant les conditions chantier).

Depuis 2025, l'Académie est habilitée à dispenser le parcours de formation **Titre paritaire à finalité professionnelle Tuyauteur Industriel** (anciennement CQPM) et à en organiser l'évaluation.

En tant qu'apprenant en titre paritaire à finalité professionnelle Tuyauteur Industriel, votre parcours de formation est **personnalisé** au regard de votre niveau initial à l'entrée en formation et des spécificités du secteurs d'activité dans lesquels vous souhaitez évoluer (nucléaire, gaz, pétrochimie, ...).

Les démarques de formation se font en continue et toute l'année.



NOS BELLES REUSSITES

Ingénierie de modules de formations dans la **conception de tuyauterie** pour la Direction Ingénierie Programme Nouveau Nucléaire d'EDF



UFPI
Unité de professionnalisation
pour la performance industrielle

Lauréat de l'appel à projet **France Relance** pour le renforcement des compétences de la **filière nucléaire** avec le projet **PASS NUCLEAIRE**



Financé par
GOUVERNEMENT
France Relance

Lauréat du **Programme de Région de Formation** de la Région Grand-Est 2025 (lot soudage)
Formation de **15 demandeurs d'emplois** sur le métier de soudeur



La Région
Grand Est

NOS INDICATEURS (Activité 2025, données mises à jour au 21/08/2025)



VOS CONTACTS

Pour toute demande, prenez contact avec notre coordinatrice.

Notre nous engageons à vous répondre sous 72 heures et vous proposerons la date de début de formation la plus en adéquation avec votre besoin et votre organisation (le délai d'accès est généralement d'un mois).

L'Académie Fives Nordon vous accompagne également dans les modalités de financement possibles.



Marjorie CHARDIN
Coordinatrice
Académie Fives Nordon

+ 33 7 85 70 31 32
marjorie.chardin@fivesgroup.com



Benjamin CHALON
Directeur BU Technique Études et Conseil

+ 33 6 87 80 38 70
benjamin.chalon@fivesgroup.com



NOTRE ENGAGEMENT EN FAVEUR DE LA DIVERSITÉ

Fives Nordon est engagé depuis plusieurs années dans une politique active de lutte contre les discriminations et de promotion de la diversité.

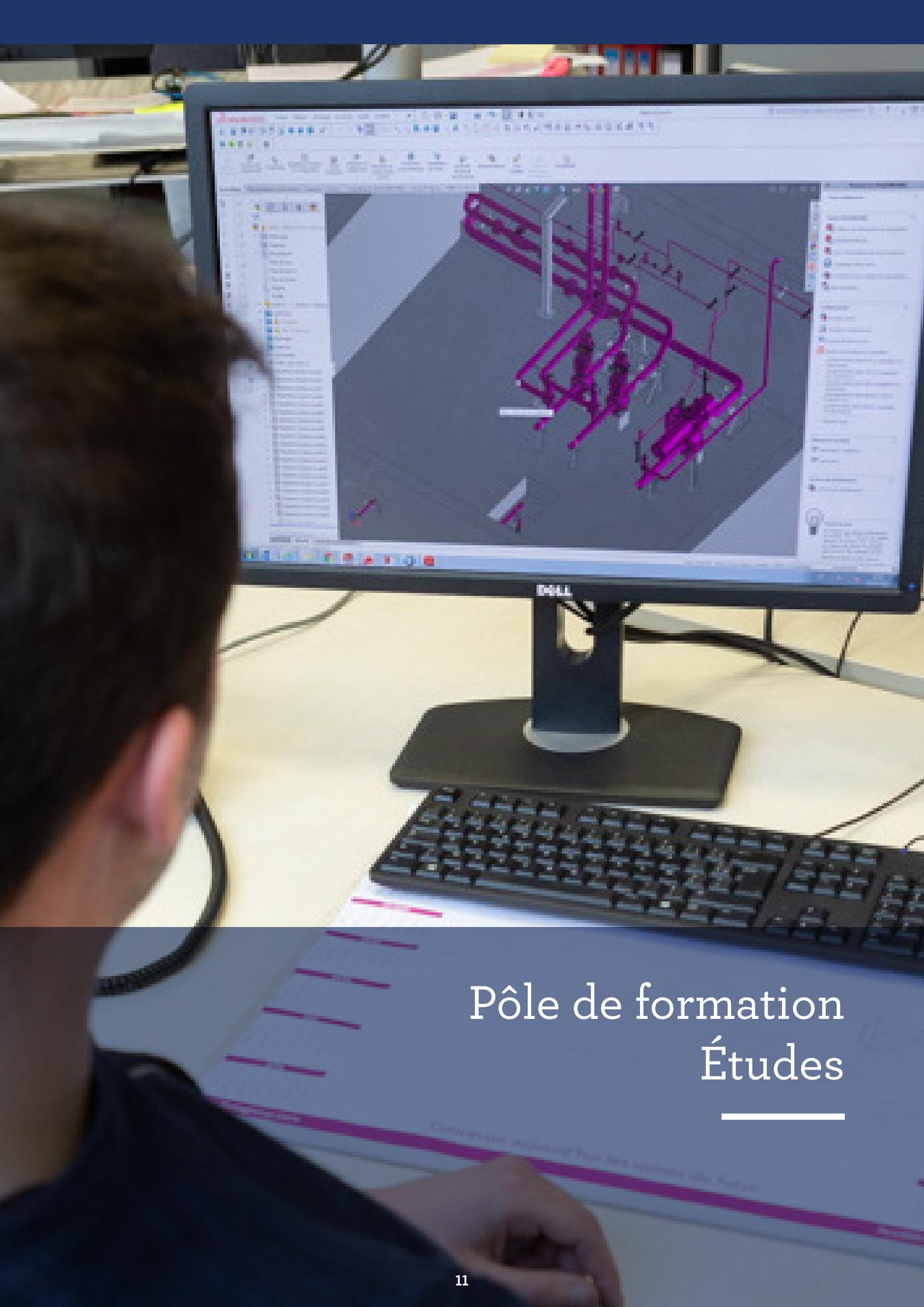
Ces engagements sont à la fois un acte citoyen et le reflet de ses valeurs d'entreprise. Depuis 2006, Fives Nordon est signataire de la Charte de la Diversité et s'engage, à ce titre, à favoriser le pluralisme et à rechercher la diversité.

Si vos collaborateurs sont en **situation de handicap** et leur accueil en formation nécessite des aménagements particuliers, **n'hésitez pas à nous contacter.**

Nous saurons mobiliser les ressources nécessaires pour les accompagner.



Diversité en entreprise



Pôle de formation
Études

Métier de la tuyauterie

BÉNÉFICE POUR L'ENTREPRISE

La formation permet au public de bureau d'études de découvrir les métiers de la tuyauterie, l'articulation entre ces métiers, l'organisation autour d'un projet de tuyauterie et les éléments les composants.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Support de formation
- Pédagogie participative

PUBLIC CIBLE

- Ingénieur de bureau d'études (chargé d'études, dessinateur/ projeteur, calculateur)

PRÉREQUIS

- Maîtriser les savoirs de base: lire, écrire et compter en français

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation théorique

LIVRABLES

- Mémo
- Attestation de formation

 Durée : 0,5 jour (3h30)

 Lieu : Nancy ou site client

 Tarif : Voir grille tarifaire

 Disponibilités et délais d'accès :
Proposition de session sous un mois



Objectifs pédagogiques

À la fin de la formation, les participants seront capables de :

- Connaitre les étapes de vie d'un projet de tuyauterie
- Connaitre les métiers et leurs interactions dans le cadre d'un projet
- Comprendre la place des études dans un projet de tuyauterie



Contenu

- L'organisation d'un projet de tuyauterie
- Les métiers de la tuyauterie
- L'organisation du process études
- Les différents composants d'un tronçon
- Visite immersive d'un atelier de production de tuyauterie

Sensibilisation aux calculs de tuyauterie

BÉNÉFICE POUR L'ENTREPRISE

La formation permet de s'initier aux calculs de tuyauterie (calculs d'épaisseurs, de flexibilité, de supports, d'éléments finis).

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Support de formation
- Exercices pratiques en salle
- Pédagogie participative

PUBLIC CIBLE

- Ingénieur calcul
- Chargé d'études débutant
- Toute personne souhaitant s'initier aux calculs de tuyauterie

PRÉREQUIS

- Maîtriser les savoirs de base: lire, écrire et compter en français

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation théorique

LIVRABLES

- Support de formation
- Attestation de formation

POUR ALLER PLUS LOIN

- Formation Calculs d'épaisseurs
- Formation Calculs de flexibilité
- Formation Calculs de supports
- Formation Calculs d'éléments finis

 Durée : 0,5 jour (3h30)

 Lieu : Nancy ou site client

 Tarif : Voir grille tarifaire

 Disponibilités et délais d'accès : Proposition de session sous un mois



Objectifs pédagogiques

À la fin de la formation, les participants seront capables de :

- Comprendre l'importance des calculs pour assurer la sécurité et la sûreté d'une installation
- Identifier les éléments nécessaires à la réalisation des calculs



Contenu

Rappels de mécanique

- Caractéristiques mécaniques
- Domaines élastiques et plastiques
- Détermination des contraintes admissibles
- Définition d'une poutre en RDM

Calculs d'épaisseurs

- Principes
- Données d'entrée

Calculs de flexibilité

- Principes
- Données d'entrée
- Chargements courants
- Choix de la bonne fonction de support
- Exercices

Calculs de supports

- Principes
- Données d'entrée
- Conceptions à privilégier
- Exercices

Calculs d'éléments finis

- Principes
- Données d'entrée

Introduction au métier de calculateur et aux référentiels normatifs

BÉNÉFICE POUR L'ENTREPRISE

La formation permet d'appréhender le métier de calculateur et les référentiels normatifs.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Support de formation
- Exercices pratiques en salle
- Pédagogie participative

PUBLIC CIBLE

- Ingénieur calcul
- Chargé d'études débutant
- Toute personne souhaitant s'initier aux calculs

PRÉREQUIS

- Maîtriser les savoirs de base: lire, écrire et compter en français

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation théorique

LIVRABLES

- Support de formation
- Attestation de formation

POUR ALLER PLUS LOIN

- Formation perfectionnement

 Durée : 2 jours (14h)

 Lieu : Nancy ou site client

 Tarif : Voir grille tarifaire

 Disponibilités et délais d'accès :
Proposition de session sous un mois



Objectifs pédagogiques

À la fin de la formation, les participants seront capables de :

- Comprendre le rôle et la fonction du calculateur au sein d'un Bureau d'Études
- Appréhender les référentiels normatifs en lien avec le calcul



Contenu

— Généralités de la tuyauterie

- Marché, clients, produits

— Calculs

- Calculs d'épaisseurs
- Calculs de flexibilité
- Calculs de supports
- Calculs par éléments finis

— Rappels de mécanique

— Cadre normatif

- Structures des codes et normes de construction
- Normes matériaux
- Spécifications matériaux américaines
- Normes dimensionnelles
- Sollicitation des tuyauteries

Initiation aux calculs d'épaisseurs de tuyauterie

BÉNÉFICE POUR L'ENTREPRISE

La formation permet d'apprendre à réaliser des calculs d'épaisseurs conformément à un référentiel normatif.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Support de formation
- Exercices pratiques en salle
- Pédagogie participative

PUBLIC CIBLE

- Ingénieur calcul
- Chargé d'études débutant
- Toute personne souhaitant s'initier aux calculs d'épaisseurs

PRÉREQUIS

- Maîtriser les savoirs de base: lire, écrire et compter en français
- Avoir déjà appréhendé le système normatif

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation pratique

LIVRABLES

- Support de formation
- Attestation de formation

POUR ALLER PLUS LOIN

- Formation perfectionnement

 Durée : 2 jours (14h)

 Lieu : Nancy ou site client

 Tarif : Voir grille tarifaire

 Disponibilités et délais d'accès : Proposition de session sous un mois



Objectifs pédagogiques

À la fin de la formation, les participants seront capables de :

- Appréhender le système normatif en lien avec le calcul d'épaisseur
- Savoir réaliser un calcul d'épaisseur



Contenu

— Généralités, contexte et objectifs

- Enjeu du calcul d'épaisseur et situation d'études
- Définition des épaisseurs
- Cadre normatif des calculs selon les différents référentiels

— Présentation des différents codes et normes

- Types de normes
- Formes de produits et nuances

— Introduction aux calculs

- Calcul de tube droit (selon le CODETI, l'EN 13480-3 et le RCC-M): présentation de la méthode de calcul
- Calcul de cintres et de coudes selon l'EN 13480-3: présentation de la méthode de calcul
- Calcul de Té, piquages selon l'EN 13480-3: présentation de la méthode de calcul

— Les raccordements selon la réglementation européenne et américaine

— Exercices pratiques

Initiation aux calculs de flexibilité

BÉNÉFICE POUR L'ENTREPRISE

La formation permet d'apprendre à réaliser des calculs de flexibilité conformément à un référentiel normatif.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Support de formation
- Exercices pratiques en salle
- Pédagogie participative

PUBLIC CIBLE

- Ingénieur calcul
- Chargé d'études débutant
- Toute personne souhaitant s'initier aux calculs de flexibilité

PRÉREQUIS

- Maîtriser les savoirs de base: lire, écrire et compter en français
- Avoir déjà appréhendé le système normatif
- Avoir un ordinateur portable à disposition

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation pratique

LIVRABLES

- Support de formation
- Attestation de formation

POUR ALLER PLUS LOIN

- Formation perfectionnement

 Durée : 1 jour (7h)

 Lieu : Nancy ou site client

 Tarif : Voir grille tarifaire

 Disponibilités et délais d'accès : Proposition de session sous un mois



Objectifs pédagogiques

À la fin de la formation, les participants seront capables de :

- Connaître et savoir identifier les éléments d'une ligne de tuyauterie à prendre en compte dans le calcul de flexibilité
- Savoir réaliser un calcul de flexibilité
- Comprendre et analyser les résultats de calculs de flexibilité



Contenu

— Généralités, contexte et objectifs

- Enjeu du calcul de flexibilité et situation d'études

— La ligne de tuyauterie et les fonctions de supports

- Fonctions de la tuyauterie
- Fonctions des supports

— Introduction aux calculs

- Présentation de la méthode de calcul de flexibilité (déterminer les contraintes admissibles, calcul de masse linéique, calcul de coefficient de dilatation, calcul de l'allongement d'un tube, ...)

— Exercices pratiques

Initiation aux calculs de supports de tuyauterie

BÉNÉFICE POUR L'ENTREPRISE

La formation permet d'apprendre à réaliser des calculs de supports de tuyauterie conformément à un référentiel normatif.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Support de formation
- Exercices pratiques en salle
- Pédagogie participative

PUBLIC CIBLE

- Ingénieur calcul
- Chargé d'études débutant
- Toute personne souhaitant s'initier aux calculs de supports

PRÉREQUIS

- Maîtriser les savoirs de base: lire, écrire et compter en français
- Avoir un ordinateur portable muni d'une licence beamstress individuelle

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation pratique

LIVRABLES

- Support de formation
- Attestation de formation

POUR ALLER PLUS LOIN

- Formation perfectionnement

 Durée : 5 jours (35h)

 Lieu : Nancy ou site client

 Tarif : Voir grille tarifaire

 Disponibilités et délais d'accès : Proposition de session sous un mois



Objectifs pédagogiques

À la fin de la formation, les participants seront capables de :

- Être capable de modéliser et calculer un support de tuyauterie



Contenu

— Généralités, contexte et objectifs

- Enjeu du calcul de flexibilité et situation d'études

— Appréhension du logiciel Beamstress

- Paramétrages du logiciel
- Définition des noeuds et des barres
- Définition des assemblages soudés / boulonnés
- Définition des chargements et des combinaisons
- Analyse et exploitation des résultats
- Analyse des autres éléments d'un support

Calculs d'appareils à pression / chaufferie

BÉNÉFICE POUR L'ENTREPRISE

La formation permet d'apprendre à réaliser des calculs d'appareils à pression conformément à un référentiel normatif.

 Durée : 3 jours (22h30)

 Lieu : Nancy ou site client

 Tarif : Voir grille tarifaire

 Disponibilités et délais d'accès :
Proposition de session sous un mois

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Support de formation PPT
- Pédagogie participative
- Exercices pratiques

PUBLIC CIBLE

- Technicien ou ingénieur calcul

PRÉREQUIS

- Maîtriser les savoirs de base: lire, écrire et compter en français

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation pratique

LIVRABLES

- Mémo
- Attestation de formation



Objectifs pédagogiques

À la fin de la formation, les participants seront capables de :

- Réaliser des calculs d'appareils à pression conformément à un référentiel normatif



Contenu

— Calculs d'assemblages à brides boulonnées (chapitre C6 du CODAP)

- Règles de calcul de l'assemblage
- Définition de la bride
- Définition du joint
- Définition de la boulonnnerie
- Exercice d'application 2 : tampon plein d'un trou d'homme PN10 DN250

— Exercice d'application 3 : séparateur vertical

- Conditions de calculs et modélisation générale automatique
- Prise en compte du chargement vent et séisme
- Modélisation des tubulures, brides, pieds, oreilles...
- Analyse des résultats suivant les critères du code, du client ou autre

— Etude de charges locales (tubulure, aire chargée...)

- Généralités et but
- Différentes méthodes CODAP, WRC107, WRC297, BS5500, EN13445
- Exercice d'application n°4 : torseurs forfaits sur deux piquages

Calculs par éléments finis 2D/3D

BÉNÉFICE POUR L'ENTREPRISE

La formation permet d'apprendre à réaliser des calculs d'éléments finis 2D/3D conformément à un référentiel normatif.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Support de formation PPT
- Pédagogie participative
- Exercices pratiques

PUBLIC CIBLE

- Technicien ou ingénieur calcul

PRÉREQUIS

- Maîtriser les savoirs de base: lire, écrire et compter en français

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation pratique

LIVRABLES

- Mémo
- Attestation de formation

 Durée : 3 jours (17h30)

 Lieu : Nancy ou site client

 Tarif : Voir grille tarifaire

 Disponibilités et délais d'accès :
Proposition de session sous un mois



Objectifs pédagogiques

À la fin de la formation, les participants seront capables de :

- Réaliser des calculs d'éléments finis 2D/3D conformément à un référentiel normatif



Contenu

- Théorie et but d'un calcul par éléments finis
- Présentation et assimilation du chapitre C10 du CODAP
- Prise en main d'un logiciel de calcul par éléments finis
- Exercices pratiques : modélisation de cas test (calculs par éléments finis: plaque encastrée sur un bord avec chargement ponctuel en poutres, plaques, volumiques, place percée, ...)
- Lancement d'un calcul et assimilation des résultats
- Analyse des résultats suivant les critères du code, du client ou autre

Lecture de plans de tuyauterie

BÉNÉFICE POUR L'ENTREPRISE

La formation permet d'apprendre à lire et interpréter les plans isométriques et de supports.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Support de formation
- Exercices pratiques en salle
- Pédagogie participative

PUBLIC CIBLE

- Dessinateur/projeteur
- Chargé d'études
- Pilote d'installation
- Toute personne souhaitant s'initier à la lecture de plans de tuyauterie

PRÉREQUIS

- Maîtriser les savoirs de base: lire, écrire et compter en français

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation pratique

LIVRABLES

- Support de formation
- Attestation de formation

POUR ALLER PLUS LOIN

- Formation perfectionnement

 Durée : 1 jour (7h)

 Lieu : Nancy ou site client

 Tarif : Voir grille tarifaire

 Disponibilités et délais d'accès :
Proposition de session sous un mois



Objectifs pédagogiques

À la fin de la formation, les participants seront capables de :

- Lire et interpréter un plan isométrique et un plan de support



Contenu

— Découverte des plans isométriques

- Orientation, perspective, dimensions,
- Guide des symboles

— La lecture d'un plan isométrique

- Les types de plans (calcul, de préfabrication, de montage)

— Les cahiers isométriques

— Exercices

— Découverte des plans de supports de tuyauterie

- Généralités sur les supports: fonction, types de supports (constants, variables, ...)

— La lecture d'un plan de support de tuyauterie

- Les types de plans (préfabrication, de montage, plans TQC, ...)
- Les plans de supports (ancrages et soudure)

— Exercices

Installation générale de tuyauterie

BÉNÉFICE POUR L'ENTREPRISE

La formation permet d'apprendre à tracer une ligne de tuyauterie quelques soient ses conditions d'utilisation en connaissant toutes les contraintes techniques.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Support de formation
- Exercices pratiques en salle
- Pédagogie participative

PUBLIC CIBLE

- Dessinateur/projeteur
- Chargé d'études
- Pilote d'installation
- Toute personne souhaitant s'initier aux règles d'installation générale de tuyauterie

PRÉREQUIS

- Maîtriser les savoirs de base: lire, écrire et compter en français

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation pratique

LIVRABLES

- Support de formation
- Attestation de formation

POUR ALLER PLUS LOIN

- Formation perfectionnement

 Durée : 6 jours (42h)

 Lieu : Nancy ou site client

 Tarif : Voir grille tarifaire

 Disponibilités et délais d'accès :
Proposition de session sous un mois



Objectifs pédagogiques

À la fin de la formation, les participants seront capables de :

- Appréhender et mettre en œuvre les différentes règles de conception d'installation de tuyauteries (sécurité, procédé, ergonomie, faisabilité, manutention, réglementation, sûreté nucléaire)
- Savoir implanter un équipement dans un local



Contenu

— Implantation des équipements de tuyauterie

- Manutention d'un équipement (montage, maintenance, démantèlement)
- Accessibilité d'un équipement de tuyauterie (en exploitation, lors d'une inspection, en maintenance)

— Les règles d'installation générale de tuyauterie

- Les bases de la conception: éléments à prendre en compte en pré-étude, requis process, dynamique des fluides, flexibilité et supportage, préfabrication, montage, maintenance, inspection en service et démantèlement,
- Les zones dédiées pour l'installation de tuyauterie
- Le cheminement des tuyauteries: accessibilité, voies de circulation, généralités, règles selon les scénarii de danger
- L'instrumentation : mesures de pression, diaphragmes, mesures de débit, vannes de régulation, mesures de température
- Les purges et events: généralités, pentes
- Les purges vapeur et soupages vapeur: dimensions et positionnement des pots de purges, pentes tuyauteries vapeur
- Les dérivations : types de dérivations, orientations
- Les équipements en ligne
- Les raccordements sur équipement : pompes, échangeurs
- La tuyauterie incendie
- Le calorifuge et traçage des tuyauteries
- Les tuyauteries double enveloppe : changement de direction, soudage, piquage, fermeture double enveloppe

Solidworks - Module Supportage et charpente mécano-soudés

BÉNÉFICE POUR L'ENTREPRISE

La formation permet de s'initier à l'utilisation du logiciel Solidworks.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Support de formation PPT
- Pédagogie participative
- Exercices pratiques

PUBLIC CIBLE

- Ingénieur de bureau d'études (chargé d'études, dessinateur/ projeteur, calculateur)

PRÉREQUIS

- Maîtriser les savoirs de base: lire, écrire et compter en français

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation pratique

LIVRABLES

- Mémo
- Attestation de formation

 Durée : 2 jours (14h)

 Lieu : Nancy ou site client

 Tarif : Voir grille tarifaire

 Disponibilités et délais d'accès :
Proposition de session sous un mois



Objectifs pédagogiques

À la fin de la formation, les participants seront capables de :

- Appliquer les règles pour uniformiser la manière de travailler au BE
- Connaitre les outils d'aide à la construction soudée
- Concevoir un support en 3D
- Créer la mise en plan associée ainsi que la nomenclature automatique
- Gérer les configurations (famille de pièces)
- Aborder un support assemblé (complexe, skid)



Contenu

— Rappel sur les règles de bonnes pratiques sur SolidWorks

— Explication du module construction soudée

- Généralités
- Les différentes fonctionnalités

— Création d'un support/charpente

- Exercice d'application en direct

— Utilisation des configurations dérivées pour les supports

- Généralités et exemples d'application
- Explications et applications pour un support

— Cas d'un support avec assemblage de sous-ensembles



Pôle de formation
Réglementation, normes et
codes applicables

Application de l'ASME STAMP U

BÉNÉFICE POUR L'ENTREPRISE

La formation permet d'appréhender les rôles et responsabilités des différents acteurs du Stamp ASME U, d'identifier les exigences du code prises en compte dans notre système, de mettre en œuvre un programme d'assurance qualité.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Support de formation
- Pédagogie participative

PUBLIC CIBLE

- Toute personne intervenant sur au moins une des phases d'une affaire sous ASME

PRÉREQUIS

- Maîtriser les savoirs de base: lire, écrire, compter en français
- Avoir des notions relatives aux ESP

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation théorique

LIVRABLES

- Mémo
- Attestation de formation

POUR ALLER PLUS LOIN

- Formation perfectionnement

 Durée : 3h

 Lieu : Nancy ou site client

 Tarif : Voir grille tarifaire

 Disponibilités et délais d'accès :
Proposition de session sous un mois



Objectifs pédagogiques

À la fin de la formation, les participants seront capables de :

- Connaitre les modalités d'application de l'ASME STAMP U



Contenu

— Introduction à l'ASME

- Marque ASME
- Codes ASME
- ASME STAMP U

— ASME

- Acteurs
- Marque ASME
- Codes ASME
- ASME STAMP U

— Le manuel ASME : AQ-ASME 01

- Pourquoi ?
- Contenu détaillé

Application de la DESP

BÉNÉFICE POUR L'ENTREPRISE

La formation permet d'appliquer la réglementation relative à la conception et à la fabrication d'équipement sous pression et de familiariser le personnel aux notions et à l'usage d'un plan d'assistance qualité lors des différentes étapes d'une affaire ESP.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Support de formation
- Pédagogie participative
- Cas pratique

PUBLIC CIBLE

- Toute personne intervenant sur au moins une des phases d'une affaire ESP.

PRÉREQUIS

- Maîtriser les savoirs de base: lire, écrire, compter en français

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation théorique

LIVRABLES

- Mémo
- Attestation de formation

POUR ALLER PLUS LOIN

- Formation perfectionnement

 Durée : 2 jours (14h)

 Lieu : Nancy ou site client

 Tarif : Voir grille tarifaire

 Disponibilités et délais d'accès :
Proposition de session sous un mois



Objectifs pédagogiques

À la fin de la formation, les participants seront capables de :

- Connaitre la classe des équipements et les exigences qui s'appliquent
- Connaitre les dangers des équipements sous pression
- Connaitre les catégories de risque
- Connaitre les différentes applications de la DESP



Contenu

- Rappel DESP Principes et exigences de la DESP (PED 2014/68/UE)
- Présentation d'un plan d'assurance qualité
- Données d'entrée
- Documentations de la conception
 - L'analyse de risque
 - La notice d'instruction
 - L'évaluation Particulière de Matériau (EPM)
- Approvisionnement
 - La réalisation
 - Le document de suivi
 - L'essai de résistance
 - Les qualifications
- Examen final
 - La documentation fabricant
 - La documentation technique
 - La déclaration UE de conformité

Application de l'ESPN (Équipements neufs)

BÉNÉFICE POUR L'ENTREPRISE

La formation permet d'identifier les équipements soumis à l'arrêté du 30/12/2015 modifié, de comprendre les classements ESPN et les procédures de conformité, les rôles des acteurs, les exigences de sécurité, les documents de conception, et le marquage à apposer.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Support de formation
- Pédagogie participative
- Cas pratique

PUBLIC CIBLE

- Toute personne intervenant sur au moins une des phases d'une affaire ESPN.

PRÉREQUIS

- Maîtriser les savoirs de base: lire, écrire, compter en français

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation théorique

LIVRABLES

- Mémo
- Attestation de formation

POUR ALLER PLUS LOIN

- Formation perfectionnement

 Durée : 2 jours (14h)

 Lieu : Nancy ou site client

 Tarif : Voir grille tarifaire

 Disponibilités et délais d'accès :
Proposition de session sous un mois



Objectifs pédagogiques

À la fin de la formation, les participants seront capables de :

- Comprendre ce qu'est un ESPN
- Identifier les exigences essentielles de sécurité applicables aux ESPN
- Savoir identifier les différents classements d'un ESPN
- Comprendre les rôles et responsabilités du fabricant ainsi que ceux des différents acteurs d'une affaire



Contenu

— Présentation/définitions

- Pyramide de la réglementation / définitions
- Rôles des différents acteurs
- Classement d'un ESPN
- Situation de fonctionnement
- Plan d'assurance qualité /Schéma des responsabilités

— Données d'entrées

- Initier une affaire ESPN (logigramme)
- Les EES applicables aux ESPN
- Choisir le référentiel technique
- Sélectionner le module adapté

— Conception

- Concevoir les ESPN
- Approvisionner les matériaux
- Qualifier les QMOAP
- Préparer les assemblages permanents
- Réaliser les assemblages permanents
- Réaliser l'examen final
- Évaluer la conformité finale

Découverte du code RCC-M

BÉNÉFICE POUR L'ENTREPRISE

La formation permet de comprendre l'organisation et la structure du code RCC-M, de savoir appréhender son langage et son contenu technique afin d'en assurer l'application dans le cadre de la réalisation d'équipements sous pression nucléaires.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Support de formation
- Travaux pratiques en salle
- Pédagogie participative

PUBLIC CIBLE

- Toute personne amenée à utiliser le code RCC-M

PRÉREQUIS

- Maîtriser les savoirs de base: lire, écrire, compter en français
- Avoir un ordinateur portable à disposition durant la formation
- Avoir la dernière version du code RCC-M téléchargée sur son ordinateur

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation théorique

LIVRABLES

- Support de formation
- Attestation de formation

POUR ALLER PLUS LOIN

- Formation perfectionnement



Objectifs pédagogiques

À la fin de la formation, les participants seront capables de :

- Comprendre l'organisation et la structure du code RCC-M
- Savoir appréhender le langage et le contenu technique du code RCC-M
- Savoir utiliser le RCC-M dans le cadre/en vue de la réalisation d'équipements sous pression nucléaires



Contenu

— L'AFCEN / Le RCC-M / Le contexte réglementaire

— Architecture et utilisation

— TOME 1 : Matériels des îlots nucléaires

- Assurance qualité
- Documents
- Classification

— TOME 2 : Matériaux

- Utilisation
- Matériaux sur stock
- Qualification M140
- Spécifications techniques de référence

— TOME 3 : Méthodes de contrôle

- Organisation

— TOME 4 : Soudage

- Organisation
- Qualifications de Modes Opératoires de Soudage (QMS) (S3000)
- Métaux d'apport, recette et qualification (S2000 et S5000)
- Soudeurs et opérateurs soudeurs
- Qualification de l'atelier
- Soudures de production

— TOME 5 : Fabrication

- Procédés de marquage
- Formage et qualification de mode opératoire de formage
- Propreté
- Traitements thermiques

— Exercices pratiques de manipulation du code



Pôle de formation
Chaudronnerie

Titre paritaire à finalité professionnelle Chaudronnier d'atelier 0059

03/09/2025

PRÉREQUIS

- Maîtrise des savoirs de base : lire, écrire, compter en français.
- Avoir le projet professionnel de devenir chaudronnier.
- Être de nationalité française, ressortissant de l'UE ou étranger en situation régulière de séjour et de travail.

MODALITÉS ET DÉLAIS D'ACCÈS

- Vous devez préalablement remplir le dossier de candidature en ligne.
- La session de recrutement prévoit une information collective, un test sur les savoirs de base ainsi qu'un entretien de motivation. Les résultats sont communiqués sous une semaine maximum.
- Cette formation est ouverte aux personnes en situation de handicap.

INDICATEURS DE RÉSULTATS

- Taux de réussite à l'examen final : *à venir*.
- Taux de satisfaction : *à venir*.

TARIF

- Les frais pédagogiques sont pris en charge par votre entreprise.
- La formation est éligible au CPF.

CONTACT

- Académie Fives Nordon – 78 avenue du XX^e Corps – 54000 NANCY
- **Marjorie CHARDIN, Coordinatrice** – fivesnordon.academie@fivesgroup.com
07.85.70.31.32

 Durée : 455 heures

 Lieu : Nancy

 Rythme d'alternance :
Sur-mesure, à définir avec l'entreprise

 Démarrage :
Entrée/sortie permanente

Le métier

- Le-la chaudronnier d'atelier intervient dans la réalisation de sous-ensembles de chaudronnerie, sur des pièces unitaires ou de petites séries à des fins industriels en concevant des cuves, des récipients, des trémies, des bennes, des coffrages, des fûts...
- A partir des plans, il-elle réalise les opérations de découpe des feuilles de métal, leur donne une forme par différentes méthodes manuelles ou automatisées (pliage, cintrage, perçage, emboutissage...).
- Le-la chaudronnier prépare son environnement de travail, tient compte de la documentation qui lui est transmise (plans, dossier technique), réalise les gabarits, fabrique les structures, sous-ensembles et ensembles métalliques à partir des plans définis et assure un premier niveau de maintenance de son poste de travail.
- Le-la chaudronnier est susceptible de travailler dans différents secteurs d'activités : le nucléaire, aéronaval, la construction, l'énergie...
- Il-elle est généralement affecté-e à un atelier de production.

L'organisation

La formation peut s'effectuer :

- En alternance en contrat de professionnalisation CDD ou CDI,
- En formation continue (salariés d'entreprise),
- Via le Compte Personnel de Formation (CPF).

Les objectifs de la formation

À l'issue de la formation, vous serez capable de :

- Préparer et réaliser des pièces primaires.
- Réaliser un sous-ensemble chaudronné.

Pour les entreprises

L'embauche d'un apprenant en contrat de professionnalisation vous permet de bénéficier :

- D'une exonération des cotisations patronales d'assurances sociales (assurance maladie, maternité, invalidité, vieillesse-décès) et d'allocations familiales lorsque le salarié est âgé de 45 ans et plus ;
- De créance déductible du solde de la taxe d'apprentissage pour les entreprises de plus de 250 salariés employant plus de 5 % d'alternants ;
- D'une aide de 2 000 € versée aux entreprises à l'embauche d'un demandeur d'emploi âgé de 45 ans et plus en contrat de professionnalisation ;
- D'une aide forfaitaire de 2 000 € attribuée à l'employeur par France Travail pour l'embauche d'un demandeur d'emploi de 26 ans et plus, cumulable avec l'aide à l'embauche de l'État.



MODALITÉS ANDRAGOGIQUES

- La formation se déroule 100 % en présentiel sur notre site Fives Nordon de Nancy (78 avenue du XX^e Corps). Vous alternerez entre des modules théoriques, des immersions en atelier et des entraînements pratiques.
- L'équipe de formateurs est issue des professionnels expérimentés de chez Fives Nordon (chaudronniers, chefs d'atelier...).
- Vous évoluerez au sein d'un environnement industriel et bénéficierez du compagnonnage des chaudronniers expérimentés de Fives Nordon.

MODALITÉS D'EXAMEN

Évaluation en continue durant la formation

- Vous bénéficierez de deux bilans de compétences intermédiaires durant votre parcours afin d'évaluer votre progression pratique. Vous serez évalué-e à chaque fin de module théorique (évaluation type QCM, étude de cas).

Modalités d'examen

- Avis de l'entreprise d'accueil.
- Évaluation par une commission (jury composé de professionnels et de représentants de l'UIMM territorial) d'une situation professionnelle reconstituée en centre de formation, ou évaluation en situation professionnelle réelle (en entreprise).

La grille d'évaluation de la commission ainsi que l'avis entreprise seront transmis à une commission paritaire qui statuera en faveur ou en défaveur de l'obtention du Titre paritaire à finalité professionnelle Chaudronnier d'atelier.

Les résultats seront communiqués dans les 3 mois.

Le Titre paritaire à finalité professionnelle sera remis dans les 6 mois.

Le contrat de professionnalisation

Le contrat de professionnalisation a pour but d'acquérir une qualification professionnelle reconnue. Il peut être réalisé en CDD ou en CDI (avec une période de professionnalisation). Sa durée varie entre 6 et 12 mois (durée pouvant être portée à 36 mois selon des cas particuliers). La durée de la formation varie entre 15 % et 25 % de la durée totale du contrat avec une obligation d'un minima de 150 heures. La rémunération est établie selon l'âge et le niveau de diplôme de l'apprenant. Plus d'informations : [Le contrat de professionnalisation | www.travail-emploi.gouv.fr](https://www.travail-emploi.gouv.fr) | Ministère du Travail, de la Santé, des Solidarités et des Familles

Le programme de formation

Modules	Durée
Journée d'intégration	7 heures
Lecture de plans, préparation et méthodes	70 heures
Travaux pratiques (débits, formage, assemblage)	343 heures
Immersions en atelier de production	3,5 heures
Modules catalogue (choix entre 5 modules de formation permettant la personnalisation de la formation)	14 heures
Entraînement et passage du Titre paritaire	14 heures
Bilan final et Atelier Technique de Recherche d'Emplois	3,5 heures

Le programme de formation est individualisé au regard du projet, des objectifs, du besoin et du niveau initial du candidat. Le contenu du programme reste évolutif tout au long du parcours de formation.

La certification obtenue

Le Titre paritaire à finalité professionnelle Chaudronnier d'atelier

Vous validerez un Titre paritaire à finalité professionnelle Chaudronnier d'atelier reconnu d'un niveau 3 (CAP/BEP) délivré par l'Union des Industries et des Métiers de la Métallurgie (enregistré le 27/03/2024 au RNCP, code 38790).

La certification est composée de deux blocs de compétences :

- La préparation et la réalisation de pièces primaires.
- La réalisation d'un sous-ensemble chaudronné.

La formation peut être validée totalement ou partiellement (acquisition d'un ou deux blocs de compétences). L'apprenant ayant validé un seul bloc de compétences disposera de 5 ans pour valider le second.

Les passerelles, poursuites d'études, équivalences et débouchés

Passerelles possibles

- Non

Poursuites d'études (liste non exhaustive)

- Bac professionnel Technicien en Chaudronnerie Industrielle (TCI)
- Titre professionnel Technicien en Chaudronnerie Industrielle

Équivalences (liste non exhaustive)

- CAP Réalisations Industrielles en Chaudronnerie ou Soudage (RCIS)

Débouchés (liste non exhaustive)

- Chaudronnier d'atelier en atelier de production dans des secteurs d'activités variés (nucléaire, défense, gaz, pétrochimie, cryogénie, hydrogène...)



Pôle de formation
Tuyauterie

Lecture de plans et trigonométrie

BÉNÉFICE POUR L'ENTREPRISE

La formation permet d'apprendre à lire des plans isométriques simples et complexes de tuyauterie, à tracer le développement d'un coude en tranches avec un nombre de tranches & rayon donné et le développement de piquages simples et complexes, à converser un plan isométrique en plan orthogonal & inversement et à appréhender les calculs trigonométriques.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Support de formation
- Cas pratiques
- Pédagogie participative

MÉTHODOLOGIE

- Théorie et pratique en salle

PUBLIC CIBLE

- Tuyauteur
- Monteur
- Chaudronnier
- Chef d'atelier et d'équipe
- Toute personne ayant besoin d'acquérir des compétences sur la lecture de plans de tuyauterie et les calculs trigonométriques

PRÉREQUIS

- Maîtriser les savoirs de base: lire, écrire et compter en français

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation théorique

LIVRABLES

- Support de formation
- Attestation de formation

POUR ALLER PLUS LOIN

- Formation perfectionnement



Objectifs pédagogiques

À la fin de la formation, les participants seront capables de :

- Connaître et comprendre les informations d'un plan isométrique
- Connaître les principaux symboles isométriques utilisés
- Calculer les angles de cintrages et de portions de coudes
- Calculer et convertir des pentes
- Calculer les débits de tubes pour permettre la préfabrication de l'isométrique



Contenu

— Lecture de plans Isométriques et Orthogonaux

- Définitions
- Symboles isométriques (accessoires, supports, ...)
- Informations sur les plans (cotes, coordonnées, pentes, élévations, ...)

— Calculs de base et Trigonométriques

- Calculs de base (circonference, périmètre, surface et volume)
- Calculs des angles (cintrages et portions de coudes simples et compliqués)
- Calculs et conversions de pentes (% en degrés et inversement)
- Gestion des retraits de soudage et des accessoires
- Calculs des débits pour la préfabrication, utilisation des MOS pour les accostages

— Les accessoires et robinetterie

- Dimensionnel des tubes
- Encombremens des accessoires
- Calculs de débit

— Traçage

- Coudes en tranches
- Piquages simples et compliqués

— Dessin

- Plans isométriques et Orthogonaux (Unifilaire et Bifilaire)

Assemblages soudés et desockettage

BÉNÉFICE POUR L'ENTREPRISE

La formation permet d'apprendre à maîtriser la réalisation d'assemblages soudés au travers de la découpe, de l'ébavurage, du délardage, de l'accostage et du pointage.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Support de formation
- Pratique sur rack pédagogique
- Pédagogie participative

MÉTHODOLOGIE

- Théorie en salle
- Pratique en atelier

PUBLIC CIBLE

- Tuyauteur
- Chef d'atelier et d'équipe
- Toute personne ayant besoin d'acquérir des compétences sur les assemblages soudés et le desockettage

PRÉREQUIS

- Maîtriser les savoirs de base: lire, écrire et compter en français

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation théorique
- Évaluation pratique en cours de formation

LIVRABLES

- Support de formation
- Attestation de formation

POUR ALLER PLUS LOIN

- Formation perfectionnement



Objectifs pédagogiques

À la fin de la formation, les participants seront capables de :

- Connaître les documents essentiels pour la réalisation d'une tuyauterie en assemblage soudé
- Connaître et comprendre les informations d'un plan (principaux symboles utilisés, calcul d'angle, conversion de pente, calcul de cote ...)
- Connaître les bonnes pratiques en début et fin de poste pour mener à bien une activité
- Maîtriser la réalisation d'assemblages soudés au travers de la découpe, de l'ébavurage, du chanfreinage, du délardage, de l'accostage et du pointage
- Connaître les bonnes pratiques en cas de situation dangereuse
- Savoir stabiliser une pièce avant la coupe
- Connaître l'outillage nécessaire et adapté
- Savoir identifier un accostage correct ou incorrect



Contenu

— Théorie : La découpe

- Outils nécessaires et documents applicables
- Ce qui doit être vérifié, respecté, évité
- Bonnes et mauvaises pratiques
- Exercices théoriques

— Théorie : L'ébavurage, le chanfreinage et le délardage

- Outils nécessaires et documents applicables
- Ce qui doit être vérifié, respecté, évité
- Bonnes et mauvaises pratiques
- Exercices théoriques

— Théorie : L'accostage

- Outils nécessaires et documents applicables
- Ce qui doit être vérifié, respecté, évité
- Bonnes et mauvaises pratiques
- Exercices théoriques

— Théorie : Le pointage

- Outils nécessaires et documents applicables
- Ce qui doit être vérifié, respecté, évité
- Bonnes et mauvaises pratiques
- Exercices théoriques

— Théorie : Le désockettage

- Techniques de désockettage et de l'arasage de la soudure
- Procédure de ré-emboîtement

— Pratique

- Réalisation de l'ensemble des activités selon un plan isométrique

Prise de cotes

BÉNÉFICE POUR L'ENTREPRISE

La formation permet de comprendre, de réaliser et situer un tracé iso (faire des relevés et vérifier la faillibilité d'un tracé), de positionner des supports sur des lignes existantes ou des nouvelles lignes, de relever la cotation d'une tuyauterie existante avec ses composants.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Support de formation
- Pratique sur rack pédagogique
- Pédagogie participative

MÉTHODOLOGIE

- Théorie en salle
- Pratique en atelier

PUBLIC CIBLE

- Tuyauteur
- Chef d'atelier et d'équipe
- Toute personne ayant besoin d'acquérir des compétences sur la prise de cotes

PRÉREQUIS

- Maîtriser les savoirs de base: lire, écrire et compter en français

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation théorique
- Évaluation pratique en cours de formation

LIVRABLES

- Support de formation
- Attestation de formation

POUR ALLER PLUS LOIN

- Formation perfectionnement



Objectifs pédagogiques

À la fin de la formation, les participants seront capables de :

- Connaître les documents essentiels pour la réalisation d'une tuyauterie en assemblage soudé
- Connaître les repères principaux à prendre en compte pour une prise de cotes
- Connaître les bonnes pratiques en cas de situation dangereuse
- Connaître l'outillage nécessaire et adapté
- Connaître les méthodes pour vérifier la conformité d'une opération
- Savoir calculer une cote



Contenu

— Théorie : Documents applicables

- Analyse de risque, document de suivi d'intervention, procédures, instructions techniques

— Théorie : Lecture de plans

- Identifier les repères sur le plan
- Identifier les repères sur le chantier
- Représentation sur plan d'ensemble (repères des directions (X,Y,Z), repère topographique, élévation, position du support)
- Symboles sur isométrique
- Calcul de pentes

— Théorie : Tracé de lignes

- Création de l'isométrique par le tuyauteur
- Vues isométriques (changement de direction sur un ou plusieurs plans)
- Tracé à l'aide du cube
- Exercice de réalisation d'isométrique (cotaions et informations dans l'isométrique)

— Théorie : Calcul dimensionnels

- Pentes
- Encombrement des coudes et cintres
- Règles de trigonométrie

— Théorie : Mesures d'altimétrie

- Outils nécessaires (report d'élévation avec niveau à eau, laser, règle et niveau à bulle)

— Théorie : Verticalité

- Vérification de la verticalité et calcul de l'angle de décalage avec un niveau à bulle
- Vérification de la verticalité avec un fil à plomb
- Calcul de l'angle de décalage avec un fil à plomb
- Orientation, aplomb et équerrage des brides

— Théorie : Mesures des X et Y

- Relevés dimensionnels sur tronçons
- Tracé des génératrices sur tronçons préfabriqués
- Relevés dimensionnels de l'existant
- Relevés dimensionnels avec report
- Report d'un tronçon existant au sol

— Théorie : Conception

- Cheminement des tuyauteries
- Changement de direction
- Positionnement des supports

Cintrage à froid

BÉNÉFICE POUR L'ENTREPRISE

La formation permet d'apprendre les méthodes de cintrage à froid selon des plans 1D, 2D, 3D.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Support de formation
- Cas pratiques
- Pédagogie participative

MÉTHODOLOGIE

- Théorie en salle
- Pratique en atelier

PUBLIC CIBLE

- Tuyauteur
- Chef d'atelier et d'équipe
- Toute personne ayant besoin d'acquérir des compétences sur le cintrage à froid

PRÉREQUIS

- Maîtriser les savoirs de base: lire, écrire et compter en français

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation théorique
- Évaluation pratique en cours de formation

LIVRABLES

- Support de formation
- Attestation de formation

POUR ALLER PLUS LOIN

- Formation perfectionnement



Objectifs pédagogiques

À la fin de la formation, les participants seront capables de :

- Connaître les documents essentiels pour la réalisation d'une tuyauterie en assemblage soudé
- Connaître les bonnes pratiques en cas de situation dangereuse
- Connaître les méthodes pour vérifier la conformité d'une opération
- Connaître les bonnes pratiques pour garantir un changement de direction entre 2 plans
- Savoir s'assurer de la bonne géométrie du tube à cintrer par rapport à l'ISO
- Connaître les techniques pour fermer un cintre trop ouvert ou trop fermé
- Calculer les angles de cintrage de cintres



Contenu

— Théorie : Documents applicables

- Analyse de risque, document de suivi d'intervention, procédures, instructions techniques

— Théorie : Outils nécessaires

- Description des différents outils
- Choix de la cintreuse en fonction des différentes informations sur iso et tube
- Choix des formes, galets et des flasques
- Identification des repères sur le chantier
- Représentation sur plan d'ensemble (repères des directions, repère topographique, élévation, position du support)
- Symbole sur isométrique
- Calcul de pentes

— Théorie : Mise en place de l'outillage

- Etat du sol
- Montage des cintreuses

— Théorie : Avant de cintrer

- Déterminer l'ordre de réalisation des cintres
- Rappel de termes techniques pour un cintre
- Positionnement du tube dans la cintreuse
- Règles de trigonométrie

— Théorie : Réalisation du premier cintre à 90°

- Cotes avant et après cintrage
- Prise en compte de l'écart de côté avant et après cintrage
- Prise en compte du retrait des cintres

— Théorie : Cas de l'empilement de cintres

- Contrôler et suivre le cintrage en s'inspirant d'une baguette (métal d'apport) formée conforme au tracé à cintrer
- Contrôler après chaque cintre: vérifier l'équerrage par rapport au tracé
- Utilisation des flasques et galets
- Encombrement minimum de 2 cintres consécutifs
- Vérification et respect des dimensions et géométrie du tracé après chaque cintre

— Théorie : Départs

- Cas du départ sans imposition d'angle
- Cas du départ avec imposition d'angle
- Trévire: double départs

— Pratique

- Réalisation de l'ensemble des activités

Chanfreinage manuel et mécanique

BÉNÉFICE POUR L'ENTREPRISE

La formation permet d'apprendre à réaliser différents types de chanfrein.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Support de formation
- Pédagogie participative
- Exercices pratiques

MÉTHODOLOGIE

- Théorie en salle
- Pratique en atelier

PUBLIC CIBLE

- Tuyauteur
- Monteur
- Chaudronnier
- Chef d'atelier
- Chef d'équipe

PRÉREQUIS

- Maîtriser les savoirs de base: lire, écrire et compter en français

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation théorique
- Évaluation pratique

LIVRABLES

- Mémo
- Attestation de formation



Objectifs pédagogiques

À la fin de la formation, les participants seront capables de :

- Connaitre les bonnes et mauvaises pratiques des techniques de chanfreinage manuel et mécanique
- Réaliser différents types de chanfreins



Contenu

— Le chanfreinage manuel

- La découpe
- L'ébavurage
- Le chanfreinage
- Le blanchiment

— Le chanfreinage mécanique (type PROTEM)

- Montage des mâchoires
- Mise en place de l'outil de coupe

Durée : À partir d'une journée (7h), selon le niveau initial du bénéficiaire et les objectifs visés

Lieu : Nancy ou site client

Tarif : Voir grille tarifaire

Disponibilités et délais d'accès : Proposition de session sous un mois

Réalisation d'assemblages boulonnés en CNPE - Initiale

BÉNÉFICE POUR L'ENTREPRISE

La formation permet d'acquérir les compétences relatives à la réalisation d'assemblages boulonnés en environnement nucléaire. La formation s'inscrit dans le cadre du référentiel de compétences « Assemblages boulonnés » pour les entreprises prestataires intervenant en CNPE, Réf: D4008.10.11.16-0392 – ind. 2.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Support de formation
- Cas pratique sur maquette type BPDU
- Chantier école
- Pédagogie participative

MÉTHODOLOGIE

- Théorie en salle
- Pratique sur maquette type BPDU

PUBLIC CIBLE

- Agent de maintenance
- Mécanicien
- Chaudronnier
- Tuyauteur
- Toute personne intervenant sur les assemblages boulonnés en CNPE

PRÉREQUIS

- Maîtriser les savoirs de base: lire, écrire et compter en français
- Avoir des connaissances de base en tuyauterie

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation théorique
- Observation et analyse durant les travaux pratiques sur maquette
- Contrôle de connaissances pratiques

LIVRABLES

- Support de formation
- Attestation de formation

POUR ALLER PLUS LOIN

- Formation perfectionnement

 Durée : 4 jours (32h)

 Lieu : Nancy ou site client

 Tarif : Voir grille tarifaire

 Disponibilités et délais d'accès :
Proposition de session sous un mois



Objectifs pédagogiques

À la fin de la formation, les participants seront capables de :

- Connaître l'environnement documentaire et réglementaire liés à l'opération de serrage
- Connaître les outils à utiliser pour réaliser un serrage et un desserrage
- Savoir vérifier l'état des composants d'un assemblage boulonné
- Savoir réagir en cas de non-conformité
- Savoir réaliser un assemblage boulonné conforme et contrôler la conformité des pièces le constituant
- Réaliser un montage conforme des DI simple, multiple et KD
- Calculer un couple de serrage



Contenu

— Théorie

- Historique, enjeux et REX
- Vocabulaire, joints, brides, boulonnnerie, DI simple/ multiple et KD
- Théorie sur les composants de l'assemblage (brides, joints, boulonnnerie, évolution de l'assemblage au cours du temps,...)
- Montage, démontage, base du serrage (sans calcul) (sécurité et technique)
- Méthodologie et procédure de serrage des joints (techniques de serrage à la clé dynamométrique, hydraulique, tensionneur, séquence de serrage et contrôle)
- Cas des cannes chauffantes
- Test d'évaluation des connaissances

— Travaux

- La sécurité et plan de prévention
- Etudes suite à TP des RNM assemblages boulonnés et assemblages sensibles
- Mise en œuvre sur maquettes équipées de TP de serrage
- Mise en œuvre sur maquettes équipées (de type BPDU) de TP de contrôle et identification de défauts
- Analyse d'un lot de joint
- Assemblages boulonnés sur brides « Raised face » et sur brides type RTJ
- Mesure de l'allongement d'une tige en fonction du couple exercé
- Test d'évaluation sur maquette : Mise en œuvre d'une action d'expertise, démontage, de calcul et remontage en situation d'immersion sur le chantier école assemblage boulonné

Référentiel de compétences EDF

La formation s'inscrit dans le cadre du référentiel de compétences « Assemblages boulonnés » pour les entreprises prestataires intervenant en CNPE, Réf: D4008.10.11.16-0392 – ind. 2



Réalisation d'assemblages boulonnés en CNPE - Recyclage

BÉNÉFICE POUR L'ENTREPRISE

La formation permet de maintenir les compétences relatives à la réalisation d'assemblages boulonnés en environnement nucléaire. La formation s'inscrit dans le cadre du référentiel de compétences « Assemblages boulonnés » pour les entreprises prestataires intervenant en CNPE, Réf: D4008.10.11.16-0392 – ind. 2 et du complément de prescription Habilitation Assemblages Boulonnés de juin 2023.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Support de formation
- Cas pratique sur maquette type BPDU
- Chantier école
- Pédagogie participative

MÉTHODOLOGIE

- Théorie en salle
- Pratique sur maquette type BPDU

PUBLIC CIBLE

- Agent de maintenance
- Mécanicien
- Chaudronnier
- Tuyauteur
- Toute personne intervenant sur les assemblages boulonnés en CNPE

PRÉREQUIS

- Avoir suivi une formation initiale sur les assemblages boulonnés en CNPE respectant les modalités du référentiel de compétences EDF «Assemblages boulonnés» pour les entreprises prestataires intervenant en CNPE - Réf D4008.10.11.16-0392-ind.2
- Maîtriser les savoirs de base: lire, écrire, compter en français

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Observation et analyse durant les travaux pratiques sur maquette
- Contrôle de connaissances pratiques

LIVRABLES

- Support de formation
- Attestation de formation

 Durée : 1 jour (7h)

 Lieu : Nancy ou site client

 Tarif : Voir grille tarifaire

 Disponibilités et délais d'accès :
Proposition de session sous un mois



Objectifs pédagogiques

À la fin de la formation, les participants seront capables de :

- Identifier les prescriptions liées à l'acte technique de serrage des assemblages boulonnés
- Contrôler la conformité des pièces constituant un assemblage boulonné
- Réaliser un montage conforme des DI simple, multiple et KD
- Réaliser un assemblage boulonné conforme



Contenu

- Introduction et test d'auto-positionnement
- Rappels et théorie sur les assemblages à brides
- Le montage et/ou le remplacement d'un joint
- La procédure de serrage des joints
- La documentation associée
- Les retours d'expérience
- Exercices pratiques sur maquette type BPDU et évaluation

Référentiel de compétences EDF

La formation s'inscrit dans le cadre du référentiel de compétences « Assemblages boulonnés » pour les entreprises prestataires intervenant en CNPE et du complément prescription Habilitation Assemblages boulonnés, D455023003822, EDF Juin 2023



Réalisation d'assemblages boulonnés niveau 1

BÉNÉFICE POUR L'ENTREPRISE

La formation permet de définir et d'appliquer la méthodologie la plus adaptée aux opérations d'assemblages boulonnés à réaliser.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Support de formation
- Cas pratique sur maquette
- Pédagogie participative

MÉTHODOLOGIE

- Théorie en salle
- Pratique sur maquette

PUBLIC CIBLE

- Toute personne intervenant sur les assemblages à brides

PRÉREQUIS

- Maîtriser les savoirs de base: lire, écrire et compter en français
- Avoir des connaissances de base en tuyauterie

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation théorique
- Observation et analyse durant les travaux pratiques sur maquette
- Contrôle de connaissances pratiques

LIVRABLES

- Support de formation
- Attestation de formation

POUR ALLER PLUS LOIN

- Formation Réalisation d'assemblages boulonnés niveau 2



Objectifs pédagogiques

À la fin de la formation, les participants seront capables de :

- Savoir identifier l'ordre de serrage des tiges
- Savoir vérifier l'état des composants d'un assemblage boulonné
- Maîtriser le matériel, les exigences de montage, de démontage et les techniques de serrage sur les assemblages boulonnés
- Réaliser une opération d'assemblage boulonné conformes aux exigences



Contenu

— Historique

— Sensibilisation à l'importance de l'étanchéité

— Rappels et théorie sur les composants de l'assemblage

- Les notions et conversions DN/NPS, PN/Class
- Les types de brides
- Les types de joints
- La boulonnnerie
- L'influence des efforts sur l'assemblage (presse d'assise, notion d'effet de fond)
- L'influence de la température sur l'assemblage (évolution du serrage + notion de dilatation différentielles)

— Montage et/ou remplacement d'un joint

- La sécurité et plan de prévention
- Le démontage
- Le contrôle et montage des différents éléments de l'assemblage

— Méthodologie et procédure de serrage des joints

- Les différentes techniques de serrage
- La dispersion en fonction des techniques
- Le dispositif de contrôle du serrage
- La séquence de serrage en fonction des techniques
- La documentation

— Travaux pratiques

Titre paritaire à finalité professionnelle Tuyauteur·euse Industriel·le 0093

03/09/2025

PRÉREQUIS

- Maîtrise des savoirs de base : lire, écrire, compter en français.
- Avoir le projet professionnel de devenir tuyauteur·euse.
- Être de nationalité française, ressortissant de l'UE ou étranger en situation régulière de séjour et de travail.

MODALITÉS ET DÉLAIS D'ACCÈS

- Vous devez préalablement remplir le dossier de candidature en ligne.
- La session de recrutement prévoit une information collective, un test sur les savoirs de base ainsi qu'un entretien de motivation. Les résultats sont communiqués sous une semaine maximum.
- Cette formation est ouverte aux personnes en situation de handicap.

INDICATEURS DE RÉSULTATS

- Taux de réussite à l'examen final : *à venir*.
- Taux de satisfaction : *à venir*.

TARIF

- Les frais pédagogiques sont pris en charge par votre entreprise.
- La formation est éligible au CPF.

CONTACT

- Académie Fives Nordon – 78 avenue du XX^e Corps – 54000 NANCY
- **Marjorie CHARDIN, Coordinatrice** - fivesnordon.academie@fivesgroup.com
07.85.70.31.32

 Durée : 455 heures

 Lieu : Nancy

 Rythme d'alternance :
Sur-mesure, à définir avec l'entreprise

 Démarrage :
Entrée/sortie permanente

Le métier

- Le·la tuyauteur·se industriel·le réalise par pointage et/ou assemblage mécanique la fabrication d'éléments de tuyauterie destinés aux raccordements d'installations ou d'équipements industriels avec les alimentations en fluide pour différents process industriels. Il·elle intervient sur des réseaux de tuyauterie qui transportent des gaz ou des liquides, de nature plus ou moins dangereuse, à des températures ou pressions plus ou moins élevées.
- Le·la tuyauteur·euse prépare son environnement de travail, tient compte de la documentation qui lui est transmise (dossier de réalisation de travaux, plans...), prépare les éléments de tuyauterie (découpe, ébavurage, chanfreinage, délardage), met en forme les tronçons, assemble les lignes et assure un premier niveau de maintenance de son poste de travail.
- Le·la tuyauteur·euse est susceptible de travailler dans différents secteurs d'activités : le nucléaire, l'automobile, l'agroalimentaire, le gaz, la pétrochimie, la défense...
- Il·elle peut être affecté·e à un atelier de production (poste sédentaire) ou à un chantier (poste itinérant).

L'organisation

La formation peut s'effectuer :

- En alternance en contrat de professionnalisation CDD ou CDI,
- En formation continue (salariés d'entreprise),
- Via le Compte Personnel de Formation (CPF).

Les objectifs de la formation

À l'issue de la formation, vous serez capable de :

- Préparer la fabrication des éléments de tuyauterie,
- Réaliser la préfabrication et l'assemblage de lignes de tuyauterie.

Pour les entreprises

L'embauche d'un apprenant en contrat de professionnalisation vous permet de bénéficier :

- D'une exonération des cotisations patronales d'assurances sociales (assurance maladie, maternité, invalidité, vieillesse-décès) et d'allocations familiales lorsque le salarié est âgé de 45 ans et plus ;
- De créance déductible du solde de la taxe d'apprentissage pour les entreprises de plus de 250 salariés employant plus de 5 % d'alternants ;
- D'une aide de 2 000 € versée aux entreprises à l'embauche d'un demandeur d'emploi âgé de 45 ans et plus en contrat de professionnalisation ;
- D'une aide forfaitaire de 2 000 € attribuée à l'employeur par France Travail pour l'embauche d'un demandeur d'emploi de 26 ans et plus, cumulable avec l'aide à l'embauche de l'État.



MODALITÉS ANDRAGOGIQUES

- La formation se déroule 100 % en présentiel sur notre site Fives Nordon de Nancy (78 avenue du XX^e Corps). Vous alternerez entre des modules théoriques, des immersions en atelier et des entraînements pratiques.
- L'équipe de formateurs est issue des professionnels expérimentés de chez Fives Nordon (tuyauteurs, chefs de chantier/d'atelier...).
- Vous évoluerez au sein d'un environnement industriel et bénéficierez du compagnonnage des tuyauteurs expérimentés de Fives Nordon.

MODALITÉS D'EXAMEN

Évaluation en continu durant la formation

- Vous bénéficierez de deux bilans de compétences intermédiaires durant votre parcours afin d'évaluer votre progression pratique. Vous serez évalué-e à chaque fin de module théorique (évaluation type QCM, étude de cas).**

Modalités d'examen

- Avis de l'entreprise d'accueil.**
- Évaluation par une commission (jury composé de professionnels et de représentants de l'UIMM territorial) d'une situation professionnelle reconstituée en centre de formation, ou évaluation en situation professionnelle réelle (en entreprise).**

La grille d'évaluation de la commission ainsi que l'avis entreprise seront transmis à une commission paritaire qui statuera en faveur ou en défaveur de l'obtention du Titre paritaire à finalité professionnelle Tuyauteur·euse Industriel·le.

Les résultats seront communiqués dans les 3 mois.

Le Titre paritaire à finalité professionnelle sera remis dans les 6 mois.

Le contrat de professionnalisation

Le contrat de professionnalisation a pour but d'acquérir une qualification professionnelle reconnue. Il peut être réalisé en CDD ou en CDI (avec une période de professionnalisation). Sa durée varie entre 6 et 12 mois (durée pouvant être portée à 36 mois selon des cas particuliers). La durée de la formation varie entre 15 % et 25 % de la durée totale du contrat avec une obligation d'un minima de 150 heures. La rémunération est établie selon l'âge et le niveau de diplôme de l'apprenant. Plus d'informations : [Le contrat de professionnalisation | www.travail-emploi.gouv.fr](https://www.travail-emploi.gouv.fr) | Ministère du Travail, de la Santé, des Solidarités et des Familles

Le programme de formation

Modules	Durée
Journée d'intégration	7 heures
Lecture de plans et calculs associés	35 heures
Travaux pratiques en école de tuyauterie	315 heures
Immersions en atelier de production tuyauterie	3,5 heures
Travaux pratiques immersifs sur skid tuyauterie	35 heures
Modules catalogue (choix entre 5 modules de formation permettant la personnalisation de la formation sur un secteur d'activité : nucléaire, gaz/pétro...)	35 heures
Entraînement et passage du Titre paritaire	14 heures
Bilan final et Atelier Technique de Recherche d'Emplois	3,5 heures

Le programme de formation est individualisé au regard du projet, des objectifs, du besoin et du niveau initial du candidat. Le contenu du programme reste évolutif tout au long du parcours de formation.

La certification obtenue

Le Titre paritaire à finalité professionnelle Tuyauteur·euse Industriel·le

Vous validerez un Titre paritaire à finalité professionnelle Tuyauteur·euse Industriel·le 0093 reconnu d'un niveau 3 (CAP/BEP) délivré par l'Union des Industries et des Métiers de la Métallurgie (enregistré le 01/10/2024 au RNCP, code 39641).

La certification est composée de deux blocs de compétences :

- BDC0215 : Préparation d'éléments de tuyauterie.**
- BDC0216 : Préfabrication et assemblage de lignes de tuyauterie.**

La formation peut être validée totalement ou partiellement (acquisition d'un ou deux blocs de compétences). L'apprenant ayant validé un seul bloc de compétences disposera de 5 ans pour valider le second.

Les passerelles, poursuites d'études, équivalences et débouchés

Passerelles possibles (liste non exhaustive)

- CAP Réalisations Industrielles en Chaudronnerie ou Soudage (RCIS)**
- Titre paritaire à finalité professionnelle Soudeur·se Industriel·le 0042**

Poursuites d'études (liste non exhaustive)

- Bac professionnel Technicien en Chaudronnerie Industrielle (TCI)**
- Titre professionnel Technicien en Chaudronnerie Industrielle**

Équivalences (liste non exhaustive)

- Titre professionnel Tuyauteur Industriel (niveau 3)**

Débouchés (liste non exhaustive)

- Tuyauteur industriel en atelier de production ou en chantier dans des secteurs d'activités variés (nucléaire, agroalimentaire, automobile, pétrochimie, gaz, défense, hydrogène...)**

Les fondamentaux aux contrôles d'ancrages en CNPE - *Initiale*

BÉNÉFICE POUR L'ENTREPRISE

La formation permet aux prestataires intervenant en CNPE d'acquérir les compétences pour la réalisation des contrôles d'ancrages et leur remise en conformité en lien avec les Programmes de Base de Maintenance Préventive des ancrages au génie civil (référentiel EDF).

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Support de formation
- Exercices théoriques
- Cas pratique sur maquette
- Pédagogie participative

MÉTHODOLOGIE

- Théorie en salle
- Pratique sur maquette pédagogique

PUBLIC CIBLE

- Intervenant
- Chargé d'affaires
- Préparateur
- Toute personne intervenant sur du contrôle d'ancrages en CNPE

PRÉREQUIS

- Maîtriser les savoirs de base: lire, écrire et compter en français

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Observation et analyse durant les travaux pratique sur maquette
- Évaluation théorique

LIVRABLES

- Support de formation
- Attestation de formation

POUR ALLER PLUS LOIN

- Accompagnement terrain
- Formation perfectionnement



Objectifs pédagogiques

À la fin de la formation, les participants seront capables de :

- Identifier les ancrages et leur type sur un plan
- Identifier et comprendre le fonctionnement des différents types d'ancrages
- Identifier les contrôles à effectuer sur les différentes technologies d'ancrages
- Réaliser les principales opérations de remise en conformité des ancrages



Contenu

- **Les Programmes de Base de Maintenance Préventive Ancrages (PBMP)**
- **Les ancrages par chevilles métalliques**
 - Description
 - Les méthodes et opérations de contrôle
 - Les réparations
- **Les ancrages scellés**
 - Description
 - Les méthodes et opérations de contrôle
 - Les problématiques des chapes de finition
- **Les tirants précontraints**
 - Description
 - Les méthodes et opérations de contrôle (application de la PNM Cruas)
 - La reprise de tension des tirants précontraints
- **Travaux pratiques sur maquette**

Référentiel de compétences EDF

La formation s'inscrit dans le cadre du référentiel de compétences « Supportages – Ancrages » pour les entreprises prestataires intervenants en CNPE, Réf D4008.10.11.17.02.74 - ind. 0



Les fondamentaux aux contrôles d'ancrages en CNPE - Recyclage

BÉNÉFICE POUR L'ENTREPRISE

La formation permet au personnel site de connaître les points essentiels des règles de maintenance des tuyauteries et des ancrages en CNPE.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Support de formation
- Pédagogie participative
- Cas pratiques sur maquette

PUBLIC CIBLE

- Toute personne intervenant sur le contrôle d'ancrages en CNPE et devant recycler sa formation
Contrôle d'ancrages initiale

PRÉREQUIS

- Avoir suivi une formation initiale sur le contrôle d'ancrages en CNPE respectant les modalités du référentiel de compétences EDF « Supportages - Ancrages » pour les entreprises prestataires intervenant en CNPE - Réf D4008.10.11.17.02.74 - ind.0
- Maîtriser les savoirs de base: lire, écrire, compter en français

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation théorique

LIVRABLES

- Support de formation
- Attestation de formation

POUR ALLER PLUS LOIN

- Formation perfectionnement



Durée : 1h30

Lieu : À distance

Tarif : Voir grille tarifaire

Disponibilités et délais d'accès : Proposition de session sous un mois



Objectifs pédagogiques

À la fin de la formation, les participants seront capables de :

- Identifier et comprendre le fonctionnement des différents types d'ancrages
- Identifier les contrôles à effectuer sur les différents types d'ancrages
- Réaliser les principales opérations de remise en conformité des ancrages
- Identifier les ancrages et leur type sur un plan



Contenu

— Avant propos et généralités

— Les ancrages par cheville métallique

- Les différents types de chevilles en CNPE
- Les opérations de contrôle
- Les réparations

— Les ancrages scellés

- Les différents ancrages scellés
- Les opérations de contrôle

— Les tirants précontraints

- Description
- Les opérations de contrôle
- La reprise de tension

— Lecture de plan

- Plan de support et normalien
- Isométriques

Pose de chevilles en CNPE - *Initiale*

BÉNÉFICE POUR L'ENTREPRISE

La formation permet d'identifier les prérequis à l'installation de chevilles métalliques, de connaître les contrôles à effectuer et les techniques de mise en œuvre. Elle s'inscrit dans le référentiel « Supportages - Ancrages » (Réf. D4008.I0.II.I7.02.74 - ind. 0), basé sur le CRT 91.C.075, pour les prestataires en CNPE.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Support de formation
- Pédagogie participative
- Exercices pratiques

MÉTHODOLOGIE

- Théorie en salle
- Pratique sur maquette pédagogique

PUBLIC CIBLE

- Toute personne amenée à réaliser une pose de chevilles en risque sûreté en CNPE de type A1, A2, ou C.

PRÉREQUIS

- Maîtriser les savoirs de base: lire, écrire et compter en français

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Evaluation théorique
- Evaluation pratique

LIVRABLES

- Mémo
- Attestation de formation



Objectifs pédagogiques

À la fin de la formation, les participants seront capables de :

- Comprendre les différentes technologies de chevilles
- Acquérir les bases permettant une implantation réussie



Contenu

— Les prérequis à l'installation

- Exigences réglementaires
- Différents types de chevilles
- Catégories de risque
- Fonctionnement des différentes types de chevilles

— Les contrôles préalables

- Causes d'un mauvais ancrage
- Contrôles de l'implantation de la nouvelle cheville
- Contrôles de la nouvelle cheville
- Contrôles du Génie Civil

— Les techniques et moyens de mise en œuvre

- Matériel d'installation
- Méthodologie de pose de chevilles

Pose de chevilles en CNPE

- Recyclage

BÉNÉFICE POUR L'ENTREPRISE

La formation permet de maintenir les compétences liées à l'installation de chevilles métalliques, aux contrôles préalables et aux techniques de mise en œuvre. Elle s'inscrit dans le référentiel « Supportages - Ancrages » (Réf. D4008.I0.II.I7.02.74 - ind. 0), basé sur le CRT 91.C.075, pour les prestataires en CNPE.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Support de formation
- Pédagogie participative
- Exercices pratiques

MÉTHODOLOGIE

- Théorie en salle
- Pratique sur maquette pédagogique

PUBLIC CIBLE

- Toute personne amenée à réaliser une pose de chevilles en risque sûreté en CNPE de type A1, A2, ou C.

PRÉREQUIS

- Maîtriser les savoirs de base: lire, écrire et compter en français
- Avoir suivi une formation Pose de chevilles respectant les modalités du référentiel de compétences EDF « Supportage - ancrage » pour les entreprises prestataires intervenant en CNPE

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Evaluation théorique
- Evaluation pratique

LIVRABLES

- Mémo
- Attestation de formation



Durée : 0,5 jour (4h)

Lieu : Nancy ou site client

Tarif : Voir grille tarifaire

Disponibilités et délais d'accès :
Proposition de session sous un mois



Objectifs pédagogiques

À la fin de la formation, les participants seront capables de :

- Comprendre les différentes technologies de chevilles
- Acquérir les bases permettant une implantation réussie



Contenu

— Les prérequis à l'installation

- Différents types de chevilles
- Catégories de risque

— Les contrôles préalables

- Contrôles de la nouvelle cheville
- Contrôles du Génie Civil

— Les techniques et moyens de mise en œuvre

- Matériel d'installation
- Méthodologie de pose de chevilles

Détection des fers (ferroscan et radar)

BÉNÉFICE POUR L'ENTREPRISE

La formation permet de comprendre le fonctionnement de la détection des fers selon les technologies ferroscan et radar, d'apprendre à préparer la zone de détection et effectuer les réglages de votre appareil, interpréter les données de votre appareil de détection type PS 300 et type PS 1000 et d'établir un schéma de ferroscan.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Support de formation
- Pédagogie participative
- Exercices pratiques

MÉTHODOLOGIE

- Théorie en salle
- Pratique sur maquette pédagogique

PUBLIC CIBLE

- Toute personne amenée à réaliser une détection d'armatures métalliques en CNPE sur Ferroscan PS 300 ou radar géologique PS 1000 ou équivalents.

PRÉREQUIS

- Maîtriser les savoirs de base: lire, écrire et compter en français

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Evaluation théorique
- Evaluation pratique

LIVRABLES

- Mémo
- Attestation de formation



Durée : 1 jour (7h)

Lieu : Nancy ou site client

Tarif : Voir grille tarifaire

Disponibilités et délais d'accès :
Proposition de session sous un mois



Objectifs pédagogiques

À la fin de la formation, les participants seront capables de :

- Savoir implanter un équipement
- Choisir son équipement
- Réaliser une détection de fers de structure pour une implantation réussie et tracée



Contenu

- Comprendre le fonctionnement de la détection pachométrique
- Préparer votre zone de détection et les réglages de votre appareil
- Interpréter les données de votre appareil de détection PS300 et PS1000
- Etablir un schéma de ferroscan

Les fondamentaux aux contrôles de supportages en CNPE - *Initiale*

BÉNÉFICE POUR L'ENTREPRISE

La formation permet au personnel site de connaître les points essentiels des règles de maintenance des tuyauteries et supportage en CNPE afin d'optimiser la préparation, la surveillance et le suivi des contrôles

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Support de formation
- Exercices théoriques
- Cas pratique sur maquette
- Pédagogie participative

MÉTHODOLOGIE

- Théorie en salle
- Pratique sur maquette pédagogique

PUBLIC CIBLE

- Intervenant
- Chargé d'affaires
- Préparateur
- Toute personne intervenant sur du contrôle de supportages en CNPE

PRÉREQUIS

- Maîtriser les savoirs de base: lire, écrire et compter en français

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Observation et analyse durant les travaux pratique sur maquette
- Évaluation théorique

LIVRABLES

- Support de formation
- Attestation de formation

POUR ALLER PLUS LOIN

- Accompagnement terrain
- Formation perfectionnement



Objectifs pédagogiques

À la fin de la formation, les participants seront capables de :

- Citer les fonctions de supportage
- Identifier les différents types de support et leur fonctionnement
- Lire un plan ISO et un plan de support
- Repérer et identifier les éléments à contrôler sur une ligne
- Mettre en œuvre un contrôle (visuel, à distance, des points d'ancrage) sur la base des spécifications techniques



Contenu

— Les moyens de supportage

- Le rôle de la tuyauterie et du support
- Les différents types de supportage et leur fonctionnement (simples, variables, constants, moyens de blocage, dispositifs dynamiques)
- Le fonctionnement des boîtes à ressorts
- La lecture des plaques signalétiques

— Les plans isométriques et supports

- Les fonctions des supports
- Le principe d'un plan de support récent ou d'époque

— Les principaux écarts et incidents

— Le contrôle d'intégrité et relevés

- Les étapes du contrôle de supportage (contrôle d'intégrité relevés de position)
- Les zones à contrôler lors d'un contrôle d'intégrité
- Les critères d'acceptabilité
- L'impact d'une non-conformité sur le relevé de position
- Les relevés de positions sur boîtes à ressorts

— Les activités impactant le supportage

— Travaux pratiques sur maquette

Référentiel de compétences EDF

La formation s'inscrit dans le cadre du référentiel de compétences « Supportages – Ancrages » pour les entreprises prestataires intervenants en CNPE, Réf D4008.10.11.17.02.74 - ind. 0



Les fondamentaux aux contrôles de supportages en CNPE - Recyclage

BÉNÉFICE POUR L'ENTREPRISE

La formation permet au personnel site de connaître les points essentiels des règles de maintenance des tuyauteries et supportage en CNPE afin d'optimiser la préparation, la surveillance et le suivi des contrôles.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Support de formation
- Pédagogie participative
- Cas pratiques sur maquette

MÉTHODOLOGIE

- Théorie en salle
- Cas pratiques sur maquette

PUBLIC CIBLE

- Intervenant
- Chargé d'affaires
- Préparateur
- Toute personne intervenant sur du contrôle de supportages en CNPE

PRÉREQUIS

- Maîtriser les savoirs de base: lire, écrire, compter en français
- Avoir suivi une formation Contrôle de supportages respectant les modalités du référentiel de compétences EDF « Supportage - ancrage » pour les entreprises prestataires intervenant en CNPE - Réf D4008.10.11.17.02.74 - ind.0

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Observation et analyse durant les travaux pratiques sur maquette
- Contrôle de connaissances pratiques

LIVRABLES

- Support de formation
- Attestation de formation

POUR ALLER PLUS LOIN

- Contrôles de DAB en CNPE



Durée : 2h

Lieu : À distance

Tarif : Voir grille tarifaire

Disponibilités et délais d'accès :
Proposition de session sous un mois



Objectifs pédagogiques

À la fin de la formation, les participants seront capables de :

- Citer les fonctions de supportage
- Identifier les différents types de support et leur fonctionnement
- Lire un plan ISO et un plan de support
- Repérer et identifier les éléments à contrôler sur une ligne
- Mettre en œuvre un contrôle (visuel, à distance, des points d'ancrage) sur la base des spécifications techniques



Contenu

- Les fonctions de supportage
- Les différents types de support et leur fonctionnement
- Lecture d'un plan ISO et d'un plan de support
- Repérage des éléments à contrôler sur une ligne
- Contrôle des points de supportages sur la base des spécifications techniques

Les fondamentaux aux contrôles de DAB en CNPE

BÉNÉFICE POUR L'ENTREPRISE

La formation permet aux prestataires intervenant en CNPE d'acquérir les compétences pour la réalisation des opérations de maintenance des dispositifs autobloquants des tuyauteries (DAB).

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Support de formation
- Démonstration sur maquette
- Pédagogie participative

MÉTHODOLOGIE

- Théorie en salle
- Pratique en salle

PUBLIC CIBLE

- Intervenant
- Chargé d'affaires
- Préparateur
- Toute personne intervenant sur du contrôle de DAB en CNPE

PRÉREQUIS

- Maîtriser les savoirs de base: lire, écrire et compter en français

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Observation et analyse durant les travaux pratiques sur maquette
- Évaluation théorique

LIVRABLES

- Support de formation
- Attestation de formation

POUR ALLER PLUS LOIN

- Accompagnement terrain
- Formation perfectionnement



Objectifs pédagogiques

À la fin de la formation, les participants seront capables de :

- Comprendre le fonctionnement et l'utilisation des DAB en CNPE
- Savoir identifier les différents modèles de DAB
- Connaître les contrôles à réaliser sur les DAB selon le référentiel EDF
- Savoir reconnaître les non-conformités lors de contrôles visuels
- Connaître la méthodologie de remplacement d'un DAB



Contenu

— Les DAB en CNPE

- Présentation et généralités
- Les principes et conditions de fonctionnement (DAB hydrauliques et mécanique)

— Le contrôle des DAB

- Les modes de défaillances potentiels
- Les origines des défaillances
- Les contrôles à effectuer

— Les DAB Gros Composants

- Présentation et généralités
- Les contrôles à effectuer

Référentiel de compétences EDF

La formation s'inscrit dans le cadre du référentiel de compétences « Supportages – Ancrages » pour les entreprises prestataires intervenants en CNPE, Réf D4008.10.11.17.02.74 - ind. 0 et s'appuie sur la « Doctrine de maintenance dispositifs autobloquants des tuyauteries », Réf D455032064002 – ind. 2



Pôle de formation Soudage

Notions de base en soudage

Théorie du soudage

BÉNÉFICE POUR L'ENTREPRISE

La formation permet d'acquérir les principes de fonctionnement du soudage, de découvrir les différents procédés, d'appréhender les différentes techniques de contrôles et de connaître les aspects normatifs, réglementaires (QS, QMOS, DMOS) et sécurités de l'activité de soudage.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Support de formation
- Pédagogie participative

MÉTHODOLOGIE

- Théorie en salle

PUBLIC CIBLE

- Tout public

PRÉREQUIS

- Maîtriser les savoirs de base: lire, écrire et compter en français

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation théorique

LIVRABLES

- Support de formation
- Attestation de formation

POUR ALLER PLUS LOIN

- Procédés de soudage
- Choix d'un DMOS
- Lecture d'un DMOS
- Découverte du soudage



Objectifs pédagogiques

À la fin de la formation, les participants seront capables de :

- Connaître les principes de base du soudage
- Connaître les procédés de soudage
- Connaître les Équipement de Protection Individuels (EPI) du soudeur
- Savoir ce qu'est un contrôle destructif et non destructif
- Savoir appréhender l'environnement normatif et réglementaire du soudage



Contenu

— L'Arc électrique

- Généralités et principes de fonctionnement
- Paramètres électriques
- Sécurité

— Procédés de soudage

- TIG - Electrodes Enrobées - MIG/MAG - Fil Fourré
- Paramètres électriques
- Inertage

— Sécurité en soudage

— Contrôles non destructifs et destructifs

— Aspects normatifs du soudage

- Normes applicables
- Qualifications des modes opératoires de soudage et Qualifications soudeurs
- Coupons témoins

Métallurgie appliquée au soudage

Théorie du soudage

BÉNÉFICE POUR L'ENTREPRISE

La formation permet de comprendre l'influence du soudage sur une structure en métal.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Support de formation
- Pédagogie participative

MÉTHODOLOGIE

- Théorie en salle

PUBLIC CIBLE

- Tout public

PRÉREQUIS

- Maîtriser les savoirs de base: lire, écrire et compter en français

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation théorique

LIVRABLES

- Support de formation
- Attestation de formation

POUR ALLER PLUS LOIN

- Procédés de soudage
- Choix d'un DMOS
- Lecture d'un DMOS
- Découverte du soudage



Objectifs pédagogiques

À la fin de la formation, les participants seront capables de :

- Connaître les propriétés métallurgiques des aciers
- Connaître les moyens de prévention contre l'apparition de défauts
- Connaître les spécificités de soudage des différents types de métaux



Contenu

— Métallurgie générale

- Définition
- Acier non et faiblement alliés
- Aciers inoxydables
- Aluminium
- Alliages spécifiques

— Métallurgie appliquée au soudage

- Soudage des aciers non et faiblement alliés
- Soudage des aciers inoxydables
- Soudage des aluminiums

— Définition et contraintes

— Défauts de soudage

Choix d'un DMOS

BÉNÉFICE POUR L'ENTREPRISE

La formation permet d'associer un DMOS à une soudure dans le cadre d'une commande.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Support de formation
- Pédagogie participative

MÉTHODOLOGIE

- Théorie et pratique en salle

PUBLIC CIBLE

- Ingénieur soudeur
- Coordinateur en soudage

PRÉREQUIS

- Maîtriser les savoirs de base: lire, écrire et compter en français

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation théorique

LIVRABLES

- Mémo
- Attestation de fin de formation

 Durée : 0,5 jour (3h30)

 Lieu : Nancy ou site client

 Tarif : Voir grille tarifaire

 Disponibilités et délais d'accès :
Proposition de session sous un mois



Objectifs pédagogiques

À la fin de la formation, les participants seront capables de :

- Savoir choisir un DMOS



Contenu

— Questionnement préliminaire

- A quelle installation a-t-on à faire ?
- De quel type d'équipement s'agit-il ?
- Quelles règles sont à appliquer ?
- Quelles est l'utilité de la soudure ?
- Quels sont les types de matériaux ?
- Quels sont les types d'assemblages ?
- Quels sont les types de joint ?

— Revue des exigences contractuelles et techniques

- Choix du DMOS
- Où trouver les informations
- Principes de numération des DMOS

Lecture d'un DMOS

Théorie du soudage

BÉNÉFICE POUR L'ENTREPRISE

La formation permet d'appliquer ou de faire appliquer un Descriptif de Mode Opératoire de Soudage (DMOS).

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Support de formation
- Pédagogie participative

MÉTHODOLOGIE

- Théorie et pratique en salle

PUBLIC CIBLE

- Soudeur
- Tuyauteur
- Chef d'équipe
- Chef d'atelier / de chantier

PRÉREQUIS

- Maîtriser les savoirs de base: lire, écrire et compter en français

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation théorique

LIVRABLES

- Support de formation
- Attestation de formation

POUR ALLER PLUS LOIN

- Procédés de soudage
- Découverte du soudage
- Notions de base en soudage
- Métallurgie appliquée au soudage



Objectifs pédagogiques

À la fin de la formation, les participants seront capables de :

- Lire et comprendre un Descriptif de Mode Opératoire de Soudage (DMOS)



Contenu

- Définition d'un DMOS
- Qualification d'un mode opératoire de soudage
- Liens entre le cahier de soudage et le DMOS
- Lecture du DMOS

Durée : 0,5 jour (3h)

Lieu : Nancy ou site client

Tarif : Voir grille tarifaire

Disponibilités et délais d'accès :
Proposition de session sous un mois

Lecture d'une QS

Théorie du soudage

BÉNÉFICE POUR L'ENTREPRISE

La formation permet d'être capable de lire et comprendre une qualification de soudeur (QS).

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Support de formation
- Pédagogie participative

MÉTHODOLOGIE

- Théorie et pratique en salle

PUBLIC CIBLE

- Soudeur
- Ingénieur soudeur
- Chef soudeur

PRÉREQUIS

- Maîtriser les savoirs de base: lire, écrire et compter en français

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation théorique

LIVRABLES

- Support de formation
- Attestation de formation

POUR ALLER PLUS LOIN

- Procédés de soudage
- Découverte du soudage
- Notions de base en soudage
- Métallurgie appliquée au soudage

 Durée : 2h

 Lieu : Nancy ou site client

 Tarif : Voir grille tarifaire

 Disponibilités et délais d'accès :
Proposition de session sous un mois



Objectifs pédagogiques

À la fin de la formation, les participants seront capables de :

- Savoir lire et comprendre une qualification de soudeur (QS)



Contenu

— Définition d'une QS

— Épreuves de qualification

— Lecture d'une QS

- Numéro du certificat à reporter sur les documents de suivi soudage
- Code et /ou norme ou qualification
- Procédés de soudage pouvant être mis en œuvre par le soudeur
- Modes de transfert autorisés
- Types de produits pouvant être soudés
- Types de soudure autorisés
- Groupe de matériaux pouvant être soudés
- Groupe et types de métaux d'apports utilisables
- Dimensions des assemblages pouvant être soudés avec la qualification
- Positions couvertes par la qualification
- Configurations de mise en œuvre possibles
- ...

— Exigences complémentaires

Représentation symbolique des soudures

BÉNÉFICE POUR L'ENTREPRISE

La formation permet de lire et comprendre l'environnement symbolique du soudage.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Support de formation
- Pédagogie participative

MÉTHODOLOGIE

- Théorie et pratique en salle

PUBLIC CIBLE

- Soudeur
- Ingénieur soudeur
- Chef soudeur

PRÉREQUIS

- Maîtriser les savoirs de base: lire, écrire et compter en français

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation théorique

LIVRABLES

- Mémo
- Attestation de fin de formation

 Durée : 0,5 jour (3h30)

 Lieu : Nancy ou site client

 Tarif : Voir grille tarifaire

 Disponibilités et délais d'accès :
Proposition de session sous un mois



Objectifs pédagogiques

À la fin de la formation, les participants seront capables de :

- Comprendre l'environnement symbolique du soudage permettant notamment d'être en capacité de lire un plan et/ou un DMOS



Contenu

- Introduction
- Définitions
- Les méthodes de représentation symboliques
- Représentation symbolique et ses composants

Relevés des paramètres de soudage

BÉNÉFICE POUR L'ENTREPRISE

La formation permet de connaître les modalités pratiques concernant les relevés des paramètres de soudage conformément à l'IT B10.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Support de formation
- Pédagogie participative

MÉTHODOLOGIE

- Théorie et pratique en salle

PUBLIC CIBLE

- Soudeur
- Ingénieur soudeur
- Chef soudeur

PRÉREQUIS

- Maîtriser les savoirs de base: lire, écrire et compter en français

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation théorique

LIVRABLES

- Mémo
- Attestation de fin de formation



Objectifs pédagogiques

À la fin de la formation, les participants seront capables de :

- Connaitre les équipements et méthodes permettant la réalisation des relevés des paramètres électriques.



Contenu

- **Rappel de la structure d'un DMOS**
- **Etendue des contrôles**
- **Relevé des paramètres de soudage**
 - Paramètres électriques
 - Vitesse de soudage
 - Température et cycle thermique
- **Apport de chaleur**
 - Définition de l'apport de chaleur
 - Calcul de l'apport de chaleur
- **Enregistrement**

Durée : 2h

Lieu : Nancy ou site client

Tarif : Voir grille tarifaire

Disponibilités et délais d'accès :
Proposition de session sous un mois

Découverte du soudage

(TIG, Electrode Enrobée, MIG/MAG)

BÉNÉFICE POUR L'ENTREPRISE

La formation permet de s'initier aux gestes techniques afin de découvrir ce qu'implique le soudage manuel et ses limites de mise en œuvre.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Découverte pratique en box de soudage ou en atelier
- Pédagogie participative

MÉTHODOLOGIE

- Pratique en atelier

PUBLIC CIBLE

- Tout public

PRÉREQUIS

- Maîtriser les savoirs de base: lire, écrire et compter en français

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation pratique

LIVRABLES

- Support de formation
- Attestation de formation

POUR ALLER PLUS LOIN

- Parcours de formation sur un ou plusieurs procédés de soudage



Objectifs pédagogiques

À la fin de la formation, les participants seront capables de :

- Connaître les différents procédés
- Connaître l'équipement spécifique du soudeur
- Comprendre les contraintes et l'environnement de l'activité soudage en situation
- Connaître les risques liés à l'activité
- Connaître les différents procédés
- Connaître l'équipement spécifique du soudeur
- Comprendre les contraintes et l'environnement de l'activité soudage en situation
- Réaliser une première soudure pour chaque procédé



Contenu

Sensibilisation sécurité

- Equipement de Protection Individuel et Collectif
- Règles sécurité (risques liés à l'arc, à la chaleur, au courant électrique, fumées et gaz)

Découverte des équipements du soudeur

- Poste à souder
- Affuteuse tungstène
- Meuleuse

Théorie (TIG, EE, semi-automatique)

- Présentation du procédé
- Influences des paramètres de soudage (intensité, tension, gaz, enrobé)
- Domaine d'application
- Installation
- Types de défauts / Provenances / Contrôles

Entrainement pratique (TIG, EE, semi-automatique)

- Interprétation d'un DMOS
- Utilisation de la plage de réglage du poste et du choix du métal d'apport recommandé par le DMOS.
- Précautions spécifiques aux aciers inoxydables (Propreté, Préparation, Gaz envers)
- Préparation des pièces
- Soudage de tubes ou de tôles
- Inspection visuelle

Soudage TIG 141 - 142

Soudage manuel

1 ou 2
torches

BÉNÉFICE POUR L'ENTREPRISE

La formation permet d'initier ou de perfectionner le bénéficiaire en fonction de son niveau initial en soudage TIG.
La durée et les objectifs seront adaptés selon le profil.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Découverte pratique en box de soudage ou en atelier
- Pédagogie participative

MÉTHODOLOGIE

- Pratique en atelier

PUBLIC CIBLE

- Soudeur

PRÉREQUIS

- Maîtriser les savoirs de base: lire, écrire et compter en français

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation pratique
- Contrôle visuel

LIVRABLES

- Attestation de formation
- Qualification de soudeur (en option)

POUR ALLER PLUS LOIN

- Accompagnement terrain
- Formation perfectionnement

 **Durée :** A partir de 5 jours (selon le niveau initial du bénéficiaire)

 **Lieu :** Nancy ou site client

 **Tarif :** Voir grille tarifaire

 **Disponibilités et délais d'accès :** Proposition de session sous un mois

Objectifs pédagogiques

À la fin de la formation, les participants seront capables de :

- Connaître les spécificités du procédé TIG (ligne de gaz, affûtage de l'électrode réfractaire, ...) et mettre en œuvre les bonnes pratiques
- Réaliser la soudure selon le DMOS
- Acquérir ou perfectionner la gestuelle spécifique au procédé
- Comprendre l'influence des paramètres de soudage
- Connaître les risques de l'activité de soudage et appliquer les parades associées



Contenu

Sensibilisation sécurité

- Equipement de Protection Individuel et Collectif
- Règles sécurité (risques liés à l'arc, à la chaleur, au courant électrique, fumées et gaz)

Théorie

- Métallurgie appliquée au soudage
- Aspects normatifs du soudage (QMOS, DMOS, QS)
- Contrôle visuel et type de défauts

Présentation du procédé de soudage

- Présentation du poste à souder
- Influences des paramètres de soudage
- Position de soudage
- Maintenance préventive

Travaux pratiques

- Lecture et interprétation d'un DMOS
- Préparation des pièces
- Soudage d'éprouvettes (nombre d'éprouvettes et positions de soudage à définir selon le bilan de compétences initial réalisé par le formateur en début de stage)

Contrôle visuel et réparation

Maintenance des équipements de soudage

Passage de la qualification soudeur (en option)

Soudage Electrode Enrobée 111

Soudage manuel

BÉNÉFICE POUR L'ENTREPRISE

La formation permet d'initier ou de perfectionner le bénéficiaire en fonction de son niveau initial en soudage électrode enrobée.
La durée et les objectifs seront adaptés selon le profil.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Découverte pratique en box de soudage ou en atelier
- Pédagogie participative

MÉTHODOLOGIE

- Pratique en atelier

PUBLIC CIBLE

- Soudeur

PRÉREQUIS

- Maîtriser les savoirs de base: lire, écrire et compter en français

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation pratique
- Contrôle visuel

LIVRABLES

- Attestation de formation
- Qualification de soudeur (en option)

POUR ALLER PLUS LOIN

- Accompagnement terrain
- Formation perfectionnement



Objectifs pédagogiques

À la fin de la formation, les participants seront capables de :

- Connaître les spécificités du procédé électrode enrobée (gestion des métaux d'apport, choix des polarités, enrobages des électrodes, ...)
- Réaliser une soudure selon un DMOS
- Acquérir ou perfectionner la gestuelle spécifique au procédé
- Comprendre l'influence des paramètres de soudage
- Connaître les risques de l'activité de soudage et appliquer les parades associées



Contenu

Sensibilisation sécurité

- Equipement de Protection Individuel et Collectif
- Règles sécurité (risques liés à l'arc, à la chaleur, au courant électrique, fumées et gaz)

Théorie

- Métallurgie appliquée au soudage
- Aspects normatifs du soudage (QMOS, DMOS, QS)
- Contrôle visuel et type de défauts

Présentation du procédé de soudage

- Présentation du poste à souder
- Influences des paramètres de soudage
- Position de soudage
- Maintenance préventive

Travaux pratiques

- Lecture et interprétation d'un DMOS
- Préparation des pièces
- Soudage d'éprouvettes (nombre d'éprouvettes et positions de soudage à définir selon le bilan de compétences initial réalisé par le formateur en début de stage)

Contrôle visuel et réparation

Maintenance des équipements de soudage

Passage de la qualification soudeur (en option)

Soudage MIG 131 - 132 - 133 / MAG 135 - 136 - 138

Soudage manuel

BÉNÉFICE POUR L'ENTREPRISE

La formation permet d'initier ou de perfectionner le bénéficiaire en fonction de son niveau initial en soudage MIG ou MAG.
La durée et les objectifs seront adaptés selon le profil.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Découverte pratique en box de soudage ou en atelier
- Pédagogie participative

MÉTHODOLOGIE

- Pratique en atelier

PUBLIC CIBLE

- Soudeur

PRÉREQUIS

- Maîtriser les savoirs de base: lire, écrire et compter en français

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation pratique
- Contrôle visuel

LIVRABLES

- Attestation de formation
- Qualification de soudeur (en option)

POUR ALLER PLUS LOIN

- Accompagnement terrain
- Formation perfectionnement

-  **Durée :** A partir de 5 jours (selon le niveau initial du bénéficiaire)
-  **Lieu :** Nancy ou site client
-  **Tarif :** Voir grille tarifaire

-  **Disponibilités et délais d'accès :** Proposition de session sous un mois



Objectifs pédagogiques

À la fin de la formation, les participants seront capables de :

- Connaître les spécificités du procédé MIG ou MAG (choix du gaz, amenée du fil, sens de progression, mode de transfert, ...)
- Réaliser la soudure selon le DMOS
- Acquérir ou perfectionner la gestuelle spécifique au procédé
- Comprendre l'influence des paramètres de soudage
- Connaître les risques de l'activité de soudage et appliquer les parades associées



Contenu

Sensibilisation sécurité

- Equipement de Protection Individuel et Collectif
- Règles sécurité (risques liés à l'arc, à la chaleur, au courant électrique, fumées et gaz)

Théorie

- Métallurgie appliquée au soudage
- Aspects normatifs du soudage (QMOS, DMOS, QS)
- Contrôle visuel et type de défauts

Présentation du procédé de soudage

- Présentation du poste à souder
- Influences des paramètres de soudage
- Position de soudage
- Réglage de l'amenée du fil
- Maintenance préventive

Travaux pratiques

- Lecture et interprétation d'un DMOS
- Préparation des pièces
- Soudage d'éprouvettes (nombre d'éprouvettes et positions de soudage à définir selon le bilan de compétences initial réalisé par le formateur en début de stage)

Contrôle visuel et réparation

Maintenance des équipements de soudage

Passage de la qualification soudeur (en option)

Soudage TIG Orbital - têtes fermées

Soudage automatique

BÉNÉFICE POUR L'ENTREPRISE

La formation permet d'initier ou de perfectionner le bénéficiaire en fonction de son niveau initial à l'utilisation des installations de soudage TIG Orbital têtes fermées. La durée et les objectifs seront adaptés selon le profil.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Découverte pratique en box de soudage ou en atelier
- Pédagogie participative

MÉTHODOLOGIE

- Pratique en atelier

PUBLIC CIBLE

- Toute personne amenée à réaliser des soudures avec le procédé de soudage TIG Orbital

PRÉREQUIS

- Maîtriser les savoirs de base: lire, écrire et compter en français

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation pratique
- Contrôle visuel

LIVRABLES

- Attestation de formation

POUR ALLER PLUS LOIN

- Accompagnement terrain
- Formation perfectionnement

 **Durée :** A partir de 5 jours (selon le niveau initial du bénéficiaire)

 **Lieu :** Nancy

 **Tarif :** Voir grille tarifaire

 **Disponibilités et délais d'accès :** Proposition de session sous un mois



Objectifs pédagogiques

À la fin de la formation, les participants seront capables de :

- Connaître les spécificités du procédé de soudage TIG Orbital
- Réaliser la soudure selon le DMOS
- Acquérir ou perfectionner la méthode spécifique à l'équipement de soudage
- Comprendre l'influence des paramètres de soudage



Contenu

— Théorie

- Notion de base en soudage
- Méthode de travail
- Réglage mécanique
- Préparation de l'assemblage à souder

— Prise en main du générateur de soudage et des têtes de soudage

- Mise en route du générateur et mise en place des procédures de calibrage
- Réalisation des opérations de maintenance quotidienne
- Programmation sur générateur
- Formation sur les différents paramètres de soudage et leur influence sur la soudure
- Maintenance de 1^{er} niveau
- Entretien du matériel de soudage

— Travaux pratiques

- Soudage d'éprouvettes (nombre d'éprouvettes et positions de soudage à définir selon le bilan de compétences initial réalisé par le formateur en début de stage)

— Contrôle visuel

Soudage TIG mécanisé têtes ouvertes, sur potence

Soudage automatique

BÉNÉFICE POUR L'ENTREPRISE

La formation permet d'initier ou de perfectionner le bénéficiaire en fonction de son niveau initial à l'utilisation des installations de soudage TIG Orbital têtes ouvertes. La durée et les objectifs seront adaptés selon le profil.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Découverte pratique en box de soudage ou en atelier
- Pédagogie participative

MÉTHODOLOGIE

- Pratique en atelier

PUBLIC CIBLE

- Toute personne amenée à réaliser des soudures avec le procédé de soudage TIG Orbital

PRÉREQUIS

- Maîtriser les savoirs de base: lire, écrire et compter en français

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation pratique
- Contrôle visuel

LIVRABLES

- Attestation de formation

POUR ALLER PLUS LOIN

- Accompagnement terrain
- Formation perfectionnement



Objectifs pédagogiques

À la fin de la formation, les participants seront capables de :

- Connaître les spécificités du procédé de soudage TIG Orbital
- Réaliser la soudure selon le DMOS
- Acquérir ou perfectionner la méthode spécifique à l'équipement de soudage
- Comprendre l'influence des paramètres de soudage



Contenu

— Théorie

- Principe du soudage TIG orbital
- Description du matériel et des paramètres de soudage
- Influence des paramètres
- Défauts et critères d'acceptation

— Prise en main du générateur de soudage et des têtes de soudage

- Mise en route du générateur et mise en place des procédures de calibrage
- Réalisation des opérations de maintenance quotidienne
- Programmation sur générateur
- Formation sur les différents paramètres de soudage et leur influence sur la soudure
- Maintenance de 1^{er} niveau
- Entretien du matériel

— Travaux pratiques

- Spécifique au projet

— Contrôle visuel

Soudage sous flux (arc submergé)

Soudage automatique

BÉNÉFICE POUR L'ENTREPRISE

La formation permet d'initier ou de perfectionner le bénéficiaire en fonction de son niveau initial avec le procédé de soudage sous flux. La durée et les objectifs seront adaptés selon le profil.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Support de formation
- Pédagogie participative

MÉTHODOLOGIE

- Pratique en atelier

PUBLIC CIBLE

- Toute personne amenée à réaliser des soudures avec le procédé de soudage sous flux

PRÉREQUIS

- Maîtriser les savoirs de base: lire, écrire et compter en français

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation pratique
- Contrôle visuel

LIVRABLES

- Attestation de formation

POUR ALLER PLUS LOIN

- Accompagnement terrain
- Formation perfectionnement

 **Durée :** A partir de 5 jours (selon le niveau initial du bénéficiaire)

 **Lieu :** Nancy

 **Tarif :** Voir grille tarifaire

 **Disponibilités et délais d'accès :** Proposition de session sous un mois



Objectifs pédagogiques

À la fin de la formation, les participants seront capables de :

- Connaître les spécificités du procédé de soudage sous flux
- Réaliser la soudure selon le DMOS
- Acquérir ou perfectionner la gestuelle spécifique au procédé
- Comprendre l'influence des paramètres de soudage



Contenu

— Théorie

- Principe du soudage sous flux
- Description du matériel et des paramètres de soudage
- Influence des paramètres
- Défauts et critères d'acceptation

— Travaux pratiques

- Réglage de la machine par rapport au DMOS
- Préparation et mise en place des pièces
- Réglage de la puissance et mise en route de l'installation
- Soudage d'éprouvettes (nombre d'éprouvettes et positions de soudage à définir selon le bilan de compétences initial réalisé par le formateur en début de stage)

— Contrôle visuel et réparation

Parcours d'habilitations soudeurs

Dans le respect des exigences du CRT 91.C.122 Habilitations Soudeurs d'EDF

Les parcours de formation Habilitations Soudeurs ont pour objectif de renforcer les compétences des soudeurs qualifiés via le développement d'habilitations propres à des configurations et conditions de soudage très spécifiques pouvant être demandées par EDF.
Ces parcours de formation répondent aux exigences du CRT 91.C.122 d'EDF.



COMPOSANTES DE L'HABILITATION

ASSURANCE QUALITÉ SOUDAGE

Formation permettant l'apport d'une culture sur les champs de la sûreté et de la qualité dans le cadre de la réalisation d'une opération de soudage.

Elle se compose de deux thèmes :

- ⊖ Les exigences spécifiques au soudage du système de management qualité
- ⊖ La sensibilisation sur le haut niveau d'exigence en regard de la sûreté

CONFIGURATION DE SOUDAGE

- ⊖ **Standard** : configuration pour laquelle la qualification de soudeur est jugée suffisante pour valider l'aptitude du soudeur
- ⊖ **A risque compacité** : configuration pour laquelle la qualité de la gestuelle du soudeur ou de l'opérateur est considérée comme fortement contributrice à la qualité finale de la soudure en termes de compacité.
- ⊖ **A risque compacité et métallurgique** : configuration pour laquelle la qualité de la gestuelle du soudeur ou de l'opérateur est considérée comme fortement contributrice à la qualité finale de la soudure en termes de compacité et de propriété métallurgiques
- ⊖ **Soudures de tuyauteries CSP contrôlées par RT + UT** : pour ces configurations, le fait que les coupons de qualifications soudeurs ne soient contrôlés que par radiographie est considéré insuffisant pour valider l'aptitude du soudeur.

CONTRAINTE D'ENVIRONNEMENT

- ⊖ **Absence de contrainte d'environnement**
- ⊖ **Gène opératoire** : entrave du geste habituel du soudeur ou limite de sa vision
- ⊖ **Soudage à la glace** : utilisation d'un miroir pour avoir la vision de l'arc et du bain de fusion
- ⊖ **Situation stressante** : port d'EPI gênants, soudage avec supervision de plusieurs inspecteurs, température élevée de la zone de travail, environnement radiologie

FORMATION THÉORIQUE

FORMATION PRATIQUE

FORMATION PRATIQUE



311 - Soudage duplex et super duplex

BÉNÉFICE POUR L'ENTREPRISE

La formation permet d'entraîner les soudeurs au soudage des aciers duplex et super duplex qui présente une fluidité du bain plus faible et des paramètres de soudage plus contraignants pouvant générer des défauts types « manque de fusion » et « manque de pénétration ».

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Découverte pratique en box de soudage ou en atelier
- Pédagogie participative

MÉTHODOLOGIE

- Pratique en atelier

PUBLIC CIBLE

- Soudeur qualifié

PRÉREQUIS

- Maîtriser les savoirs de base: lire, écrire, compter en français
- Être soudeur qualifié TIG à minima en ISO 9606-1 141 T BW FMI

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation pratique
- Contrôle visuel
- Contrôle ressage
- Contrôle radio
- Contrôle par feritscope

LIVRABLES

- Compte rendu d'évaluation



Objectifs pédagogiques

À la fin de la formation, les participants seront capables de :

- Connaître et comprendre les problématiques métallurgiques des aciers duplex et super duplex
- Maîtriser la réalisation de soudures bout à bout en acier duplex et super duplex

Domaine d'application :
Soudage des aciers de nuance du groupe 10
selon la norme ISO 15608 avec un métal
d'apport duplex et super duplex



Contenu

Coupons d'habilitations	
Nombre d'assemblage	2 soudures à réaliser mini 300mm
Type d'assemblage	Tube bout à bout
Nuance	Acier duplex et super duplex
Epaisseur	À définir
Diamètre	À définir
Procédé	TIG
Position	1 soudure PH + 1 soudure PC
Supervision soudage	Relevé des paramètres de soudage pour chaque passe mise en œuvre
Contrôles non destructifs	Contrôle visuel et dimensionnel
	Ressage final
	Radio
	Feritscope

Le soudeur devra réaliser un entraînement « juste à temps » avec une vérification des apports de chaleur à chaque reprise du soudage suite à une interruption.

21 - Soudage TIG Orbital mécanisé

BÉNÉFICE POUR L'ENTREPRISE

La formation permet de se perfectionner au soudage TIG Orbital et à la mise en œuvre d'un mode opératoire de soudage avec le matériel prévu pour la production

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Support de formation
- Entrainement pratique en box de soudage ou en atelier

MÉTHODOLOGIE

- Théorie en salle
- Pratique en atelier

PUBLIC CIBLE

- Opérateur soudeur

PRÉREQUIS

- Maîtriser les savoirs de base: lire, écrire, compter en français
- Etre opérateur qualifié suivant NF EN ISO 14732

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation pratique

LIVRABLES

- Attestation de formation

- Durée :** A partir de 5 jours (selon le niveau initial du bénéficiaire)
- Lieu :** Nancy
- Tarif :** Voir grille tarifaire

- Disponibilités et délais d'accès :** Proposition de session sous un mois



Objectifs pédagogiques

À la fin de la formation, les participants seront capables de :

- Comprendre le fonctionnement du soudage TIG Orbital, les branchements et réglages mécaniques
- Pratiquer le soudage TIG Orbital
- Identifier les causes et remèdes des défauts en soudage TIG Orbital
- Domaine d'application: Soudures avec mise en œuvre du procédé TIG Orbital mécanisé.



Contenu

Assurance qualité soudage

- Exigences spécifiques au soudage du système de Management Qualité
- Sensibilisation sur le haut d'exigence au regard de la sûreté

Théorie du soudage TIG Orbital

- Sécurité au poste de travail
- Notions de soudage
- Méthode de soudage
- Branchements du générateur
- Réglages mécaniques
- Programmes de soudage
- Séquence de soudage
- Protection et pannes
- Organisation soudage

Entrainements adaptés au type de générateur utilisé en production, aux dimensions et nuances des assemblages à réaliser en production

Cette formation est validée par le passage du coupon d'habilitation suivant l'IT QP05 - Habilitations soudeurs.

411 - Soudage bout à bout de fines épaisseurs inox

BÉNÉFICE POUR L'ENTREPRISE

La formation permet d'entraîner les soudeurs au phénomène de déformation et de retreins au niveau du cordon au fur et à mesure que le soudeur progresse.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Support de formation
- Entrainement pratique en box de soudage ou en atelier

MÉTHODOLOGIE

- Pratique en atelier

PUBLIC CIBLE

- Soudeur qualifié

PRÉREQUIS

- Maîtriser les savoirs de base: lire, écrire, compter en français
- Soudeurs qualifiés à minima en ISO 9606-1 141 T BW FM1 ou EN ISO 9606-1 141 T BW FM5

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation pratique
- Contrôle visuel et dimensionnel

LIVRABLES

- Compte rendu d'évaluation

- **Durée :** A partir de 5 jours (selon le niveau initial du bénéficiaire)
- **Lieu :** Nancy
- **Tarif :** Voir grille tarifaire

- **Disponibilités et délais d'accès :** Proposition de session sous un mois



Objectifs pédagogiques

À la fin de la formation, les participants seront capables de :

- Maîtriser le soudage bout à bout en acier inoxydable de fine épaisseur (inférieur à 3,2mm diamètre supérieur à 180mm) avec le procédé TIG

Domaine d'application :
Soudures bout à bout de tube en acier inoxydable d'épaisseur max 3.2 mm et diamètre mini 180 mm



Contenu

Coupons d'habilitations	
Nombre d'assemblage	1 soudre à réaliser
Type d'assemblage	Tube bout à bout
Nuance	Acier inoxydable austénitique
Épaisseur	2,77 mm
Diamètre	219,1 mm
Procédé	TIG
Position	HL045
Contrôles non destructifs	Contrôle visuel et dimensionnel

412 - Soudures avec dispersions thermiques différentes de part et d'autre de l'assemblage

BÉNÉFICE POUR L'ENTREPRISE

La formation permet d'entraîner les soudeurs au soudage de robinets, pompes, piquages renforcés sur tuyauterie pour lesquels l'épaisseur de raccordement est différente.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Support de formation
- Entrainement pratique en box de soudage ou en atelier

MÉTHODOLOGIE

- Pratique en atelier

PUBLIC CIBLE

- Soudeur qualifié

PRÉREQUIS

- Maîtriser les savoirs de base: lire, écrire, compter en français
- Soudeurs qualifiés à minima en ISO 9606-1 141 T BW FM1 ou EN ISO 9606-1 141 T BW FM5

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation pratique
- Contrôle visuel
- Contrôle ressage
- Contrôle radio ou US

LIVRABLES

- Compte rendu d'évaluation



L Durée : A partir de 5 jours (selon le niveau initial du bénéficiaire)

Lieu : Nancy

Tarif : Voir grille tarifaire

Disponibilités et délais d'accès :
Proposition de session sous un mois



Objectifs pédagogiques

À la fin de la formation, les participants seront capables de :

- Etre capable de réaliser le soudage des types d'assemblages visés en amont de la fabrication afin de trouver une technique dans le but de maîtriser la réalisation de ce type d'assemblage.

Domaine d'application :
Soudures bout à bout de tube



Contenu

Coupons d'habilitations	
Nombre d'assemblage	1 soudure à réaliser
Type d'assemblage	Bout à bout tôle
Nuance	Voir domaine de validité (acier carbone avec métal d'apport FM1 ou FM3 / acier inoxydable austénitique avec métal d'apport FME5 ou FM6)
Epaisseur	E1: 4 mm / E2: 12 mm
Longueur	Mini 300 mm
Procédé	TIG (pénétration et soutien) + TIG ou EE (passe de remplissage et finition)
Position	PC
Chanfrein	En V
Contrôles non destructifs	Contrôle visuel et dimensionnel
	Ressuage final
	Radio

421 - Soudage des passes de pénétration aux conditions limites d'accostage

BÉNÉFICE POUR L'ENTREPRISE

L'ovalisation des tubes et les difficultés d'accostage au montage peuvent contraindre la mise en œuvre du soudage. La formation permet d'entraîner les soudeurs à maîtriser le soudage dans ces conditions de préparation « non optimales » (désaccostage).

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Support de formation
- Entrainement pratique en box de soudage ou en atelier

MÉTHODOLOGIE

- Pratique en atelier

PUBLIC CIBLE

- Soudeur qualifié

PRÉREQUIS

- Maîtriser les savoirs de base: lire, écrire, compter en français
- Soudeurs qualifiés à minima en ISO 9606-1 141 T BW FM1 ou EN ISO 9606-1 141 T BW FM5

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation pratique
- Contrôle visuel
- Contrôle ressage
- Contrôle radio ou US

LIVRABLES

- Compte rendu d'évaluation



- L** Durée : A partir de 5 jours (selon le niveau initial du bénéficiaire)
- L** Lieu : Nancy
- €** Tarif : Voir grille tarifaire

- ✓** Disponibilités et délais d'accès : Proposition de session sous un mois



Objectifs pédagogiques

À la fin de la formation, les participants seront capables de :

- Maîtriser la réalisation en TIG de passes de pénétration de soudures bout à bout avec un désaccostage maxi potentiellement rencontré en production

Domaine d'application :

Soudures de pénétration bout à bout avec désaccostage supérieur à 0,5 mm au plafond et 1 mm dans les autres positions



Contenu

Coupons d'habilitations	
Nombre d'assemblage	1 soudure à réaliser
Type d'assemblage	Tube bout à bout
Nuance	Acier inoxydable austénitique avec métal d'apport FM5 ou FM6 Acier non allié avec métal d'apport FM1 ou FM3
Epaisseur	Dépend de la nuance
Longueur	Dépend de la nuance
Procédé	TIG (pénétration et soutien) indifférent pour le remplissage et la finition
Position	HL045
Contrôles non destructifs	Contrôle visuel et dimensionnel
	Ressuage final
	Radio ou ultrason

423 - Réparation débouchante en paroi interne de soudure

BÉNÉFICE POUR L'ENTREPRISE

La formation permet d'entraîner les soudeurs à réparer leurs propres soudures. Les conditions découlant de l'élimination d'un défaut en racine conduisent à des conditions de mise en œuvre des réparations non optimales.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Support de formation
- Entrainement pratique en box de soudage ou en atelier

MÉTHODOLOGIE

- Pratique en atelier

PUBLIC CIBLE

- Soudeur qualifié

PRÉREQUIS

- Maîtriser les savoirs de base: lire, écrire, compter en français
- Soudeurs qualifiés à minima en ISO 9606-1 141 T BW FM1 ou EN ISO 9606-1 141 T BW FM5

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation pratique
- Contrôle visuel
- Contrôle ressage
- Contrôle radio ou US

LIVRABLES

- Compte rendu d'évaluation

- Durée :** A partir de 5 jours (selon le niveau initial du bénéficiaire)
- Lieu :** Nancy
- Tarif :** Voir grille tarifaire

- Disponibilités et délais d'accès :** Proposition de session sous un mois



Objectifs pédagogiques

À la fin de la formation, les participants seront capables de :

- Être capable de réaliser une réparation débouchante (affouillement et soudage)

Domaine d'application :

Réparation débouchante en paroi interne (ou envers) de soudure



Contenu

Coupons d'habilitations	
Nombre d'assemblage	2 fouilles à réaliser sur soudure existante
Type d'assemblage	Tube bout à bout permettant le ressage interne
Nuance	Acier inoxydable austénitique avec métal d'apport FM5 ou FM6 Acier non allié avec métal d'apport FM1 ou FM3
Epaisseur	30 mm
Longueur	273,1 mm
Procédé	TIG (pénétration et soutien) indifférent pour le remplissage
Fouille	Débouchante dans une zone impliquant la racine sur au moins un bord
Position	Une fouille au plafond et une fouille en corniche
Contrôles non destructifs	Contrôle visuel et dimensionnel
	Ressage final
	Radio ou ultrason

414 - Soudage des joints d'étanchéité Lèvres Corps Chapeau (LCC) et Sarlins

BÉNÉFICE POUR L'ENTREPRISE

La formation permet d'entraîner les soudeurs afin de limiter autant que possible la fusion des bords de lèvres afin de préserver la durée de vie du robinet en cas de nécessité de démonter/remonter ce dernier.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Support de formation
- Entrainement pratique en box de soudage ou en atelier

MÉTHODOLOGIE

- Pratique en atelier

PUBLIC CIBLE

- Soudeur qualifié

PRÉREQUIS

- Maîtriser les savoirs de base: lire, écrire, compter en français
- Soudeurs qualifiés à minima en ISO 9606-1 141 T BW FM1 ou EN ISO 9606-1 141 T BW FM5

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation pratique
- Contrôle visuel
- Contrôle ressage

LIVRABLES

- Compte rendu d'évaluation



Objectifs pédagogiques

À la fin de la formation, les participants seront capables de :

- Maîtriser la réalisation des joints d'étanchéité Lèvres Corps Chapeau sans effondrement et surfusion des Lèvres

Domaine d'application :
Soudage des joints d'étanchéité Lèvres Corps Chapeau et Sarlins



Contenu

Coupons d'habilitations	
Nombre d'assemblage	1 assemblage
Type d'assemblage	2 disques plaqués
Nuance	Acier inoxydable austénitique avec métal d'apport FM5 ou FM6 Acier non allié avec métal d'apport FM1 ou FM3
Epaisseur	2,77 mm
Diamètre	48 mm
Procédé	TIG
Position	HL045
Contrôles non destructifs	Contrôle visuel et dimensionnel Ressage final



415 - Soudage avec EMK35Cr (fil enrichi en chrome) en TIG

BÉNÉFICE POUR L'ENTREPRISE

La formation permet d'entraîner les soudeurs au soudage avec fil enrichi en chrome qui présente une maniabilité et une tenue du bain différente d'un fil non allié « classique ».

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Support de formation
- Entrainement pratique en box de soudage ou en atelier

MÉTHODOLOGIE

- Pratique en atelier

PUBLIC CIBLE

- Soudeur qualifié

PRÉREQUIS

- Maîtriser les savoirs de base: lire, écrire, compter en français
- Soudeurs qualifiés à minima en ISO 9606-1 141 T BW FM1 ou EN ISO 9606-1 141 T BW FM5

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation pratique
- Contrôle visuel
- Contrôle ressage

LIVRABLES

- Compte rendu d'évaluation

- **Durée :** A partir de 5 jours (selon le niveau initial du bénéficiaire)
- **Lieu :** Nancy
- **Tarif :** Voir grille tarifaire

- **Disponibilités et délais d'accès :** Proposition de session sous un mois



Objectifs pédagogiques

À la fin de la formation, les participants seront capables de :

- Comprendre le contexte d'utilisation du métal d'apport enrichi en chrome
- Maîtriser la réalisation d'une soudure bout à bout sur tube (passe de pénétration et passes de soutien) à l'aide du métal d'apport EMK35Cr

Domaine d'application :
Soudage avec métal d'apport EMK35Cr pour réalisation des passes de pénétration et soutien sur toute nuance d'acier



Contenu

Coupons d'habilitations		
Nombre d'assemblage		2 soudures à réaliser (PC et PH (tubes) / PE (tôles)
Type d'assemblage		Tôle bout à bout
Procédé		TIG
Préchauffage		Avec ou sans
Contrôles non destructifs		Contrôle visuel et dimensionnel
		Ressuage final
	Coupons sans préchauffage	Coupons avec préchauffage
Nuance	Acier non allié du groupe 1 suivant NF EN ISO 15608	Acier carbone P355NH (groupe 1.2 suivant NF EN ISO 15608)
Diamètre	tôle	273,1 mm
Longueur	600 mm	12,5 mm
Epaisseur	2,77 mm	12,5 mm
Position	1 soudure PE et 1 soudure PC	1 soudure PH et 1 soudure PC

422 - Soudage de piquage fortement incliné

BÉNÉFICE POUR L'ENTREPRISE

La formation permet d'entrainer les soudeurs à réaliser les soudures de piquage incliné <60°.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Support de formation
- Entrainement pratique en box de soudage ou en atelier

MÉTHODOLOGIE

- Théorie en salle
- Pratique en atelier

PUBLIC CIBLE

- Soudeur qualifié

PRÉREQUIS

- Maîtriser les savoirs de base: lire, écrire, compter en français
- Etre soudeur qualifié à minima en ISO 9606-1 141 T PIQ FM1

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation pratique

LIVRABLES

- Attestation de formation

 **Durée :** A partir de 5 jours (selon le niveau initial du bénéficiaire)

 **Lieu :** Nancy

 **Tarif :** Voir grille tarifaire

 **Disponibilités et délais d'accès :** Proposition de session sous un mois



Objectifs pédagogiques

À la fin de la formation, les participants seront capables de :

- Etre capable de réaliser des soudures de piquage fortement incliné
- Domaine d'application: soudage de piquage incliné <60°»



Contenu

— Assurance qualité soudage

- Exigences spécifiques au soudage du système de Management Qualité
- Sensibilisation sur le haut d'exigence au regard de la sûreté

— Entrainements adaptés

Cette formation est validée par le passage du coupon d'habilitation suivant l'IT QP05 - Habilitations soudeurs.

424 - Réalisation de passes de pénétration et soutien en TIG sur chanfreins en U ou en J

BÉNÉFICE POUR L'ENTREPRISE

La formation permet d'entrainer les soudeurs à la réalisation des soudures avec chanfrein en J et en U afin de maîtriser le risque de manque de fusion en racine et dans l'arrondi de la tulipe, aspiration ou excès de pénétration.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Support de formation
- Entrainement pratique en box de soudage ou en atelier

MÉTHODOLOGIE

- Pratique en atelier

PUBLIC CIBLE

- Soudeur qualifié

PRÉREQUIS

- Maîtriser les savoirs de base: lire, écrire, compter en français
- Soudeurs qualifiés à minima en ISO 9606-1 141 T BW FM1 ou EN ISO 9606-1 141 T BW FM5

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation pratique
- Contrôle visuel
- Contrôle ressage

LIVRABLES

- Compte rendu d'évaluation

- Durée :** A partir de 5 jours (selon le niveau initial du bénéficiaire)
- Lieu :** Nancy
- Tarif :** Voir grille tarifaire

- Disponibilités et délais d'accès :** Proposition de session sous un mois



Objectifs pédagogiques

À la fin de la formation, les participants seront capables de :

- Maîtriser la réalisation des passes de pénétration et soutien en TIG sur chanfreins en U ou en J

Domaine d'application :
Soudures avec un chanfrein de type J ou U



Contenu

Coupons d'habilitations	
Nombre d'assemblage	1 soudure à réaliser
Support du bossage	Tube bout à bout
Nuance	Acier inoxydable austénitique avec métal d'apport FM5 ou FM6 Acier non allié avec métal d'apport FM1 ou FM3
Chanfrein	La préparation du chanfrein est à spécifier lors du passage de l'habilitation
Procédé	TIG (pénétration et soutien), indifférent pour le remplissage
Préchauffage	Avec ou sans
Position	PH
Contrôles non destructifs	Contrôle visuel et dimensionnel Radio ou ultrason

425 - Bossage posé percé

BÉNÉFICE POUR L'ENTREPRISE

La formation permet d'entrainer les soudeurs au soudage des bossages posés et percés après soudage.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Support de formation
- Entrainement pratique en box de soudage ou en atelier

MÉTHODOLOGIE

- Théorie et pratique

PUBLIC CIBLE

- Soudeur qualifié

PRÉREQUIS

- Maîtriser les savoirs de base: lire, écrire, compter en français
- Soudeurs qualifiés à minima en ISO 9606-1 141 T BW FM1 ou EN ISO 9606-1 141 T BW FM5

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation pratique
- Contrôle visuel
- Contrôle ressage

LIVRABLES

- Compte rendu d'évaluation



Objectifs pédagogiques

À la fin de la formation, les participants seront capables de :

- Maîtriser la réalisation d'un assemblage de bossage posé percé

Domaine d'application :
Soudage d'un piquage posé percé type bossage



Contenu

Coupons d'habilitations	
Nombre d'assemblage	2 soudures
Support du bossage	Tôle d'épaisseur > 10mm
Nuance	Acier inoxydable austénitique avec métal d'apport FM5 ou FM6 Acier non allié avec métal d'apport FM1 ou FM3
Procédé	TIG
Position	1 soudure PH et 1 soudure PC
Contrôles non destructifs	Contrôle visuel et dimensionnel Ressage final

31Z - Autres configurations de soudage manuel avec dispositions spécifiques de mise en œuvre des modes opératoires de soudage qualifiés, en vue de garantir la qualité de la soudure

BÉNÉFICE POUR L'ENTREPRISE

Certaines soudures requièrent la mise en œuvre de dispositions particulières afin de garantir les exigences métallurgiques et mécaniques (limitation des apports de chaleur, séquence de soudage, maîtrise de la hauteur des couches pour garantir une bonne recristallisation, revenu des passes de finition).

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Support de formation
- Entrainement pratique en box de soudage ou en atelier

MÉTHODOLOGIE

- Théorie en salle
- Pratique en atelier

PUBLIC CIBLE

- Soudeur qualifié

PRÉREQUIS

- Maîtriser les savoirs de base: lire, écrire, compter en français

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation pratique

LIVRABLES

- Attestation de formation



Objectifs pédagogiques

À la fin de la formation, les participants seront capables de :

- Comprendre les caractéristiques métallurgiques et mécaniques recherchées pour les soudures concernées et aux risques associés.
- Etre capable de réaliser une soudure en suivant un mode opératoire prévoyant des dispositions particulières
- Domaine d'application: Mise en œuvre d'un mode opératoire de soudage dont les paramètres de soudage sont spécifiquement restreints dans le but de maîtriser la qualité soudage des soudures soumises à l'exclusion de rupture.



Contenu

— Assurance qualité soudage

- Exigences spécifiques au soudage du système de Management Qualité
- Sensibilisation sur le haut d'exigence au regard de la sûreté

— Entrainements adaptés

Cette formation est validée par le passage du coupon d'habilitation suivant l'IT QP05 - Habilitations soudeurs.

IX - Soudures tuyauteries CSP contrôlées en production par RT + UT

Configuration de soudage

BÉNÉFICE POUR L'ENTREPRISE

La formation permet d'évaluer l'aptitude du soudeur à réaliser les soudures du CSP contrôlées en ultrason.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Support de formation
- Entrainement pratique en box de soudage ou en atelier

MÉTHODOLOGIE

- Pratique

PUBLIC CIBLE

- Soudeur qualifié

PRÉREQUIS

- Maîtriser les savoirs de base: lire, écrire, compter en français

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation pratique
- Contrôle visuel
- Contrôle ultrason

LIVRABLES

- Compte rendu d'évaluation



Objectifs pédagogiques

À la fin de la formation, les participants seront capables de :

- Maîtriser la réalisation de soudures bout à bout en acier contrôlées en radio et ultrason.

Domaine d'application :
Soudures de tuyauteries CSP contrôlées en production par radio et ultrason



Contenu

Coupons d'habilitations	
Nombre d'assemblage	1 soudure à réaliser
Type d'assemblage	Tube bout à bout
Nuance	Acier carbone non allié
Procédé	TIG + EE
Position	PH
Contrôles non destructifs	Contrôle visuel et dimensionnel
	Ultrason

Il n'est pas nécessaire de réaliser un coupon d'habilitation spécifique mais il faudra fournir 2 preuves de soudures déclarées conformes en UT sur la base de critères CSP sur les 6 derniers mois; soudures de qualifications soudeurs, soudures de production ou coupon d'habilitation spécifique.

51 - Gène opératoire

Contrainte d'environnement

BÉNÉFICE POUR L'ENTREPRISE

La formation permet d'entraîner un soudeur qualifié au soudage dans des conditions qui modifient son geste habituel (angle de torche, métal d'apport contraint, ...) ou entrave sa vision.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Support de formation
- Entrainement pratique en box de soudage ou en atelier

MÉTHODOLOGIE

- Pratique en atelier

PUBLIC CIBLE

- Soudeur qualifié

PRÉREQUIS

- Maîtriser les savoirs de base: lire, écrire, compter en français
- Soudeurs qualifiés à minima en ISO 9606-1 141 T BW FM1 ou EN ISO 9606-1 141 T BW FM5

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation pratique
- Contrôle visuel
- Contrôle ressage

LIVRABLES

- Compte rendu d'évaluation

Objectifs pédagogiques

À la fin de la formation, les participants seront capables de :

- Modifier leurs postures habituelles en raison des difficultés d'accessibilité à la soudure
- Remplir sur 180° toute l'épaisseur de la soudure côté mur

Domaine d'application :
Soudures proches d'une paroi, d'un plancher ou d'équipements conduisant le soudeur à interrompre son geste habituel



Contenu

Le soudeur doit réaliser le coupon d'habilitation « 421-Réalisation de passes de pénétration aux conditions limites d'accostage » avec une configuration gêne opératoire.

Coupons d'habilitations	
Nombre d'assemblage	1 soudure à réaliser
Type d'assemblage	Tube bout à bout
Nuance	Suivant les domaines de validité pour le matériau d'apport de la NF EN ISO 9606-1
Epaisseur	Toutes les épaisseurs
Diamètre	Tous les diamètres
Procédé	TIG (pénétration et soutien) et indifférent (remplissage et finition)
Position	Toutes

Pour le dossier d'habilitation, il sera nécessaire de prendre une photo démontrant les distances assemblages/paroi et du soudeur en position faible accessibilité en cours de soudage.

52 - Soudage à la glace

Contrainte d'environnement

BÉNÉFICE POUR L'ENTREPRISE

La formation permet d'entraîner un soudeur qualifié au soudage avec une gêne opératoire imposant l'utilisation d'un miroir pour voir son bain de fusion. Cette formation permet d'acquérir un réflexe de type écriture inversée.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Support de formation
- Entrainement pratique en box de soudage ou en atelier

MÉTHODOLOGIE

- Pratique en atelier

PUBLIC CIBLE

- Soudeur qualifié

PRÉREQUIS

- Maîtriser les savoirs de base: lire, écrire, compter en français
- Soudeurs qualifiés à minima en ISO 9606-1 141 T BW FM1 ou EN ISO 9606-1 141 T BW FM5

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation pratique
- Contrôle visuel
- Contrôle ressage

LIVRABLES

- Compte rendu d'évaluation



Objectifs pédagogiques

À la fin de la formation, les participants seront capables de :

- Maîtriser la réalisation du soudage « à la glace » sur des soudures bout à bout avec le procédé TIG

Domaine d'application :
Soudures proches d'une paroi, d'un plancher ou d'équipements conduisant le soudeur à utiliser un miroir pour réaliser une partie de la soudure



Contenu

Le soudeur doit réaliser le coupon d'habilitation « 51 – Gêne opératoire » avec l'aide d'un miroir pour la partie en faible accessibilité. Il devra s'entraîner à retrouver le réflexe de type « écriture inversée » dans la journée de réalisation de la soudure et si possible juste avant la soudure de production.

Coupons d'habilitations	
Nombre d'assemblage	1 soudure à réaliser
Type d'assemblage	Tube bout à bout
Nuance	Suivant les domaines de validité pour le matériau d'apport de la NF EN ISO 9606-1
Epaisseur	Toutes les épaisseurs
Diamètre	Tous les diamètres
Procédé	TIG (pénétration et soutien) et indifférent (remplissage et finition)
Position	Toutes

Pour le dossier d'habilitation, il sera nécessaire de prendre une photo démontrant les distances assemblages/paroi et du soudeur en position faible accessibilité en cours de soudage et avec l'utilisation d'un miroir.

53 - Situation stressante

Contrainte d'environnement

BÉNÉFICE POUR L'ENTREPRISE

La formation permet d'entraîner un soudeur qualifié au soudage en situation stressante (situation à durée limitée ou avec EPI gênants) imposée par l'environnement radiologique ou une température élevée en zone de travail.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Support de formation
- Entrainement pratique en box de soudage ou en atelier

MÉTHODOLOGIE

- Pratique en atelier

PUBLIC CIBLE

- Soudeur qualifié

PRÉREQUIS

- Soudeurs qualifiés à minima en ISO 9606-1 141 T BW FM5 ou EN ISO 9606-1 141 T BW FM1

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation pratique
- Contrôle visuel
- Contrôle ressuge
- Contrôle radio ou US

LIVRABLES

- Compte rendu d'évaluation



Objectifs pédagogiques

À la fin de la formation, les participants seront capables de :

- Maîtriser la réalisation du soudage en situation stressante

Domaine d'application :
Le coordinateur en soudage doit identifier les cas de situation stressante



Contenu

Le coordinateur en soudage devra définir les conditions de réalisation du coupon d'habilitation en fonction de la situation stressante identifiée en production.

Ce coupon devra être réalisé au plus proche de l'intervention si impossibilité, un entraînement « juste à temps » représentatif devra être réalisé.

Pour le dossier d'habilitation, il sera nécessaire de prendre une photo démontrant les conditions de réalisation du coupon.

Titre paritaire à finalité professionnelle Soudeur·se Industriel·le - 0042

03/09/2025

PRÉREQUIS

- Maîtrise des savoirs de base : lire, écrire, compter en français.
- Avoir le projet professionnel de devenir soudeur·se.
- Être de nationalité française, ressortissant de l'UE ou étranger en situation régulière de séjour et de travail.

MODALITÉS ET DÉLAIS D'ACCÈS

- Vous devez préalablement remplir le dossier de candidature en ligne.
- La session de recrutement prévoit une information collective, un test sur les savoirs de base ainsi qu'un entretien de motivation. Les résultats sont communiqués sous une semaine maximum.
- Cette formation est ouverte aux personnes en situation de handicap.

INDICATEURS DE RÉSULTATS

- Taux de réussite à l'examen final : *à venir*.
- Taux de satisfaction : *à venir*.

TARIF

- Les frais pédagogiques sont pris en charge par votre entreprise.
- La formation est éligible au CPF.

CONTACT

- Académie Fives Nordon – 78 avenue du XX^e Corps – 54000 NANCY
- **Marjorie CHARDIN, Coordinatrice** – fivesnordon.academie@fivesgroup.com
07.85.70.31.32

 Durée : 455 heures

 Lieu : Nancy

 Rythme d'alternance :
Sur-mesure, à définir avec l'entreprise

 Démarrage :
Entrée/sortie permanente

Le métier

- Le·la soudeur·se industriel·le réalise des assemblages d'éléments métalliques par fusion ou apport de métal. Il met en œuvre un ou plusieurs procédés de soudage (TIG, EE, MIG – MAG) selon des paramètres de réglage du poste à souder bien précis.
- Selon le secteur d'activité dans lequel il·elle évolue, il·elle peut travailler différentes nuances et alliages, différents assemblages ainsi que différentes positions de soudage, diamètres, épaisseurs de pièces.
- Le·la soudeur·euse prépare son environnement de travail, tient compte de la documentation liée à l'opération de soudage qui lui est transmise (DMOS, instruction technique), prépare son poste de travail, exécute les soudures qui lui sont demandées, assure un premier niveau de contrôle de ses soudures (contrôle visuel) ainsi qu'un premier niveau de maintenance de son poste de travail.
- Le·la soudeur·euse est susceptible de travailler dans diverses branches professionnelles : la chaudronnerie, la tuyauterie, la métallerie par exemple, ainsi que dans différents secteurs d'activités : le nucléaire, l'automobile, l'agroalimentaire, l'artisanat, la pétrochimie...
- Il·elle peut être affecté·e à un atelier de production (poste sédentaire) ou à un chantier (poste itinérant).

L'organisation

La formation peut s'effectuer :

- En alternance en contrat de professionnalisation CDD ou CDI,
- En formation continue (salariés d'entreprise),
- Via le Compte Personnel de Formation (CPF).

Les objectifs de la formation

À l'issue de la formation, vous serez capable de :

- Préparer les pièces et les activités de soudage,
- Réaliser l'exécution des opérations de positionnement, de pointage et de soudage.

Pour les entreprises

L'embauche d'un apprenant en contrat de professionnalisation vous permet de bénéficier :

- D'une exonération des cotisations patronales d'assurances sociales (assurance maladie, maternité, invalidité, vieillesse-décès) et d'allocations familiales lorsque le salarié est âgé de 45 ans et plus ;
- De créance déductible du solde de la taxe d'apprentissage pour les entreprises de plus de 250 salariés employant plus de 5 % d'alternants ;
- D'une aide de 2 000 € versée aux entreprises à l'embauche d'un demandeur d'emploi âgé de 45 ans et plus en contrat de professionnalisation ;
- D'une aide forfaitaire de 2 000 € attribuée à l'employeur par France Travail pour l'embauche d'un demandeur d'emploi de 26 ans et plus, cumulable avec l'aide à l'embauche de l'État.



MODALITÉS ANDRAGOGIQUES

- La formation se déroule 100 % en présentiel sur notre site Fives Nordon de Nancy (78 avenue du XX^e Corps). Vous alternerez entre des modules théoriques, des immersions en atelier et des entraînements pratiques.
- L'équipe de formateurs est issue des professionnels expérimentés de chez Fives Nordon (soudeurs, ingénieurs cellule soudage...).
- Vous évoluerez au sein d'un environnement industriel et bénéficierez du compagnonnage des soudeurs expérimentés de Fives Nordon.

MODALITÉS D'EXAMEN

Évaluation en continu durant la formation

- Vous bénéficierez de deux bilans de compétences intermédiaires durant votre parcours afin d'évaluer votre progression pratique. Vous serez évalué-e à chaque fin de module théorique (évaluation type QCM, étude de cas).

Modalités d'examen

- Avis de l'entreprise d'accueil.
- Évaluation par une commission (jury composé de professionnels et de représentants de l'UIMM territorial) d'une situation professionnelle reconstituée en centre de formation, ou évaluation en situation professionnelle réelle (en entreprise).

La grille d'évaluation de la commission ainsi que l'avis de l'entreprise seront transmis à une commission paritaire qui statuera en faveur ou en défaveur de l'obtention du Titre paritaire à finalité professionnelle Soudeur·se Industriel·le.

Les résultats seront communiqués dans les 3 mois.

Le Titre paritaire à finalité professionnelle sera remis dans les 6 mois.

Le contrat de professionnalisation

Le contrat de professionnalisation a pour but d'acquérir une qualification professionnelle reconnue. Il peut être réalisé en CDD ou en CDI (avec une période de professionnalisation). Sa durée varie entre 6 et 12 mois (durée pouvant être portée à 36 mois selon des cas particuliers). La durée de la formation varie entre 15 % et 25 % de la durée totale du contrat avec une obligation d'un minima de 150 heures. La rémunération est établie selon l'âge et le niveau de diplôme de l'apprenant. Plus d'informations : [Le contrat de professionnalisation | www.travail-emploi.gouv.fr](https://www.travail-emploi.gouv.fr) | Ministère du Travail, de la Santé, des Solidarités et des Familles

Le programme de formation

Modules	Durée
Journée d'intégration	7 heures
Théorie du soudage	14 heures
Découverte du soudage	7 heures
Travaux pratiques en école de soudure	374,5 heures
Immersion en atelier de production	7 heures
Travaux pratiques immersifs sur skid soudage	14 heures
Modules catalogue (choix entre 5 modules de formation)	14 heures
Entraînement et passage du Titre paritaire	14 heures
Bilan final et Atelier Technique de Recherche d'Emplois	3,5 heures

Le programme de formation est individualisé au regard du projet, des objectifs, du besoin et du niveau initial du candidat. Le contenu du programme reste évolutif tout au long du parcours de formation.

Le ou les procédés de soudage choisi(s), les nuances, les types d'assemblages et position de soudage seront définis au démarrage de la formation (positionnement).

La certification et les qualifications obtenus

Le Titre paritaire à finalité professionnelle Soudeur·se Industriel·le

Vous validerez un Titre paritaire à finalité professionnelle Soudeur·se Industriel·le 0042 reconnu d'un niveau 3 (CAP/BEP) délivré par l'Union des Industries et des Métiers de la Métallurgie (enregistré le 01/10/2024 au RNCP, code 39243)).

La certification est composée de deux blocs de compétences :

- BDC0146 : Préparation des pièces et des activités de soudage.
- BDC0147 : Exécution des opérations de positionnement, pointage et soudage.

La formation peut être validée totalement ou partiellement (acquisition d'un ou deux blocs de compétences). L'apprenant ayant validé un seul bloc de compétences disposera de 5 ans pour valider le second.

Le(s) Qualification(s) de Soudeur (QS)

Vous validerez une à deux qualification(s) de soudeurs selon NF EN ISO 9606-1.

Les passerelles, poursuites d'études, équivalences et débouchés

Passerelles possibles (liste non exhaustive)

- CAP Réalisations Industrielles en Chaudronnerie ou Soudage (RCIS)
- Titre professionnel Agent de Fabrication et Montage en Chaudronnerie

Poursuites d'études (liste non exhaustive)

- Bac professionnel Technicien en Chaudronnerie Industrielle (TCI)
- Titre professionnel Technicien en Chaudronnerie Industrielle

Équivalences (liste non exhaustive)

- Titre professionnel Soudeur Assembleur Industriel (niveau 3)

Débouchés (liste non exhaustive)

- Soudeur industriel en atelier de production ou en chantier dans des secteurs d'activités variés (nucléaire, métallurgie, artisanat, agroalimentaire, automobile, pétrochimie, gaz, hydrogène...)



Pôle de formation Traitements Thermiques

Réalisation de traitements thermiques locaux (hors four)

BÉNÉFICE POUR L'ENTREPRISE

La formation permet d'apprendre à réaliser un traitement thermique local.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Support de formation
- Pédagogie participative
- Cas pratiques sur maquette

MÉTHODOLOGIE

- Théorie en salle

PUBLIC CIBLE

- Toute personne amenée à réaliser un traitement thermique local

PRÉREQUIS

- Maîtriser les savoirs de base: lire, écrire et compter en français

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Evaluation théorique
- Evaluation pratique

LIVRABLES

- Mémo
- Attestation de fin de formation



Objectifs pédagogiques

À la fin de la formation, les participants seront capables de :

- Comprendre les mécanismes des traitements thermiques et son influence sur les métaux
- Comprendre les différents traitements thermiques et les méthodes associées
- Réaliser des traitements thermiques par induction ou par résistance (hors four) en atelier ou chantier sur tout type d'acier



Contenu

— Métallurgie

- Généralités sur les métaux et alliages
- Notions de cristallographie
- Conséquences de la température
- Mécanismes de la diffusion
- Diagramme binaire de phase

— Traitements thermiques

- But des traitements thermiques
- Type de traitements thermiques des aciers
- Atmosphères de traitements thermiques
- Cas des aciers inoxydables
- Traitements thermiques relatifs au soudage
- Cas du chauffage par induction
- Cas du cintrage par induction

Réalisation de traitements thermiques avec four (four FOFUMI)

BÉNÉFICE POUR L'ENTREPRISE

La formation permet d'apprendre le pilotage d'un four FOFUMI© de la préparation et du démontage de la charge à la programmation et réalisation d'un traitement thermique (logiciel Carboprocess).

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Support de formation
- Pédagogie participative
- Cas pratiques sur four FOFUMI

MÉTHODOLOGIE

- Théorie en salle

PUBLIC CIBLE

- Toute personne amenée à réaliser un traitement thermique avec four

PRÉREQUIS

- Maîtriser les savoirs de base: lire, écrire et compter en français

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Evaluation théorique
- Evaluation pratique

LIVRABLES

- Mémo
- Attestation de fin de formation



Objectifs pédagogiques

À la fin de la formation, les participants seront capables de :

- Réaliser des traitements thermiques en four FOFUMI© (site de Nancy) selon l'instruction technique associée.



Contenu

— Lecture de l'Instruction technique Fives Nordon « Traitement thermique »

- Objet, domaine d'application, documents de référence
- Fonctionnement et contrôles avant traitement thermique
- Traçabilité (PV de traitement thermique)
- Traitement Thermique (cartographie de chargement four)
- Incidents et documents (plan de chargement du four)
- Méthodes de vérification des courbes
- Étalonnage

— Présentation du fonctionnement du logiciel de supervision Carboprocess

- Synoptique: visualisation du suivi, du synoptique et des courbes du four
- Recette: procédure de création d'une recette, paramètres d'une recette, paramètres charge, articles composant la charge
- Procédure de lancement d'un traitement et de modification d'un traitement en cours
- Historiques: des traitements (recette, courbes, événements, ...), des organes (alarmes, défauts, états, commandes, infos, traitement et régulation)
- Outils: visualisation de l'état des entrées/sorties automate

— Simulation d'un traitement thermique

- Préparation et démontage de la charge
- Programmation d'un cycle de traitement thermique complet
- Réalisation et suivi d'un traitement thermique

— Exploitation des résultats et réalisation des documents associés

- PV de traitement thermique
- Courbe de traitement thermique



Pôle de formation
Essais Non Destructifs (END)
Contrôles Non Destructifs (CND)

Découverte du CND radio et vérification des PV

BÉNÉFICE POUR L'ENTREPRISE

La formation permet d'appréhender le CND Radio, de savoir lire et interpréter un PV, réaliser la supervision de tirs, d'adapter le volume du programme radio par rapport aux créneaux de tir et d'anticiper les besoins en termes de mise en œuvre du tir dès la préparation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Support de formation
- Négatoscope
- Pédagogie participative

MÉTHODOLOGIE

- Théorie en salle

PUBLIC CIBLE

- Agent qualité
- Préparateur
- Chargé d'affaires

PRÉREQUIS

- Maîtriser les savoirs de base: lire, écrire et compter en français

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation théorique

LIVRABLES

- Support de formation
- Attestation de formation

POUR ALLER PLUS LOIN

- Formation perfectionnement



Objectifs pédagogiques

À la fin de la formation, les participants seront capables de :

- Comprendre la méthode du CND Radio
- Relever les écarts sur les PV radio



Contenu

- Rappel sur les CND et le principe de la radiographie
- Présentation du matériel
- Les différents types de prise de vues
- La notion de densité et la vérification du flou géométrique
- Le choix du type et de l'emplacement de l'indicateur de qualité d'image
- La constitution d'une cassette et les différents types de films
- Le nombre de vues et le recouvrement
- Le marquage du film, la demande du programme radio et la localisation des indications
- Présentation de la NEF EN ISO 6520-1
- Présentation des questionnaires de supervisions

Sensibilisation au contrôle visuel et dimensionnel des soudures

BÉNÉFICE POUR L'ENTREPRISE

La formation permet de sensibiliser le bénéficiaire à la détection et l'identification des défauts liés à l'activité de soudage.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Support de formation
- Cas pratiques sur pièces
- Pédagogie participative

MÉTHODOLOGIE

- Théorie et pratique en salle

PUBLIC CIBLE

- Soudeur et Responsable soudage
- Tuyauteur
- Chef d'atelier et Chef d'équipe
- Contrôleur CND

PRÉREQUIS

- Maîtriser les savoirs de base: lire, écrire et compter en français

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation théorique
- Évaluation pratique

LIVRABLES

- Support de formation
- Attestation de formation

POUR ALLER PLUS LOIN

- Formation perfectionnement

 Durée : 1 jour (7h)

 Lieu : Nancy ou site client

 Tarif : Voir grille tarifaire

 Disponibilités et délais d'accès :
Proposition de session sous un mois



Objectifs pédagogiques

À la fin de la formation, les participants seront capables de :

- Déetecter, identifier et qualifier un défaut sur un coupon
- Appréhender les critères d'acceptation
- Comprendre l'importance de savoir identifier un défaut et connaître son rôle
- Connaître les causes d'apparition d'un défaut



Contenu

— La sensibilité de l'œil humain

— Les normes de référence sur la classification des défauts

- NF EN 6520 1 - NF EN ISO 17637 - EN 5817

— Les différents groupes de défauts dans les joints soudés

- Plans
- Volumiques
- De forme
- Défauts divers

— Les différents groupes de défauts dans les joints soudés

- Schémas
- Explications
- Illustrations

— La sensibilisation aux défauts de forme amorce de rupture

- Excès de pénétration
- Désaccostage
- Caniveaux

— Lecture sur les appareils de contrôle de soudure et sur appareils à vernier

Réalisation des épreuves hydrauliques - Théorie & Pratique

BÉNÉFICE POUR L'ENTREPRISE

La formation permet d'apprendre à réaliser une épreuve hydraulique en sécurité.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Support de formation
- Cas pratique sur maquette
- Pédagogie participative

MÉTHODOLOGIE

- Théorie en salle
- Pratique sur maquette

PUBLIC CIBLE

- Toute personne ayant à réaliser une épreuve hydraulique, en atelier ou sur site

PRÉREQUIS

- Maîtriser les savoirs de base: lire, écrire et compter en français

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Observation et analyse durant les travaux pratiques sur maquette
- Évaluation théorique

LIVRABLES

- Support de formation
- Attestation de formation

POUR ALLER PLUS LOIN

- Formation perfectionnement



Objectifs pédagogiques

À la fin de la formation, les participants seront capables de :

- Connaître l'environnement documentaire d'une épreuve hydraulique
- Savoir vérifier les points techniques avant le démarrage d'une épreuve
- Connaître les équipements de protection individuel nécessaire à la réaliser d'une épreuve hydraulique
- Savoir appréhender les niveaux de criticité



Contenu

— Sécurité

- Retour d'expérience d'accidents sur des épreuves hydrauliques dans nos métiers

— La Réglementation d'hier et aujourd'hui

- Réglementation d'hier
- Réglementation d'aujourd'hui (Directive européenne 2014/68/CE et arrêté du 20/11/2017)
- Exemple de calcul de la pression d'épreuve sur les réglementations d'épreuves d'hier et d'aujourd'hui
- Conséquence sur la réalisation de l'épreuve hydraulique

— La réalisation des épreuves hydrauliques en sécurité

- Les dangers liés à l'activité (Eclatement, projections, nuisance sonore)
- La documentation liée à l'activité (Fiche sécurité)

— La fiche d'instruction d'épreuve

- Généralités & Conditions d'épreuve
- Matériel d'épreuve lié à l'équipement sous pression (Fonds, brides, bouchons, presto fuites, etc.)
- Epreuves hydrauliques sous pression

Durée : 2 jours (14h)

Lieu : Nancy ou site client

Tarif : Voir grille tarifaire

Disponibilités et délais d'accès : Proposition de session sous un mois



Pôle de formation
Santé, Sécurité au Travail
et RSE



Fumées de soudage

BÉNÉFICE POUR L'ENTREPRISE

La formation permet de connaître les dangers et risques créés par les fumées de soudage et les principaux moyens de prévention.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Module digitalisé sur LMS

MÉTHODOLOGIE

- E-Learning

PUBLIC CIBLE

- Tout public

PRÉREQUIS

- Maîtriser les savoirs de base: lire, écrire et compter en français

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation théorique

LIVRABLES

- Mémo
- Attestation de fin de formation



Objectifs pédagogiques

À la fin de la formation, les participants seront capables de :

- Connaitre les principaux risques liés aux fumées de soudage
- Connaitre les moyens de protection des fumées de soudage



Contenu

- Les dangers des fumées de soudage
- Les mesures de prévention

Interventions en espaces confinés

BÉNÉFICE POUR L'ENTREPRISE

La formation permet de connaître les risques et les moyens de prévention adaptés à l'intervention en espaces confinés.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Support de formation

MÉTHODOLOGIE

- Théorie en salle
- Pratique en salle

PUBLIC CIBLE

- Tout public

PRÉREQUIS

- Maîtriser les savoirs de base: lire, écrire et compter en français

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation théorique

LIVRABLES

- Mémo
- Attestation de fin de formation



Objectifs pédagogiques

À la fin de la formation, les participants seront capables de :

- Identifier un espace confiné
- Connaitre les risques liés aux espaces confinés
- Connaitre les moyens de prévention et équipements de sécurité spécifiques pour travailler en espace confiné



Contenu

- Définition
- L'identification des zones
- Les dangers rencontrés
- Les différentes phases avant de pénétrer
- Les objectifs de la mission du « surveillant en capacité »
- Les missions du chef d'équipe
- Les différentes phases après l'intervention
- Que faire en cas d'alerte extérieure ou intérieure

Interventions en zone ATEX - Habilitation de Niveau 0

BÉNÉFICE POUR L'ENTREPRISE

La formation permet de connaître les risques et les moyens de prévention adaptés à l'intervention en zone ATEX (zone utilisée pour stocker ou manipuler des matières inflammables).

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Support de formation

MÉTHODOLOGIE

- Théorie en salle
- Pratique en salle

PUBLIC CIBLE

- Toute personne intervenant en zone ATEX à risque faible (zone 2)

PRÉREQUIS

- Maîtriser les savoirs de base: lire, écrire et compter en français

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation théorique

LIVRABLES

- Mémo
- Attestation de fin de formation



Objectifs pédagogiques

À la fin de la formation, les participants seront capables de :

- Identifier une zone ATEX
- Connaitre les risques liés aux zones ATEX
- Connaitre les moyens de prévention et équipements de sécurité spécifiques pour travailler en zone ATEX



Contenu

- Le contexte réglementaire
- Qu'est-ce qu'une zone ATEX ?
- Comment éviter l'explosion d'une ATEX ?
- Comment repérer une zone ATEX ?
- Les règles d'intervention en zone ATEX
- Le matériel à utiliser en zone ATEX
- Les marquages des matériels

Durée : 2h

Lieu : Nancy ou site client

Tarif : Voir grille tarifaire

Disponibilités et délais d'accès :
Proposition de session sous un mois

Sensibilisation à la signature d'un Plan de Prévention (PDP)

BÉNÉFICE POUR L'ENTREPRISE

La formation permet d'apprendre à instaurer un PDP en fonction d'un cadre réglementaire, du contenu, des délégations de pouvoir et responsabilités, de l'identification des risques sur chantier et les moyens de prévention associés.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Support de formation
- Pédagogie participative
- Exercices pratiques

MÉTHODOLOGIE

- Théorie en salle
- Pratique en salle

PUBLIC CIBLE

- Tout public

PRÉREQUIS

- Maîtriser les savoirs de base: lire, écrire et compter en français

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation théorique

LIVRABLES

- Mémo
- Attestation de fin de formation



Objectifs pédagogiques

À la fin de la formation, les participants seront capables de :

- Comprendre l'intérêt de la mise en place d'un PDP
- Connaitre les démarches environnantes l'instauration d'un PDP
- Connaitre sa responsabilité lorsque l'on signe un PDP



Contenu

- Le cadre réglementaire
- Le contenu et la rédaction d'un plan de prévention
- La délégation de pouvoir et responsabilités
- L'identification des risques sur chantier et moyens de prévention
- L'application et le suivi du PDP

Durée : 0,5 jour (3h30)

Lieu : Nancy ou site client

Tarif : Voir grille tarifaire

Disponibilités et délais d'accès :
Proposition de session sous un mois



Pôle de formation
Sûreté Nucléaire et
Management de Qualité

Contrôle technique en CNPE

BÉNÉFICE POUR L'ENTREPRISE

La formation permet de rappeler les règles importantes en matière de contrôle technique en CNPE et d'évaluer le collaborateur.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Support de formation
- Pédagogie participative

MÉTHODOLOGIE

- Théorie en salle
- Pratique en salle

PUBLIC CIBLE

- Contrôleur
- Tuyauteur habilité HN2
- Soudeur habilité HN2
- Chef d'équipe
- Chef de chantiers

PRÉREQUIS

- Maîtriser les savoirs de base: lire, écrire et compter en français
- Etre habilité HN2

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation théorique
- Évaluation pratique

LIVRABLES

- Support de formation
- Attestation de formation

POUR ALLER PLUS LOIN

- Accompagnement terrain



Objectifs pédagogiques

À la fin de la formation, les participants seront capables de :

- Connaître l'importance du contrôle technique dans le cadre des opérations de maintenance en centrale nucléaire
- Connaître les règles essentielles à respecter lors de sa mise en œuvre et les responsabilités qui y sont liées
- Réaliser un contrôle technique



Contenu

- Qu'est-ce que le contrôle technique ?
- Pourquoi effectuer un contrôle technique ?
- Qui le réalise ?
- Quand doit-il être réalisé ?
- Comment le réalise-t-on ?
- Que faire en cas de contrôle technique non conforme ?
- Quelles sont les conséquences d'un contrôle technique défaillant

Lutte contre les irrégularités (CFSI)

BÉNÉFICE POUR L'ENTREPRISE

La formation permet de connaître les règles pour lutter contre les irrégularités et le risque CFSI (Counterfeit, Fraudulent, and Suspect Items).

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Support de formation
- Pédagogie participative

MÉTHODOLOGIE

- Théorie en salle

PUBLIC CIBLE

- Tout public

PRÉREQUIS

- Maîtriser les savoirs de base: lire, écrire et compter en français

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation théorique

LIVRABLES

- Support de formation
- Attestation de formation

POUR ALLER PLUS LOIN

- Formation perfectionnement



Durée : 1h30

Lieu : Nancy ou site client

Tarif : Voir grille tarifaire

Disponibilités et délais d'accès :
Proposition de session sous un mois



Objectifs pédagogiques

À la fin de la formation, les participants seront capables de :

- Savoir identifier une fraude
- Savoir réagir en cas de découverte d'une irrégularité
- Savoir réagir et mettre en place les bonnes pratiques lorsque l'on commet une erreur de remplissage



Contenu

- Le contexte nucléaire
- La prévention et la fraude ou contrefaçon
- L'identification des facteurs de risques
- Les premières barrières sont culturelles et industrielles
- Le contexte entreprise
- La charte Ethique des Affaires
- Les risques
- Les règles sur la traçabilité documentaire
- La modification de documents
- La surveillance et Mesure et le droit d'alerte
- Le traitement et l'enregistrement

Maitrise du dossier de réalisation de travaux (DRT)

BÉNÉFICE POUR L'ENTREPRISE

La formation permet de comprendre l'importance de la traçabilité et d'acquérir les bonnes pratiques du remplissage d'un dossier de réalisation de travaux (DRT).

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Support de formation
- Pédagogie participative

MÉTHODOLOGIE

- Théorie en salle

PUBLIC CIBLE

- Tout public

PRÉREQUIS

- Maîtriser les savoirs de base: lire, écrire et compter en français

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation théorique

LIVRABLES

- Support de formation
- Attestation de formation

POUR ALLER PLUS LOIN

- Formation perfectionnement



Objectifs pédagogiques

À la fin de la formation, les participants seront capables de :

- Connaître les différents documents composant un Dossier de Réalisation de Travaux (DRT)
- Comprendre l'importance de la traçabilité
- Savoir remplir un Document de Suivi de l'Intervention
- Comprendre sa responsabilité quand on signe un document
- Contrôler le remplissage des différents documents du DRT (DSI, FSS, PV, ...)



Contenu

Généralités

- **Le Dossier de Réalisation de Travaux**
 - La Liste des documents applicables (LDA)
 - L'analyse de risques (ADR)
 - Le document de suivi de l'intervention (DSI)
 - Les procès-verbaux (PV)
 - L'organigramme

— **Le cycle de vie de la documentation**

- Avant intervention
- En cours de réalisation
- Après l'intervention



Maitrise du risque FME

BÉNÉFICE POUR L'ENTREPRISE

La formation permet de comprendre les exigences d'EDF en matière de risque FME afin de garantir la sûreté des installations.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Support de formation
- Pédagogie participative

MÉTHODOLOGIE

- Module e-learning

PUBLIC CIBLE

- Toute personne intervenant en CNPE sur des activités à risque FME

PRÉREQUIS

- Maîtriser les savoirs de base: lire, écrire et compter en français

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Test de connaissances « Risque FME » de la plateforme prévention PP58 d'EDF

LIVRABLES

- Support de formation
- Attestation de formation



Durée : 0h45

Lieu : Nancy ou site client

Tarif : Voir grille tarifaire

Disponibilités et délais d'accès : Proposition de session sous un mois



Objectifs pédagogiques

À la fin de la formation, les participants seront capables de :

- Comprendre les exigences d'EDF en matière de risque FME afin de garantir la sûreté des installations
- Se préparer au test de connaissance d'EDF pour pouvoir intervenir sur les activités à risque FME



Contenu

— Définition

- Risque FME
- Activité à risque FME
- Zone à risque FME
- Outils, outillages et accessoires sécurisés
- Risques des corps étrangers

— Faits marquants 2015 - 2017

— Demandes du référentiel FME

- Zone à risque FME matérialisée
- Zone à risque FME des piscines
- Accès et séjour en zone à risque FME

— Test de connaissances « Risque FME » de la plateforme prévention pp58 d'EDF

Catalogue • Risque FME

Risque FME



Cours



1 Leçon(s)



30 min



ELearning

Pratiques de fiabilisation des interventions (PFI)

BÉNÉFICE POUR L'ENTREPRISE

La formation permet d'apprendre à gérer ses ressources cognitives lors d'activités pour limiter les erreurs qui puissent impacter la sécurité, la qualité du produit ou la sûreté des installations.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Support de formation
- Pédagogie participative

MÉTHODOLOGIE

- Théorie en salle

PUBLIC CIBLE

- Tout public

PRÉREQUIS

- Maîtriser les savoirs de base: lire, écrire et compter en français

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation théorique

LIVRABLES

- Support de formation
- Attestation de formation

POUR ALLER PLUS LOIN

- Formation perfectionnement



Objectifs pédagogiques

À la fin de la formation, les participants seront capables de :

- Comprendre l'intérêt des PFI
- Connaitre les PFI et savoir les mettre en œuvre



Contenu

- Histoire des pratiques de fiabilisation des interventions
- Prise de conscience (exercices collectifs)
- Situations sources d'erreurs
- Limiter les risques d'erreurs
- Les 6 pratiques de fiabilisation
 - Le pré job briefing
 - La minute d'arrêt
 - La communication sécurisée
 - L'autocontrôle
 - Le contrôle croisé
 - Le debriefing
- Mise en œuvre des PFI au quotidien

Sûreté Nucléaire et Management de la Qualité

BÉNÉFICE POUR L'ENTREPRISE

La formation permet de comprendre l'importance des exigences applicables déployées à travers un système de management pour garantir la sûreté nucléaire.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Support de formation
- Pédagogie participative

MÉTHODOLOGIE

- Théorie en salle

PUBLIC CIBLE

- Tout public

PRÉREQUIS

- Maîtriser les savoirs de base: lire, écrire et compter en français

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation théorique

LIVRABLES

- Support de formation
- Attestation de formation

POUR ALLER PLUS LOIN

- Accompagnement terrain
- Formation perfectionnement



Objectifs pédagogiques

À la fin de la formation, les participants seront capables de :

- Comprendre le fonctionnement d'un REP
- Distinguer les principes fondamentaux de la sûreté nucléaire en CNPE et les exigences afférentes
- Mettre en œuvre les règles de base de la culture de sûreté lors des interventions sur des EIPS
- Définir le niveau de responsabilité et d'engagement de chacun vis-à-vis de la sûreté nucléaire et de la protection des intérêts



Contenu

— Fonctionnement d'un réacteur à eau pressurisée

- La fission et la réaction en chaîne Les rayonnements

— Cadre réglementaire et exigences applicables - Sûreté nucléaire

- Définition
- Les 4 niveaux de défense en profondeur Les 3 barrières physiques étanches Les 4 fonctions de sûreté
- Les matériels EIP
- Les principes de redondance, séparation physique et diversification

— Gestion des écarts

- Le contrôle technique
- La vérification et surveillance
- L'évaluation de la conformité

— Culture de sûreté

— Système de Management de la qualité

- Définition
- Les responsabilités
- Les risques de non-qualité et opportunités d'amélioration
- La prise en compte du risque CFSI : définition, traçabilité, règles Fives Nordon, devoir d'alerte
- L'évaluation du système

TARIFS 2025

	Tarif par stagiaire (à partir de)
Métier de la tuyauterie	375 €
Initiation aux calculs de tuyauterie	475 €
Introduction au métier de calculateur et aux référentiels normatifs	950 €
Initiation aux calculs d'épaisseurs de tuyauterie	950 €
Initiation aux calculs de flexibilité	650 €
Initiation aux calculs de supports de tuyauterie	1 850 €
Initiation aux calculs d'appareils à pression / chaudronnerie	1 850 €
Initiation aux calculs par éléments finis 2D/3D	1 850 €
Initiation aux calculs de brides	375 €
Schémas de tuyauterie	375 €
Lecture de plans de tuyauterie	650 €
Installation générale de tuyauterie	2 250 €
Solidworks - Module Supportage et charpente mécano-soudés	1 250 €
Application de l'ASME STAMP U	375 €
Application de la DESP	950 €
Application de l'ESPN	1 050 €
Découverte du Code RCC-M	650 €
Titre paritaire à finalité professionnelle Chaudronnier d'atelier	sur demande
Lecture de plans et trigonométrie	950 €
Assemblages soudés et desockettage	1 150 €
Prise de cotes	1 050 €
Cintrage à froid	1 150 €
Chanfreinage manuel et mécanique	575 €
Réalisation d'assemblage boulonnés en CNPE - Initiale	950 €
Réalisation d'assemblage boulonnés en CNPE - Recyclage	575 €
Réalisation d'assemblage boulonnés en Industrie	850 €
Titre paritaire à finalité professionnelle Tuyauteur(euse) industriel(le)	sur demande
Les fondamentaux aux contrôles d'ancrages en CNPE - Initiale	1 110 €
Les fondamentaux aux contrôles d'ancrages en CNPE - Recyclage	575 €
Pose de chevilles en CNPE - Initiale	850 €
Pose de chevilles en CNPE - Recyclage	575 €
Les fondamentaux aux contrôles de supportages en CNPE - Initiale	1 110 €
Les fondamentaux aux contrôles de supportages en CNPE - Recyclage	575 €
Les fondamentaux aux contrôles de supportages de DAB en CNPE	375 €
Notions de base en soudage	375 €
Métallurgie appliquée au soudage	375 €
Lecture d'un DMOS	375 €
Choix d'un DMOS	475 €
Lecture d'une QS	375 €
Représentation symbolique des soudures	375 €
Relevés des paramètres de soudage	275 €
Découverte du soudage (TIG, EE, semi-automatique)	1 550 €
Soudage TIG 141 - 142 (à partir de 5 jours)	1 850 €
Soudage EE Electrode Enrobée 111	1 850 €
Soudage MIG 131 - 132 - 133 / MAG 135 - 136 - 138	1 850 €
Soudage TIG Orbital (têtes fermées ou têtes ouvertes)	2 050 €
Soudage sous flux (arc submergé)	1 850 €
Assurance qualité soudage	250 €
Habilitations soudeurs	2 850 €
Titre paritaire à finalité professionnelle Soudeur Industriel	sur demande

TARIFS 2025

	Tarif par stagiaire (à partir de)
Traitements thermique (hors four) - Théorie	850 €
Traitements thermique (hors four) - Pratique	950 €
Découverte du CND Radio et vérification des PV	575 €
Sensibilisation au contrôle visuel et dimensionnel des soudures	425 €
Réalisation des épreuves hydrauliques	950 €
Fumées de soudage	75 €
Interventions en espaces confinés	275 €
Interventions en zone ATEX - Habilitation de Niveau 0	275 €
Sensibilisation à la signature d'un plan de prévention (PDP)	475 €
Contrôle technique en CNPE	575 €
Lutte contre les irrégularités (CFSI)	275 €
Maitrise du Dossier de Réalisation de Travaux (DRT)	375 €
Maitrise du Risque FME	110 €
Pratique de Fiabilisation des Interventions (PFI)	375 €
Sûreté Nucléaire et Management de la Sécurité	575 €

PLAN D'ACCÈS ACADEMIE FIVES NORDON

En voiture

- Coordonnées GPS : 48° 41'50.26°N / 6° 11'56.50°E
- Depuis Paris, Lille et Lyon : rejoindre l'A 31, prendre la sortie Nancy Centre, suivre la direction Sarreguemines, rejoindre le Bd du 26^{ème} Régiment d'infanterie.
- Depuis Strasbourg : rejoindre l'A 33, au rond-point suivre la direction Stanislas Meurthe, rejoindre le Bd d'Austrasie.

En avion

L'aéroport Matz-Nancy Lorraine se situe à 35 min de Nancy sur l'A 31.

En train

Arrivée en gare de Nancy. Liaison avec la ligne de Tram 1

En tram

Ligne de tram 1 direction Essey

Mouzimpré depuis la gare jusqu'à l'arrêt Cristalleries (9 min)



RESTAURATION, HÉBERGEMENT ET ACTIVITÉS À PROXIMITÉ

1 Restauration

La Fabrique de Bières

61 av 20^{ème} Corps - 54000 Nancy
> 500m - 4 min à pied

La Pauz' Resto Rapide

38 Avenue du XX Corps - 54000 Nancy
> 550m - 7 min à pied

Tous les mardis, mercredi et jeudi Food truck « **A vos Couverts** » sur le site de Nancy

- Possibilité de repas en salle ou de prise en charge par Fives Nordon à demander à votre inscription.
- Possibilité de se faire livrer : Uber Eats, Just Eat, Deliveroo...

2 Hébergement

18 hôtels à moins de 2km

Les 2 plus proches :

Residhome Nancy Lorraine

9 Bvd de la Mothe - 54000 Nancy
Tél. 03 83 19 55 60
> 650m - 8 min à pied

Ibis Nancy Saint Catherine

42 Avenue Du XX^{ème} Corps
54000 Nancy
Tél. 03 83 19 55 60
> 750m - 10 min à pied

3 Autres Activités

Piscine du Lido Tomblaine

Rue Virginie Mauvais
54510 Tomblaine
> 800m - 10 min à pied

Basic Fit

Bvd d'Austrasie ZAC des Rives de Meurthe 95 - 54000 Nancy
> 1km - 12 min à pied

Kinepolis

3 Rue du Maréchal Victor duc de Bellune - 54000 Nancy
> 1km - 12 min à pied

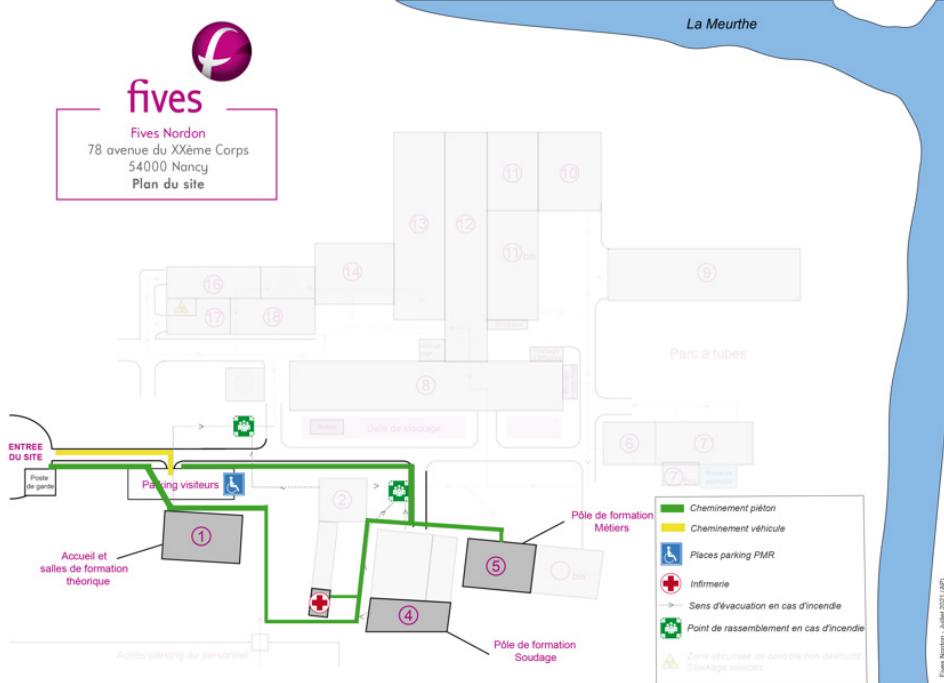
ACCESSIBILITÉ AUX PERSONNES EN SITUATION DE HANDICAP

Accueil

Notre gardien vous orientera vers l'accueil du bâtiment Gustave Nordon (Bat.1). En cas de besoin spécifique, notre équipe pédagogique viendra vous chercher au poste de garde et vous accompagnera jusqu'au lieu de formation.

Parking

Le parking accessible est celui situé devant le bâtiment 1 comportant si besoin des places PMR (Personne à Mobilité Réduite).



Salle de formation

Pour des raisons d'accessibilité et de sécurité du personnel extérieur, les formations théoriques se déroulent uniquement au bâtiment 1 en privilégiant le rez-de-chaussée : salle Alizé ou salle Zéphyr. La salle Sirocco est également disponible si besoin sauf si PMR (1^{er} étage).

Sanitaire

Les sanitaires mixtes handicapés se trouvent au RDC du bâtiment 1.

Sécurité

En fonction du handicap, un accueil sécurité spécifique peut être mis en place.

CONTACT

Académie Fives Nordon
fivesnordon.academie@fivesgroup.com
T +33 (0)7 85 70 31 32

Fives Nordon
78, Avenue du XX^e corps - 54000 Nancy - FRANCE
www.fivesgroup.com

