



SEMAPHORE MULHOUSE SUD ALSACE 7-9 rue du Moulin 68100 MULHOUSE
Tél : 03.89.66.33.13 Fax : 03.89.56.49.19 www.semaphore.asso.fr

CHAUDRONNIER du CAP au BTS (en Alsace)

Le chaudronnier travaille les métaux pour leur donner une forme avant de les assembler par pliage, soudage ou emboutissage. Il fabrique ainsi des tubes et des récipients ou des éléments de structures diverses de taille modeste ou imposante. Ce travail se fait à la main et/ou à la machine.

Nature du travail

Établir le « développé »

Après avoir pris connaissance des plans de l'ouvrage à exécuter, le chaudronnier établit le « développé » du volume à obtenir (la représentation plane d'un cube, par exemple). Il prévoit également la quantité de matière à utiliser et choisit ses outillages.

Façonner le métal

Il trace sur une feuille de métal les divers éléments à fabriquer, à partir du développé obtenu. Il procède au découpage de chaque élément et donne la forme souhaitée par pliage, martelage, emboutissage... afin d'obtenir des formes cylindriques, comme celles des tuyaux.

Régler les machines

Même s'il effectue manuellement certaines de ces opérations, le chaudronnier utilise le plus souvent des machines automatisées qu'il doit d'abord régler, puis surveiller. Cela demande une connaissance de l'informatique appliquée à la commande numérique.

Contrôler la qualité

Une fois toutes les pièces fabriquées, il réalise leur assemblage provisoire, à l'aide de points de soudure. Il corrige les défauts constatés.

Il procède alors à l'assemblage définitif des éléments puis participe aux opérations de contrôle qualité.

Conditions de travail

Avec l'outil informatique

L'informatique est désormais présente dans la profession avec les logiciels de calcul ou de traçage, tandis que les machines automatisées occupent les ateliers. Le chaudronnier maîtrise plusieurs techniques (découpe, soudage...). Son travail est précis au 10^e de millimètre près, car toutes les pièces d'un wagon ou d'une cuve, par exemple, doivent pouvoir s'emboîter parfaitement.

En atelier ou sur chantier

Les activités du chaudronnier se déroulent uniquement en atelier quand il s'agit de petite et de moyenne chaudronnerie (électroménager, appareils de chauffage et de ventilation, carrosserie de véhicules sur mesure, etc.). La grosse chaudronnerie, comme les réservoirs de stockage utilisés en

chimie, est montée sur chantier après fabrication des éléments en atelier. Cette activité nécessite des déplacements fréquents.

Le plus souvent debout

Le chaudronnier exerce presque toujours debout et souvent dans le bruit. Certaines entreprises organisent le travail des équipes par roulement, à raison de 2 fois ou 3 fois 8 heures, pour assurer une présence sur le site 24 heures sur 24.

Vie professionnelle

Des secteurs variés

Plusieurs secteurs emploient des chaudronniers : l'aéronautique, l'automobile, la mécanique, la construction navale, la métallurgie, le bâtiment (construction d'ouvrages métalliques)... Mais les entreprises ont des difficultés à recruter des professionnels qualifiés pour ce métier qui reste peu connu.

Cadre ou technicien

Le chaudronnier peut évoluer vers un poste d'encadrement (chef d'équipe, contremaître, chef d'atelier) ou de technicien (dessinateur, préparateur de fabrication, technicien méthodes). Il peut aussi s'installer à son compte comme artisan.

Compétences

Habile et précis

L'habileté manuelle et une bonne perception des formes et des volumes sont 2 qualités indispensables pour exercer ce métier. Mieux vaut aimer la géométrie et savoir travailler avec précision.

Voir en 3 dimensions

Il est indispensable d'avoir une très bonne aptitude à la lecture des plans et à la représentation des volumes.

Goût du travail en équipe

Par ailleurs, le goût du travail en équipe et l'aptitude à communiquer avec d'autres professionnels sont particulièrement appréciés.

Enfin, il est recommandé d'être robuste. Un chaudronnier travaille en effet debout et peut être amené à déplacer des charges importantes, avec ou sans appareils de manutention.

FORMATIONS EN ALSACE

FORMATION INITIALE

◆ **CAP Réalisation en chaudronnerie industrielle**

Réservoir pour avion de chasse, boîtier d'ordinateur, tour d'éolienne, charpente, boîte aux lettres... les produits fabriqués par le constructeur d'ensembles chaudronnés sont multiples. A partir du dessin de définition, le titulaire de ce CAP travaille par déformation de feuilles de métal d'épaisseur fine ou moyenne (tôles, plaques, profilés...). Après traçage, il procède au découpage (plasma, laser, jet d'eau...) et à la mise en forme du métal (pliage, roulage, cintrage...). Il est capable d'installer les outils et d'assurer les réglages, la programmation et la conduite d'une machine-outil semi-mécanisée ou à commande numérique. Enfin, il contrôle la qualité et la conformité des pièces qu'il a réalisées avant d'effectuer l'assemblage de l'ouvrage (par soudage, boulonnage, rivetage...). Il assure par ailleurs la maintenance préventive de ses outils de travail. Il accède à l'emploi comme chaudronnier tôlier, chaudronnier tuyauteur, chaudronnier soudeur...

Par voie scolaire

68

Lycée polyvalent Charles de Gaulle - Section d'enseignement professionnel

14 route de Ruelisheim - 68840 Pulversheim - Tél : 03 89 83 69 20 - Fax : 03 89 83 69 29
Site : <http://www.lyceecharlesdegaulle.eu>

67

Lycée polyvalent Georges Imbert - Section d'enseignement professionnel

2 rue Vincent d'Indy - 67261 Sarre-Union - Tél : 03 88 00 39 00 - Fax : 03 88 00 18 81
Site : <http://www.lyc-imberty-sarre-union.ac-strasbourg.fr>

Lycée polyvalent Louis Marchal - Section d'enseignement professionnel

2 route de la Hardt - 67125 Molsheim - Tél : 03 88 49 56 00 - Fax : 03 88 49 56 08
Site : <http://www.lycee-marchal.com>

Par apprentissage

68

CFAI Alsace centre de Mulhouse

22 rue du 57ème RT - 68100 Mulhouse - Tél : 03 89 35 46 00 - Fax : 03 89 35 46 09
Email : mulhouse@cfai-alsace.fr – Site : <http://www.cfai-alsace.fr>

67

CFA du lycée le Corbusier

15 rue Lixenbuhl - 67404 Illkirch-Graffenstaden - Tél : 03 88 66 87 66 - Fax : 03 88 66 87 67
Site : <http://www.lycee-lecorbusier.com>

◆ **Bac pro Technicien en chaudronnerie industrielle**

Durée totale de la formation : 3 ans.

Le titulaire de ce diplôme est spécialiste de la fabrication d'ensembles chaudronnés, d'ensembles de tôlerie, de tuyauterie industrielle et d'ossatures en structures métalliques. Il intervient essentiellement en atelier, mais aussi sur chantier pour installer, entretenir ou réhabiliter.

Ce professionnel qualifié participe à la mise en œuvre de produits très divers, tant par leur nature (métaux et alliages ferreux et non ferreux, matières plastiques, matériaux composites...) que par leur forme (plats, profilés, tubes...), leur dimension ou leur mode d'assemblage. Il conduit aussi bien des machines traditionnelles à commande manuelle que des machines à commande numérique ou des robots. Il connaît les techniques d'assemblage propres aux matériaux qu'il travaille (soudage, rivetage, boulonnage, collage...) et sait utiliser les machines adaptées (découpeuse au laser, au plasma, guillotine, presse-plieuse, rouleuse, robot de soudage...). Il maîtrise également les logiciels de DAO pour analyser et exploiter les spécifications techniques d'une pièce et les logiciels de FAO.

A l'issue de sa formation, il peut trouver un emploi dans une entreprise artisanale ou industrielle. Entreprises qui ont de nombreux marchés : construction aéronautique et spatiale, construction ferroviaire, construction navale, industrie agroalimentaire, industrie chimique, bâtiment et travaux publics, industrie nucléaire et énergétique, industrie papetière, industrie du pétrole, industrie pharmaceutique...

Par voie scolaire

68

Lycée polyvalent Blaise Pascal - Section d'enseignement professionnel

74 rue du Logelbach - 68025 Colmar - Tél : 03 89 22 92 10 - Fax : 03 89 22 92 13

Site : <http://www.lycee-pascal-colmar.net>

Lycée polyvalent Charles de Gaulle - Section d'enseignement professionnel

14 route de Ruelisheim - 68840 Pulversheim - Tél : 03 89 83 69 20 - Fax : 03 89 83 69 29

Site : <http://www.lyceecharlesdegaulle.eu>

67

Lycée polyvalent Georges Imbert - Section d'enseignement professionnel

2 rue Vincent d'Indy - 67261 Sarre-Union - Tél : 03 88 00 39 00 - Fax : 03 88 00 18 81

Site : <http://www.lyc-imberty-sarre-union.ac-strasbourg.fr>

Par apprentissage

68

CFAI Alsace centre de Mulhouse

22 rue du 57ème RT - 68100 Mulhouse - Tél : 03 89 35 46 00 - Fax : 03 89 35 46 09

Email : mulhouse@cfai-alsace.fr – Site : <http://www.cfai-alsace.fr>

67

CFA du lycée le Corbusier

15 rue Lixenbuhl - 67404 Illkirch-Graffenstaden - Tél : 03 88 66 87 66 - Fax : 03 88 66 87 67

Site : <http://www.lycee-lecorbusier.com>

CFA des Compagnons du Devoir du Tour de France

2 rue de wasselonne - 67000 Strasbourg - Tél : 03 88 15 21 00 - Fax : 03 88 15 21 08
Email : cfaalsace@compagnons-du-devoir.com – Site : <http://www.compagnons-du-devoir.com>

CFA du lycée Stanislas

7 rue du lycée Altenstadt - 67163 Wissembourg - Tél : 03 88 54 17 00 - Fax : 03 88 54 16 99
Email : cfa.stanislas@ac-strasbourg.fr – Site : <http://lycee-stanislas.org>

CFAI Alsace centre de Reichshoffen

6 route de Strasbourg - 67110 Reichshoffen - Tél : 09 60 47 73 80 - Fax : 03 88 09 63 05
Email : reichshoffen@cfai-alsace.fr – Site : <http://www.cfai-alsace.fr>

◆ Bac pro Technicien outilleur

Le titulaire de ce bac pro réalise des outillages qui donnent forme aux métaux, plastiques, caoutchoucs pour produire en grande quantité des objets très divers (bouteilles plastiques, carrosseries de voitures, couverts de table, façades de téléphones mobiles, etc.). Ces outillages, qui peuvent être très élaborés, concernent des procédés variés : découpage, emboutissage et moulage des matériaux métalliques, injection des matières plastiques, forgeage, matriçage, estampage.

Le technicien outilleur effectue les opérations d'usinage et d'assemblage. Il possède une culture générale, scientifique et technologique qui lui permet d'intégrer de nouvelles techniques de définition et de fabrication des produits (conception et fabrication assistées par ordinateur, par exemple). Sur son lieu de travail, il est amené à :

- analyser des données relatives à l'outillage ;
- participer à l'optimisation des procédés de réalisation des outillages et des processus associés ;
- mettre en œuvre les machines à l'aide de logiciels spécialisés : commandes numériques d'usinage, électroérosion, etc. ;
- contrôler et mettre au point les outillages ;
- coordonner les travaux d'une petite équipe afin de respecter le plan prévisionnel de fabrication.

En outre, il a appris à situer son activité dans le contexte global de l'entreprise en fonction des techniques et des modes d'organisation adoptés. Enfin, il est capable d'exercer une fonction de conseil et de rédiger des comptes rendus pertinents.

Par voie scolaire

67

Lycée polyvalent Théodore Deck - Section d'enseignement professionnel

5 rue des Chamoinnes - 68504 Guebwiller - Tél : 03 89 74 99 74 - Fax : 03 89 74 17 70
Site : <http://www.lyceedeck.net>

Par apprentissage

68

CFAI Alsace centre de Colmar

31 rue des jardins - 68000 Colmar - Tél : 03 89 21 71 50 - Fax : 03 89 21 71 59
Email : colmar@cfai-alsace.fr – Site : <http://www.cfai-alsace.fr>

◆ Bac techno STI sciences et technologies industrielles spécialité génie mécanique option structures métalliques

Le génie mécanique est l'ensemble des connaissances et des techniques permettant de comprendre la construction et le fonctionnement de machines. Tout titulaire d'un baccalauréat technologique STI spécialité génie mécanique est donc formé à la mécanique, à l'automatique, à l'informatique industrielle et à la physique appliquée.

L'option structures métalliques est axée sur l'acquisition de compétences en modélisation, statique, résistance des matériaux, assemblage, soudage et contrôles de conformité (soudure, dimensions). Le titulaire de cette option forme des enveloppes destinées à véhiculer, à stocker ou à traiter tous types de produits (liquides, gazeux et solides). Il peut travailler dans de nombreux secteurs.

Dans le bâtiment, il peut participer à la fabrication de charpentes métalliques, d'ascenseurs, d'installations de conditionnement d'air, de dispositifs d'habillage ou de décoration, d'escaliers mécaniques ou traditionnels.

Dans le transport, il peut travailler dans le domaine routier (remorques, citernes), ferroviaire (wagons, TGV), maritime (navires, sous-marins), aérien (Airbus) ou spatial (fusée Ariane).

Dans les biens d'équipement, il peut intervenir dans la réalisation d'un mobilier métallique (cuisine de collectivité), d'un réservoir de stockage, d'une raffinerie de pétrole ou d'une centrale nucléaire.

En agroalimentaire, il est capable de construire des silos, des trémies, des fours, des équipements de laiterie ou des matériels agricoles.

A noter : le domaine des structures métalliques est très développé et particulièrement porteur d'emplois.

Par voie scolaire

67

Lycée polyvalent Stanislas

7 rue du lycée Altenstadt - 67163 Wissembourg - Tél : 03 88 54 17 00 - Fax : 03 88 54 16 99

Site : <http://lycee-stanislas.org>

◆ BTS Conception et réalisation en chaudronnerie industrielle

Les titulaires de ce diplôme sont spécialisés dans l'exécution de plans d'ensembles et de plans de détails d'ouvrages chaudronnés, l'organisation de la fabrication des éléments de ces ensembles, le suivi et le contrôle des chantiers d'installation. Au cours de leurs études, ils ont également été formés à l'établissement des devis et des coûts, à l'utilisation des logiciels de CAO, FAO, de gestion de production et à la gestion de personnel.

Dans les petites et moyennes entreprises, ce technicien peut exercer les fonctions d'adjoint au dirigeant. Dans les grandes entreprises (SNCF, entreprises de chimie, d'aérospatiale...), il est plus spécialisé et travaille au bureau d'études ou des méthodes, en atelier ou sur chantier. Au bureau d'études, il détermine les caractéristiques de l'ouvrage, sa forme et ses dimensions en fonction des matériaux mis en œuvre, de son utilisation future, des risques de corrosion. Au bureau des méthodes, il assure la réalisation des documents graphiques correspondant aux étapes et aux différents procédés de fabrication. A l'atelier, il exerce des fonctions de gestion du personnel et de gestion de la production.

Le titulaire de ce BTS peut exercer son activité dans une entreprise de chaudronnerie, de tôlerie, de tuyauterie et de structures métalliques une usine de construction aéronautique, navale, automobile, un atelier de la SNCF, une raffinerie...

Par voie scolaire

68

Lycée polyvalent Charles de Gaulle

14 route de Ruelisheim - 68840 Pulversheim - Tél : 03 89 83 69 20 - Fax : 03 89 83 69 29

Site : <http://www.lyceecharlesdegaulle.eu>

Par apprentissage

67

CFA du lycée Stanislas

7 rue du lycée Altenstadt - 67163 Wissembourg - Tél : 03 88 54 17 00 - Fax : 03 88 54 16 99

Email : cfa.stanislas@ac-strasbourg.fr – Site : <http://lycee-stanislas.org>

FORMATION CONTINUE

Greta haute Alsace Mulhouse - 3 rue Paul Verlaine - 68100 Mulhouse - Tél : 03 89 43 16 17

Site : <http://www.greta-haute-alsace.com/>

- CAP Serrurier Métallier
- CAP Réalisation en Chaudronnerie Industrielle (cours du soir)
- Bac pro ROC (Réalisation d'ouvrages Chaudronnés)
- Bac pro Technicien en Chaudronnerie Industrielle
- BTS ROC (Réalisation d'ouvrages Chaudronnés)
- BTS Conception et Réalisation en Chaudronnerie Industrielle
- Qualification Chaudronnerie Tôlier
- Soudure à l'arc électrique procédé AE MAG-TIG
- Soudure à l'arc électrique procédé électrode enrobée
- MC Soudage

AFPA – Rue de l'Ecluse – BP 2489 – 68057 Mulhouse Cedex – Tél : 03 89 52 83 83 – Fax : 03 89 52 83 93

Site : <http://www.afpa.fr>

- Titre professionnel Soudure à l'arc électrode enrobée et TIG (niveau V)
- Titre professionnel Soudure à l'arc semi-automatique (niveau V)

Liste non exhaustive ...

