



## Chaudronnier d'Atelier

Code RNCP :	21801
Code NSF :	200 Technologies industrielles fondamentales carrosserie, coque bateau, cellule avion
Formacode :	23083
AQUISAV	FM-500028

### Objectifs :

- Préparer la fabrication de pièces primaires avant mise en forme
- Réaliser des débits de pièces primaires
- Conformer des éléments primaires
- Assembler par pointage (ou petits cordons) un sous ensemble chaudronné
- Contrôler la conformité d'un sous ensemble chaudronné
- Assurer la maintenance de 1er niveau des équipements mis en œuvre
- Rendre compte aux services et/ou aux personnes concernées, oralement ou par écrit.

### Déroulement :

L'ensemble de la formation comporte 18 semaines au centre de formation.

Les semaines de formation comportent au minimum 30h00 d'enseignement métier (théorique et/ou pratique) et des enseignements généraux (mathématiques appliquées au métier et communication).

### Lieu de Formation :

Centre de formation des Compagnons du Devoir de Rennes.

Salles de cours et informatique : 2, rue Jules Verne 35000 RENNES

Atelier : 14, Avenue de Bellevue 35136 SAINT JACQUES DE LA LANDE

### Durée :

630 heures

**Angers (Copernic)**  
25, bd Copernic  
49100 Angers  
Téléphone : 02 41 27 21 70  
Télécopie : 02 41 27 21 77

**Rennes**  
2, rue Jules Verne  
35000 Rennes  
Téléphone : 02 99 65 14 00  
Télécopie : 02 99 65 57 29

**Angers (La Baumette)** - 3, boulevard Marc Leclerc - 49100 Angers - Téléphone : 02 41 88 64 97  
**Brest** - 7, rue Armorique - 29200 Brest - Téléphone : 02 98 05 19 73  
**Cholet** - 8, rue de l'Abbé Hallouin - 49300 Cholet - Téléphone : 02 41 30 42 64  
**Le Mans** - 114, Grande Rue - 72000 Le Mans - Téléphone : 02 43 24 87 95  
**Nantes** - 48, Quai Malakoff - 44000 Nantes - Téléphone : 02 40 47 04 18  
**Saumur** - Rue Duplessis-Mornay - 49400 Saumur - Téléphone : 02 41 51 32 64  
**Trégueux (Saint-Brieuc)** - 25 bis, rue de Verdun - 22950 Trégueux - Téléphone : 02 98 05 19 73

## Horaires des cours

Lundi : 9h00 - 17h45  
Ma-me-je-ven : 8h30 - 17h15

## Dates : à définir

Octobre 2018 – Mars 2020

## Intervenant référent :

Stéphane BINET, 26 ans d'expérience dans le domaine, titulaire d'un CAP et d'un BEP Chaudronnier Structure Métallique, TMPCTI Technicien Méthode Préparation en Chaudronnerie et Tuyauterie industriel (niv IV) et TECTI Technicien d'Etude en Chaudronnerie et Tuyauterie industriel (Niv IV), TSMPP Technicien Supérieur Méthode Produit Process (Niv III)

## Public - Pré requis :

Niveau 3ème des collèges ; maîtriser les compétences de base (savoir lire écrire compter)

## Moyens et Méthode Pédagogiques

Les enseignements théoriques sont dispensés en salle de cours équipée d'un ordinateur, d'un vidéoprojecteur et d'un tableau blanc. Des supports théoriques détaillés sont remis aux apprenants. Des ouvrages, des revues et des articles relatifs aux thèmes des modules concernés pourront être mis à disposition des apprenants selon le besoin.

Les enseignements pratiques sont dispensés en ateliers sécurisés.

Plateau technique de 325 m<sup>2</sup> disposant notamment des équipements suivants :

- Cintreuse à profilés
- Cintreuses à tube
- Cisaille guillotine
- Forêts et tarauds
- Grugeuse
- Outillage et équipement habituel d'un atelier de chaudronnerie
- Perceuses à colonne
- Petites meules
- Poinçonneuse
- Postes à souder AEE
- Postes à souder MIG-MAG
- Postes à souder TIG
- Postes de découpe manuelle au plasma
- Postes oxycoupeurs
- Presse plieuse
- Rouleuse
- Scie à ruban
- Soudeuse par points
- Tas avec support, bigornes, salières

Les méthodes pédagogiques reposent sur le savoir et le savoir-faire opérationnel. Chaque module comporte en alternance :

- Des temps de présentation et d'exposé théorique,
- Des temps de démonstration et d'observation,
- Des temps de manipulation du matériel pédagogique par les stagiaires avec supervision de professionnels expérimentés,
- Des temps de conception et de réalisation à l'aide de matériels professionnels adaptés au besoin de la formation,
- Des temps d'échanges et débats entre apprenants sur la base de situations réelles.

Les supports de formation, les exposés audiovisuels, les exercices pratiques, les démonstrations, les études de cas sont élaborées à partir de situations concrètes.

Dans un souci de qualité et de sécurité, nous assurons :

- L'entretien de nos salles de cours et ateliers pratiques
- Le suivi des normes réglementaires
- La maintenance des matériels
- Le suivi du réassort des matériaux

## Évaluation – Validation

**Evaluation intermédiaire :**

- Réaliser une analyse de fabrication
- Représenter une ligne de tuyauterie
- Réaliser une surface composée à bases parallèles désaxées
- Contrôler

**Evaluation finale à partir d'une situation professionnelle reconstituée en centre de formation :**

L'évaluation des capacités professionnelles s'effectue dans des conditions représentatives d'une situation réelle d'entreprise :

- par observation avec questionnements
- ou avec une restitution écrite et/ou orale par le candidat

Cette évaluation sera complétée par l'avis de l'entreprise.

Le CQPM 0059 est attribué aux candidats sous le contrôle du groupe technique paritaire « qualifications » à l'issue des actions d'évaluation, et dès lors que toutes les capacités professionnelles sont acquises et validées par le jury paritaire de délibération.

Délivrance d'une attestation de formation récapitulant les compétences acquises au cours de la formation. Un questionnaire de satisfaction est rempli à la fin de chaque module par le stagiaire.

## INTITULES DES MODULES COMPOSANT LE CURSUS

### 1<sup>ère</sup> année

1	Découvrir le métier de chaudronnier d'atelier / S'initier au soudage MIG-MAG
2	Découvrir les différents matériaux et leurs utilisations / S'initier au soudage TIG
3	Appliquer la géométrie descriptive / S'initier au soudage à l'AEE
4	Appréhender les composantes du dessin technique / Plier un élément simple
5	Développer des cylindres et prismes droits / Appréhender le formage manuellement
6	Représenter la cotation sur un dessin industriel / Utiliser les procédés de découpe thermique
7	Maîtriser la lecture de plan industriel / Traduire un descriptif de mode opératoire de soudage
8	Fabriquer un cône oblique et une intersection cylindre/prisme
9	Réaliser la préparation pour la réalisation d'une pièce / Souder au MIG-MAG

## INTITULES DES MODULES COMPOSANT LE CURSUS

### 2<sup>ème</sup> année

10	Développer des volumes à l'aide du calcul / Réaliser une surface composée à bases parallèles
11	Analyser une fabrication / Réaliser un coude cylindrique
12	Dessiner des lignes de tuyauterie isométrique / Réaliser des cintrages sur tubes et profilés
13	Evaluation intermédiaire des acquis du CQPM 059 Devenir sauveteur secouriste du travail (SST)
14	Réaliser des lignes de tuyauterie / Souder à l'AEE
15	Réaliser un coude conique et une surface composée à bases non parallèles
16	Réaliser une pièce mécano-soudée
17	Réaliser un ensemble de pièces chaudronnées de fines et moyennes épaisseurs
18	Assembler des structures métalliques / validation de la formation

## PROGRAMME

### Découvrir le métier de chaudronnier d'atelier /S'initier au soudage MIG-MAG

<b>Objectifs du module</b>	<b>Appréhender l'environnement du métier de chaudronnier Utiliser un poste à souder MIG-MAG en autonomie partielle</b>
<b>Objectifs pédagogiques relatifs aux savoirs et savoirs associés</b>	Identifier les différents secteurs d'activités de la chaudronnerie Nommer les différentes pièces rencontrées dans le métier
<b>Objectifs pédagogiques relatifs aux savoirs faire</b>	Réaliser des points d'assemblage au procédé MIG- MAG Réaliser des soudures simple au procédé MIG-MAG sur acier
<b>Objectifs pédagogiques relatifs aux compétences transversales</b>	Appliquer des méthodes d'exécution intégrant la prévention des risques. Mettre en œuvre le traitement des déchets de l'atelier.

#### Durée totale

- 35 heures dont 5 heures d'enseignement général

#### Enseignement théorique

- Présenter le métier de chaudronnier
- Identifier les outils manuels du chaudronnier
- Identifier les éléments de construction en chaudronnerie
- Etudier les dimensions normalisées des tôles et profilés
- Appréhender les principaux dangers liés à l'activité
- Sécuriser l'aire de travail
- Appréhender les différents moyens de débiter des profilés
- Identifier les différents moyens de cisailer des tôles
- Identifier les différentes scies
- Identifier les différents procédés de soudure et leurs normes d'utilisation
- Appréhender le procédé de soudure MIG-MAG

#### Enseignement pratique

- Débiter des profilés
- Scier des profilés
- Cisailer des tôles à la guillotine
- S'initier au procédé de soudure MIG-MAG

## Découvrir les différents matériaux et leurs utilisations / S'initier au soudage TIG

<b>Objectifs du module</b>	<b>Distinguer les matériaux et leurs utilisations</b> <b>Utiliser un poste à souder TIG en autonomie partielle</b>
<b>Objectifs pédagogiques relatifs aux savoirs et savoirs associés</b>	Comprendre l'élaboration de l'acier Désigner les matériaux couramment utilisés
<b>Objectifs pédagogiques relatifs aux savoirs faire</b>	Réaliser des points d'assemblage au procédé TIG Réaliser des soudures simples au procédé TIG
<b>Objectifs pédagogiques relatifs aux compétences transversales</b>	Appliquer des méthodes d'exécution intégrant la prévention des risques. Mettre en œuvre le traitement des déchets de l'atelier.

### Durée totale

- 35 heures dont 5 heures d'enseignement général

### Enseignement théorique

- Identifier les aciers et les métaux
- Identifier les éléments de construction métallique
- Identifier les différentes machines électroportatives
- Identifier les techniques de réussite d'un ponçage
- Identifier les différentes formes de maintenance
- Identifier les moyens de levage
- Déterminer le limage d'une pièce de métal
- Identifier le perçage des pièces métalliques
- Etudier le taraudage d'un trou
- Appréhender le soudage TIG

### Enseignement pratique

- S'initier au procédé de soudure TIG
- Limer une pièce de métal
- Tronçonner avec une machine portative
- Percer des pièces métalliques
- Tarauder un trou
- Exécuter les différentes étapes pour réussir un ponçage

## Appliquer la géométrie descriptive / S'initier au soudage à l'AEE

<b>Objectifs du module</b>	<b>Identifier la géométrie descriptive</b> <b>Réaliser un cylindre et un prisme droit</b> <b>Utiliser un poste à souder AEE en autonomie</b>
<b>Objectifs pédagogiques relatifs aux savoirs et savoirs associés</b>	Identifier les méthodes pour développer un cylindre droit et d'un prisme droit
<b>Objectifs pédagogiques relatifs aux savoirs faire</b>	Réaliser des points d'assemblage au procédé AEE Réaliser des soudures simples au procédé AEE
<b>Objectifs pédagogiques relatifs aux compétences transversales</b>	Développer sa vision dans l'espace Appliquer des méthodes d'exécution intégrant la prévention des risques. Mettre en œuvre le traitement des déchets de l'atelier.

### Durée totale

- 35 heures dont 5 heures d'enseignement général

### Enseignement théorique

- Reconnaître les différentes surfaces développables
- Identifier les droites et les points dans l'espace
- Connaître les fonctions simples de la géométrie plane
- Identifier le tracer et développer du cylindre de révolution et du prisme droit
- Déterminer la manutention manuelle d'une charge
- Comprendre l'utilisation d'une poinçonneuse
- Appréhender le grugeage des tôles et des profilés
- Identifier l'utilisation d'une rouleuse
- Appréhender le soudage à l'Arc à l'Electrode Enrobée (AEE)

### Enseignement pratique

- Représenter les droites et les points dans l'espace
- Appliquer les fonctions simples de la géométrie plane
- Tracer et développer le cylindre de révolution et le prisme droit
- Poinçonner le métal
- Gruger des tôles et des profilés
- Rouler des tôles
- S'initier au procédé de soudure à l'Arc à l'Electrode Enrobée (AEE)



## Appréhender les composantes du dessin technique / Plier un élément simple

<b>Objectifs du module</b>	<b>Appréhender les composantes du dessin technique</b> <b>Réaliser un prisme</b>
<b>Objectifs pédagogiques relatifs aux savoirs et savoirs associés</b>	Identifier les moyens de sécuriser une intervention sur site Déterminer les méthodes de calcul en pliage
<b>Objectifs pédagogiques relatifs aux savoirs faire</b>	Plier des pièces simples
<b>Objectifs pédagogiques relatifs aux compétences transversales</b>	Appliquer des méthodes d'exécution intégrant la prévention des risques. Mettre en œuvre le traitement des déchets de l'atelier. Contrôler sa fabrication en cours et en fin de réalisation

### Durée totale

- 35 heures dont 5 heures d'enseignement général

### Enseignement théorique

- Identifier les bases du dessin technique
- Appréhender les règles de projection orthogonale
- Interpréter le dessin d'une pièce en coupe et en section
- Identifier le pliage des tôles
- Distinguer le Delta L en pliage
- Distinguer 2 modes de manutention mécanique :

### Enseignement pratique

- Appliquer les bases du dessin technique
- Réaliser un prisme

## Développer des cylindres et prismes droits / Appréhender le formage manuellement

<b>Objectifs du module</b>	<b>Appréhender le développement des volumes simples Réaliser des formes manuellement selon différentes méthodes</b>
<b>Objectifs pédagogiques relatifs aux savoirs et savoirs associés</b>	Identifier des droites en vraie grandeur Distinguer les tracés et les développés Identifier la gestion d'une production Identifier les matériaux non ferreux, leurs utilisations et particularités
<b>Objectifs pédagogiques relatifs aux savoirs faire</b>	Tracer et développer des volumes Réaliser un allongement, une retraite et un planage
<b>Objectifs pédagogiques relatifs aux compétences transversales</b>	Appliquer des méthodes d'exécution intégrant la prévention des risques. Mettre en œuvre le traitement des déchets de l'atelier.

### Durée totale

- 35 heures dont 3 heures d'enseignement général

### Enseignement théorique

- Déterminer la vraie grandeur d'une droite
- Distinguer différents tracés et développés et leur mise en œuvre
- Identifier les différents types de production
- Identifier les différents types de matériaux non ferreux et leurs utilisations
- Déterminer les techniques de formage manuel
- Distinguer 2 modes de manutention

### Enseignement pratique

- Tracer la vraie grandeur d'une droite
- Tracer et développer le cône de révolution et la pyramide droite
- Tracer et développer le cylindre oblique et le prisme oblique
- Réaliser une pièce avec des parties formées manuellement

## Représenter la cotation sur un dessin industriel / Utiliser les procédés de découpe thermique

<b>Objectifs du module</b>	<b>Dessiner les éléments de dimensionnements</b> <b>Utiliser différents équipements manuels de découpe thermique</b>
<b>Objectifs pédagogiques relatifs aux savoirs et savoirs associés</b>	Identifier les différents éléments de cotations et tolérancements Distinguer les différents matériels de découpage thermique manuel et leurs utilisations
<b>Objectifs pédagogiques relatifs aux savoirs faire</b>	Réaliser des dessins industriels en respectant les principes et cotations Utiliser différents équipements manuels de découpe thermique
<b>Objectifs pédagogiques relatifs aux compétences transversales</b>	Appliquer les méthodes d'exécution intégrant la prévention des risques. Mettre en œuvre le traitement des déchets de l'atelier. Contrôler sa fabrication en cours et en fin de réalisation

### Durée totale

- 35 heures dont 3 heures d'enseignement général

### Enseignement théorique

- Identifier la représentation des filetages et taraudages
- Déterminer la cotation simple
- Appréhender la symbolique d'une soudure en dessin industriel
- Identifier les différentes tolérances rencontrées sur un dessin industriel
- Interpréter une chaîne de cotes
- Déterminer le calcul d'une longueur développée et un flanc capable
- Comprendre le décapage de l'acier inoxydable
- Identifier les différents procédés de découpe thermique
- Identifier la maintenance de premier niveau au poste de travail

### Enseignement pratique

- Représenter sur un dessin des filetages et taraudages
- Réaliser la cotation d'une pièce
- Réaliser la préparation d'un ensemble de pièces
- Utiliser les différents procédés de découpe thermique

## Maîtriser la lecture de plan industriel / Traduire un descriptif de mode opératoire de soudage

<b>Objectifs du module</b>	<b>Lire un plan d'ensemble en autonomie</b> <b>Analyser les éléments constituant le D.M.O.S (Descriptif du mode opératoire de soudage)</b> <b>Réaliser une soudure électrique par résistance</b>
<b>Objectifs pédagogiques relatifs aux savoirs et savoirs associés</b>	Appréhender le dessin en perspective Distinguer les composantes et les enjeux de la qualité Analyser les éléments constituant le D.M.O.S (Descriptif du mode opératoire de soudage)
<b>Objectifs pédagogiques relatifs aux savoirs faire</b>	Aborder l'utilisation du sertissage dans les assemblages Réaliser une Soudure Electrique par Résistance par point (SER)
<b>Objectifs pédagogiques relatifs aux compétences transversales</b>	Proposer des méthodes d'exécution intégrant la prévention des risques. Mettre en œuvre le traitement des déchets de l'atelier. Appliquer un mode opératoire

### Durée totale

- 35 heures dont 3 heures d'enseignement général

### Enseignement théorique

- Identifier les systèmes de normalisation
- Appréhender la lecture de plan
- Déterminer une vue en perspective
- Identifier les éléments de la démarche Qualité
- Identifier les assemblages à froid
- Identifier les différents assemblages chimiques
- Définir le sertissage
- Identifier le rivetage
- Identifier les différents systèmes de positionnement d'une pièce
- Identifier les composantes d'un descriptif de mode opératoire de soudage (DMOS)
- Identifier les méthodes de contrôle des soudures (les contrôles non destructifs)
- Identifier la soudure Electrique par Résistance par point (SER)

### Enseignement pratique

- Lire un plan d'ensemble
- Réaliser un dessin d'ensemble
- Dessiner des volumes en perspective cavalière
- Interpréter un descriptif de mode opératoire de soudage (DMOS)
- Réaliser une Soudure Electrique par Résistance par point (SER)

## Fabriquer un cône oblique et une intersection cylindre/prisme

<b>Objectifs du module</b>	<b>Réaliser un cône oblique</b> <b>Réaliser une intersection cylindre / prisme</b>
<b>Objectifs pédagogiques relatifs aux savoirs et savoirs associés</b>	S'initier au développé d'intersections de volumes
<b>Objectifs pédagogiques relatifs aux savoirs faire</b>	Former un cône oblique et une pyramide oblique Préparer une intersection de volume Mettre en application le contrôle de ses réalisations
<b>Objectifs pédagogiques relatifs aux compétences transversales</b>	Proposer des méthodes d'exécution intégrant la prévention des risques. Mettre en œuvre le traitement des déchets de l'atelier. Utiliser les fiches de suivi

### Durée totale

- 35 heures dont 3 heures d'enseignement général

### Enseignement théorique

- Identifier les plans remarquables
- Identifier le tracé et développé du cône oblique et la pyramide oblique
- Identifier les intersections cylindre/cylindre
- Appréhender le contrôle qualité et les fiches de suivi

### Enseignement pratique

- Tracer et développer un cône oblique et une pyramide oblique
- Tracer avec les plans remarquables
- Déterminer les intersections cylindre/cylindre
- Réaliser un tronc de cône oblique (6h)

## Réaliser la préparation pour la réalisation d'une pièce / Souder au MIG-MAG

<b>Objectifs du module</b>	<b>Organiser les étapes de fabrication d'une pièce Souder au MIG-MAG en toutes positions</b>
<b>Objectifs pédagogiques relatifs aux savoirs et savoirs associés</b>	Identifier la hiérarchisation des étapes de fabrication
<b>Objectifs pédagogiques relatifs aux savoirs faire</b>	Réaliser la préparation des éléments pour la fabrication Souder au MIG-MAG
<b>Objectifs pédagogiques relatifs aux compétences transversales</b>	Appliquer les méthodes d'exécution intégrant la prévention des risques. Mettre en œuvre le traitement des déchets de l'atelier. Organiser son poste de travail

### Durée totale

- 35 heures dont 3 heures d'enseignement général

### Enseignement théorique

- Appréhender la préparation des éléments et un ordre de montage
- Analyser une gamme de fabrication
- Identifier l'isostatisme d'un ensemble ou d'un élément
- Identifier les étapes pour réaliser une mise en tôle et en barre
- Identifier les différents traitements thermiques
- Déterminer les traitements de surfaces
- Appréhender les méthodologies d'accostage de pièces

### Enseignement pratique

- Réaliser la préparation d'une pièce en vue de sa réalisation
- Mettre en position et accoster deux pièces
- Souder au MIG-MAG

## Développer des volumes à l'aide du calcul / Réaliser une surface composée à bases parallèles

<b>Objectifs du module</b>	<b>Déterminer le développement d'une surface composée à bases parallèles afin de la réaliser</b> <b>Maîtriser le calcul par mathématique pour développer des éléments chaudronnés</b>
<b>Objectifs pédagogiques relatifs aux savoirs et savoirs associés</b>	Appréhender le développement de surfaces composées à bases parallèles Appréhender le développement de coudes cylindriques Appréhender le développement de volumes par le calcul
<b>Objectifs pédagogiques relatifs aux savoirs faire</b>	Former une surface composée à bases parallèles Fabriquer un coude cylindrique Réaliser une préparation avant assemblage
<b>Objectifs pédagogiques relatifs aux compétences transversales</b>	Appliquer les méthodes d'exécution intégrant la prévention des risques. Mettre en œuvre le traitement des déchets de l'atelier. Contrôler les étapes de la réalisation

### Durée totale

- 35 heures dont 2 heures d'enseignement général

### Enseignement théorique

- Appréhender le tracé et développé des surfaces composées à bases parallèles
- Appréhender le tracé et développé des coudes cylindriques
- Appréhender le tracé et développé des surfaces composées à bases concourantes (dont les surfaces conoïdales)
- S'initier au traçage par le calcul
- Identifier les moyens et méthodes pour réaliser un chanfrein avant soudure
- Analyser les déformations dues aux soudures

### Enseignement pratique

- Réaliser le tracé et développé des coudes cylindriques
- Tracer et développer des surfaces composées
- Réaliser des tracés et développements par le calcul
- Réaliser un chanfrein avant soudure
- Réaliser une surface composée à bases parallèles non axées

## Analyser une fabrication / Réaliser un coude cylindrique

<b>Objectifs du module</b>	<b>Réaliser une analyse de fabrication</b> <b>Réaliser un coude cylindrique</b> <b>Souder au TIG</b>
<b>Objectifs pédagogiques relatifs aux savoirs et savoirs associés</b>	Interpréter les éléments d'une analyse de fabrication Identifier l'utilisation d'une machine de débit à commande numérique Comprendre le logiciel de développement de volume
<b>Objectifs pédagogiques relatifs aux savoirs faire</b>	Remplir une gamme de fabrication Appliquer les étapes d'une analyse de fabrication Elaborer un processus de fabrication Fabriquer un coude cylindrique Souder en continue en toutes positions avec le procédé TIG
<b>Objectifs pédagogiques relatifs aux compétences transversales</b>	Appliquer des méthodes d'exécution intégrant la prévention des risques. Mettre en œuvre le traitement des déchets de l'atelier. Contrôler les étapes de la réalisation

### Durée totale

- 35 heures dont 2 heures d'enseignement général

### Enseignement théorique

- Déterminer un processus de fabrication
- Appréhender le tracé et développé des coudes cylindriques
- Identifier le procédé de découpe au laser
- Identifier le procédé de découper au jet d'eau
- Appréhender la protection gazeuse lors du soudage au TIG
- Connaître le fonctionnement d'un logiciel TAO

### Enseignement pratique

- Utiliser un logiciel de développement de volumes
- Réaliser une analyse de fabrication
- Réaliser un coude cylindrique
- Souder au TIG
- Utiliser une protection gazeuse



## Dessiner des lignes de tuyauterie isométrique / Réaliser des cintrages sur tubes et profilés

<b>Objectifs du module</b>	<b>Dessiner des lignes de tuyauterie isométrique</b> <b>Réaliser des cintrages sur tubes et profilés</b> <b>Filter des tubes</b>
<b>Objectifs pédagogiques relatifs aux savoirs et savoirs associés</b>	Connaître les éléments constituant les réseaux de tuyauterie industrielle Appréhender le cintrage des tubes et profilés avec différentes machines ou outillages Identifier les procédures de cintrage des tubes Appréhender le filetage des tubes
<b>Objectifs pédagogiques relatifs aux savoirs faire</b>	Représenter les éléments constituant des réseaux de tuyauterie industrielle Maîtriser le cintrage des tubes et profilés Réaliser des filetages sur tubes
<b>Objectifs pédagogiques relatifs aux compétences transversales</b>	Appliquer les méthodes d'exécution intégrant la prévention des risques. Mettre en œuvre le traitement des déchets de l'atelier. Contrôler les étapes de la réalisation

### Durée totale

- 35 heures dont 3 heures d'enseignement général

### Enseignement théorique

- Identifier les éléments de construction de la tuyauterie
- Reconnaître les accessoires de tuyauterie suivant leur normalisation
- Déterminer la représentation de lignes de tuyauterie
- Définir le cintrage des tubes et des profilés
- Appréhender le filetage d'un tube
- Identifier l'assemblage mécanique de deux pièces

### Enseignement pratique

- Représenter une ligne de tuyauterie
- Dessiner des lignes de tuyauterie isométrique d'après un plan
- Cintrer des tubes et des profilés
- Fileter un tube

## Evaluation intermédiaire des acquis du CQPM 059

Objectifs du module	Evaluer les compétences professionnelles acquises
<b>Objectifs pédagogiques relatifs aux savoirs et savoirs associés</b>	Appréhender la mise en condition en situation d'évaluation pratique
<b>Objectifs pédagogiques relatifs aux savoirs faire</b>	Appliquer les méthodes et documentations liées au besoin Réaliser une fabrication en autonomie
<b>Objectifs pédagogiques relatifs aux compétences transversales</b>	Appliquer les méthodes d'exécution intégrant la prévention des risques. Mettre en œuvre le traitement des déchets de l'atelier. Contrôler les étapes de la réalisation

### Durée totale

- 21 heures

### Enseignement théorique

- Explicitation des objectifs de l'évaluation

### Enseignement pratique

- Réaliser une analyse de fabrication
- Représenter une ligne de tuyauterie
- Réaliser une surface composée à bases parallèles désaxées

## Devenir sauveteur secouriste du travail (SST)

Durée totale : 14 heures



<b>Objectifs du module</b>	<b>Mettre en œuvre les premiers secours à toute victime d'un accident du travail ou d'un malaise</b> <b>Etre acteur de la prévention des risques</b>
<b>Objectifs pédagogiques relatifs aux savoirs et savoirs associés</b>	Savoir qui et comment alerter dans l'entreprise ou à l'extérieur de l'entreprise Repérer les situations dangereuses dans son entreprise et savoir à qui et comment relayer ces informations dans l'entreprise
<b>Objectifs pédagogiques relatifs aux savoirs faire</b>	Maîtriser la conduite à tenir et les gestes de premiers secours (mettre en sécurité la personne accidentée, réagir face à un saignement ou un étouffement, utiliser un défibrillateur...)
<b>Objectifs pédagogiques relatifs aux compétences transversales</b>	Participer éventuellement à la mise en œuvre d'actions de prévention et de protection

### Durée totale

- 14 heures (dont 2h00 d'enseignement général)

### Être capable d'intervenir face à une situation d'accident du travail

- Situer le cadre juridique de son intervention
- Réaliser une protection adaptée
- Examiner la (les) victime(s) avant / et pour la mise en œuvre de l'action choisie en vue du résultat à obtenir
- Faire alerter ou alerter en fonction de l'organisation des secours dans l'entreprise ou l'établissement
- Secourir la (les) victime(s) de manière appropriée

### Être capable de mettre en application ses compétences de SST au service de la prévention des risques professionnels dans son entreprise

- Situer le rôle du SST dans l'organisation de la prévention de l'entreprise
- Mettre en œuvre ses compétences en matière de protection au profit d'actions de prévention
- Informer les personnes désignées dans le plan d'organisation de la prévention de l'entreprise de la / des situation(s) dangereuse(s) repérée(s)

## Réaliser des lignes de tuyauterie / Souder à l'AEE

<b>Objectifs du module</b>	<b>Fabriquer des lignes de tuyauterie Souder à l'AEE</b>
<b>Objectifs pédagogiques relatifs aux savoirs et savoirs associés</b>	Appréhender les éléments constituant la préparation d'une ligne de tuyauterie
<b>Objectifs pédagogiques relatifs aux savoirs faire</b>	Analyser un plan isométrique d'une tuyauterie et en extraire les éléments Assembler les accessoires suivant le plan Monter des éléments sur une tuyauterie Souder en continue en différentes positions avec le procédé AEE
<b>Objectifs pédagogiques relatifs aux compétences transversales</b>	Appliquer les méthodes d'exécution intégrant la prévention des risques. Mettre en œuvre le traitement des déchets de l'atelier. Contrôler les étapes de la réalisation

### Durée totale

- 35 heures dont 2 heures d'enseignement général

### Enseignement théorique

- Appliquer les tolérances dimensionnelles et ajustements
- Elaborer une méthode de montage et de levage
- Appréhender la préparation d'une ligne de tuyauterie
- Appréhender l'assemblage des brides sur une tuyauterie
- Identifier des assemblages mécaniques en tuyauterie
- Identifier les machines automatisées de soudage

### Enseignement pratique

- Réaliser la préparation d'une ligne de tuyauterie
- Assembler des brides sur une tuyauterie
- Réaliser le montage des lignes de tuyauterie
- Souder à l'Arc à l'Electrode Enrobée (AEE)

## Réaliser un coude conique et une surface composée à bases non parallèles

<b>Objectifs du module</b>	<b>Réaliser un coude conique</b> <b>Réaliser une surface composée à bases non parallèles</b>
<b>Objectifs pédagogiques relatifs aux savoirs et savoirs associés</b>	Avoir les notions pour développer des surfaces composées à bases non parallèles Avoir les notions pour développer des coudes coniques Appréhender le tracé et développé des volumes en forme d'auge
<b>Objectifs pédagogiques relatifs aux savoirs faire</b>	Former une surface composée à bases non parallèles Former un coude conique
<b>Objectifs pédagogiques relatifs aux compétences transversales</b>	Appliquer des méthodes d'exécution intégrant la prévention des risques. Mettre en œuvre le traitement des déchets de l'atelier. Contrôler les étapes de la réalisation

### Durée totale

- 35 heures

### Enseignement théorique

- Appréhender la vraie grandeur d'angle de pliage
- Identifier les intersections cylindre/cône
- Choisir un matériau en fonction de sa classification chimique

### Enseignement pratique

- Déterminer la vraie grandeur (VR) d'angle de pliage
- Tracer et développer un solide en forme d'auge
- Déterminer les intersections cylindre/cône
- Réaliser un coude conique
- Réaliser une surface composée à bases non parallèles axées

## Réaliser une pièce mécano-soudée

<b>Objectifs du module</b>	<b>Fabriquer des ensembles mécano soudés (en acier d'épaisseur comprise entre 4 mm et 12 mm)</b> <b>Redresser des ensembles mécano soudés (en acier d'épaisseur comprise entre 4 mm et 12 mm)</b>
<b>Objectifs pédagogiques relatifs aux savoirs et savoirs associés</b>	Lire et interpréter les documents de soudage Connaître la réalisation des pièces de fortes épaisseurs
<b>Objectifs pédagogiques relatifs aux savoirs faire</b>	Concevoir un gabarit de montage selon les caractéristiques d'une pièce Réaliser et redresser des ensembles mécano-soudés (en acier d'épaisseur comprise entre 4 mm et 12 mm)
<b>Objectifs pédagogiques relatifs aux compétences transversales</b>	Organiser son poste de travail Mettre en œuvre le traitement des déchets de l'atelier. Travailler en respectant les règles de sécurité

### Durée totale

- 35 heures

### Enseignement théorique

- Identifier les composantes des documents de soudage
- Identifier le traçage sur différents supports
- Connaître les méthodes pour réaliser un gabariage adapté au besoin

### Enseignement pratique

- Réaliser un gabariage
- Analyser des documents de soudage
- Réaliser une pièce de type mécano-soudée

## Réaliser un ensemble de pièces chaudronnées de fines et moyennes épaisseurs

<b>Objectifs du module</b>	<b>Fabriquer une pièce constituée de plusieurs volumes chaudronnés de fines épaisseurs</b> <b>Fabriquer une pièce constituée de plusieurs volumes chaudronnés de moyennes épaisseurs</b>
<b>Objectifs pédagogiques relatifs aux savoirs et savoirs associés</b>	Appréhender le formage et l'assemblage de toutes pièces rencontrées en chaudronnerie
<b>Objectifs pédagogiques relatifs aux savoirs faire</b>	Réaliser des ensembles chaudronnés de différentes épaisseurs
<b>Objectifs pédagogiques relatifs aux compétences transversales</b>	Appliquer des méthodes d'exécution intégrant la prévention des risques. Mettre en œuvre le traitement des déchets de l'atelier. Contrôler à chaque étapes de la réalisation

### Durée totale

- 35 heures

### Enseignement théorique

- Identifier les essais mécaniques

### Enseignement pratique

- Réaliser un ensemble de pièces chaudronnées de fines épaisseurs
- Réaliser un ensemble de pièces chaudronnées de moyennes épaisseurs

## Assembler des structures métalliques / Validation de la formation :

<b>Objectifs du module</b>	<b>Appréhender les particularités des assemblages en structures métalliques</b> <b>Passer les épreuves du CQPM</b>
<b>Objectifs pédagogiques relatifs aux savoirs et savoirs associés</b>	Appréhender les techniques d'assemblage des structures métalliques Etudier les différentes techniques pour assembler une cuve
<b>Objectifs pédagogiques relatifs aux savoirs faire</b>	Valider le CQPM 059 chaudronnier d'atelier
<b>Objectifs pédagogiques relatifs aux compétences transversales</b>	Respecter les méthodes d'exécution intégrant la prévention des risques. Mettre en œuvre le traitement des déchets de l'atelier. Contrôler les étapes de la réalisation

### Durée totale

- 35 heures

### Enseignement théorique

- Monter des structures métalliques
- Préparer des pièces à la galvanisation
- Monter une cuve

### Enseignement pratique

A partir des instructions et modes opératoires, de plans d'ensembles ou de sous-ensembles :

- Préparer la fabrication de pièces primaires avant mise en forme

A partir d'instructions, consignes ou procédures, sur tôle et profilé :

- Réaliser des débits de pièces primaires

A partir du dessin de définition, du document de fabrication, d'une gamme de pliage ou de mise en forme, d'instructions et sur des éléments primaires :

- Conformer des éléments primaires

A partir d'un ensemble de pièces à la dimension du plan, de consignes, instructions, documents de travail et à l'aide de moyen de soudage (au minima Arc EE ou TIG ou MIG/MAG) :

- Assembler par pointage (ou petits cordons) un sous ensemble chaudronnés

A partir d'un ensemble de pièces à la dimension du plan, de consignes, instructions, documents de travail :

- Contrôler la conformité d'un sous ensemble chaudronné

Sur un poste délimité en atelier :

- Assurer la maintenance de 1er niveau des équipements mis en œuvre

A partir des consignes de l'entreprise, des supports de communication mis à sa disposition :

- Rendre compte aux services et/ou aux personnes concernées, oralement ou par écrit