

BTS Conception et réalisation en chaudronnerie industrielle



Le titulaire de ce diplôme exerce des activités variées tout au long de la chaîne de fabrication :

- bureau d'études : il détermine, sous la direction d'un ingénieur, les formes, dimensions, caractéristiques d'un ensemble chaudronné (générateur, échangeur, condenseur, tour de raffinage, colonne de distillation, ensemble mécano-soudé, réservoir) en tenant compte de l'utilisation, des corrosions, des températures, des matériaux, des sollicitations diverses. Il est amené à utiliser un logiciel de dessin, à établir les dessins d'ensemble et de détail et les notes de calcul, à définir les standards ;
- bureau des méthodes : il réalise (graphiquement ou par écrit) les différentes étapes de fabrication et de soudage d'une construction (unitaire ou de série), spécifie les températures de préchauffage et de traitement thermique. Ce travail servira de base pour l'établissement des gammes de fabrication réalisées par les techniciens ou préparateurs. Le technicien supérieur utilise un logiciel de fabrication, applique les règles de suivi d'un planning, évalue les taux de charge, organise les stockages des matières premières ;
- fabrication (en atelier ou en chantier) : il sélectionne les matériels et les outillages nécessaires, organise l'entretien des équipements techniques, tient compte des délais et de la main d'œuvre disponible. Sur le chantier (montages extérieurs), il prévoit l'échelonnement des départs des matériels et des éléments préfabriqués, établit le plan de montage et dirige celui-ci jusqu'à la livraison au client ;
- gestion économique : il établit les devis et les coûts de revient d'une fabrication ;
- gestion d'exploitation : il analyse les écarts entre coût prévisionnel et coût de revient d'une réalisation et cherche à les réduire. Il utilise un logiciel de gestion de production, établit des dossiers d'acquisition ou de modification des moyens de production ;
- gestion du personnel : il évalue les compétences, définit les postes à pourvoir, intervient dans les plans de formation ;
- technico-commercial : il cherche à développer de nouveaux marchés et/ou de nouveaux produits auprès d'une clientèle française ou étrangère.

➡ Déroulé

Le titulaire de ce BTS peut exercer son activité dans des entreprises de chaudronnerie artisanales et industrielles, de tôlerie, une usine de construction aéronautique, navale, automobile, un atelier de la SNCF, une raffinerie, une entreprise de bâtiment et travaux publics, l'industrie papetière, nucléaire et énergétique...

Métiers accessibles :

- charpentier métallique
- monteur en charpente métallique
- assembleur en constructions métalliques
- monteur en structures métalliques
- chaudronnier (opérateur en structures métalliques, opérateur en chaudronnerie-formage)
- tôlier

➡ Accès à la Formation

Les titulaires de Bac Pro qui ont obtenu un avis favorable du conseil de classe seront prioritaires dans les BTS correspondant à leur spécialité (en application du décret n° 2017-515 du 10 avril 2017 sur l'expérimentation Bac Pro/BTS).

En priorité :

- BAC général (en fonction des choix des EDS en classe de 1^{ère} et Terminale)
- Bac STI 2D
- Bac Pro Technicien en chaudronnerie industrielle

➡ Programme

Matières	1 ^{ère} année	2 ^{ème} année
Culture générale et expression	3h	3h
Anglais	2h	2h
Mathématiques	2h30	2h30
Physique -Chimie	2h	2h
Enseignement professionnel STI	19h	19h
EP en langue vivante étrangère en co-intervention	1h	1h
EP et mathématiques en co-intervention	0h30	0h30
Accompagnement personnalisé	1h30	1h30
Langue vivante facultative	1h	1h

*horaires hebdomadaires

Grille d'examen

Épreuves	Coef
E1 – Culture générale et expression	3
E2 – Anglais	2
E3 – Mathématiques – Physique Chimie	
Sous épreuve : Mathématiques	2
Sous épreuve : Physique Chimie	2
E4 – Réponse à une affaire	6
E5 – Conception d'un ensemble chaudronné et de sa réalisation	8
E6 – Organisation et suivi de la réalisation, préfabrication, installation et de la maintenance	4
Epreuve facultative	
Langue vivante étrangère	-

➡ Descriptif des matières

- **Mathématiques** : la description mathématique de phénomènes continus issus des sciences physiques et de la technologie, la géométrie, la connaissance de quelques méthodes statistiques constituent les objectifs spécifiques à la section.
- **Physique appliquée** : thermodynamique, mécanique des fluides, électricité
- **Construction** : acquisition d'une culture technologique par l'analyse de dossiers industriels (domaines de la chaudronnerie, de la tôlerie, du mécano-soudage, de la tuyauterie), conception ou modification d'un ensemble, réalisation d'un dossier bureau d'études
- **Gestion de production** : gestion d'une production (vocabulaire de la gestion, rôle de l'entreprise, ratios des comptes d'exploitation), organigramme dans l'entreprise, typologies des systèmes productifs, gestion des stocks, gestion de projet (planification, gestion des ressources et des coûts), implantation des moyens de production et de gestion des flux, amélioration ou implantation d'un poste de travail (ergonomie, législation et sécurité), gestion des nomenclatures
- **Matériaux composites** : constituants, conception des pièces, procédés d'élaboration
- **Mécanique** : sollicitations d'une structure, modélisation, résistance des matériaux, calculs par éléments finis, élasticité plane
- **Préparation** : étude de faisabilité, cotation de fabrication, montage de fabrication, documents de réalisation, transport et manutention, élaboration d'un dossier de contrôle, ordonnancement-suivi-cahier de soudage
- **Qualité**: démarche qualité, mise en place d'une action qualité
- **Technologie** : étude des problèmes liés au débit (calcul des efforts de découpage, paramètres de réglage), déformations électroplastiques (essais de résilience, de dureté, de pliage, connaissance des métaux et des alliages, application au formage industriel, emboutissage), soudage
- **Traçage**: solides, intersections
- **Tuyauterie** : fabrication et chantier, étude de la préfabrication d'une ligne de tuyauterie
- **Economie et gestion d'entreprise** : l'entreprise, la fonction de production, le cadre juridique

➡ Stages

Stage de 8 semaines en fin de première année.

➡ Statistiques

Académie de Montpellier

En 2016 : 9 candidats inscrits, 9 présentés, 6 admis (soit 66,67% de réussite).

En 2017 : 12 candidats inscrits, 12 présentés, 11 admis (soit 91,67% de réussite).

En 2018 : 6 présents, 5 admis (soit 83,33% de réussite).

Académie de Toulouse

En 2018 : 32 candidats présents, 30 candidats admis (soit 93,8% de réussite).

En 2019 : 25 candidats présents, 23 candidats admis (soit 92% de réussite).

➡ Poursuites d'études

Bien qu'une insertion immédiate dans la vie active soit possible, de nombreux diplômés choisissent de poursuivre leurs études vers :

- **une formation de spécialisation** en un an, par exemple le diplôme de technicien supérieur en soudage de l'Ecole d'adaptation aux professions du soudage à **Yutz (57)** ;
- **une licence professionnelle** en un an, par exemple
 - Structures métalliques spécialité assemblages soudés - IUT de **Nîmes (30)**
 - Structures métalliques spécialité métallurgie, mise en forme, soudage - IUT de **Montluçon (03)**
 - Structures métalliques spécialité conception et fabrication de structures : réalisation d'ouvrages chaudronnés - IUT de **Brest (29)**
- **une licence**, par exemple : licence mention sciences et techniques pour l'ingénieur. Admission en 2e ou 3^e année selon la validation totale ou partielle des acquis du BTS;
- **En classe préparatoire aux grandes écoles**:
 - Classe préparatoire technologie industrielle post-bac+2 (ATS) pour intégrer une école d'ingénieurs.
- **En écoles d'ingénieurs**
De nombreuses écoles d'ingénieurs recrutent également sur concours les titulaires de BTS par le biais des admissions parallèles.

Pour connaître les poursuites d'études envisageables consultez les guides régionaux "Après le Bac: choisir ses études supérieures" et "Après un Bac +2"

➡ Où se former

- 30 Alès**
Lycée polyvalent Jean-Baptiste Dumas (Public)
Lycée polyvalent Jean-Baptiste Dumas (Public) **A**
- 34 Baillargues**
CFA de l'industrie (Consulaire) **A**
- 12 Decazeville**
Lycée La découverte (Public)
CFA Académie de Toulouse - Lycée La Découverte **A**
- 31 Beauzelle**
CFA Industrie Midi-Pyrénées **A**
- 31 Colomiers**
Lycée Eugène Montel (Public)
- 65 Tarbes**
CFAI de l'Adour **A**

A formation en apprentissage



Internat/ Hébergement possible

BTS Conception et réalisation en chaudronnerie industrielle

➔ Pour en savoir plus

- Guide régional « Après le bac: choisir ses études supérieures »;
- Dossiers « Après le bac »; « Les écoles d'ingénieurs »; « Les classes préparatoires »;
- Infosup « Après un BTS ou un DUT »;
- Voie pro « les métiers du travail des métaux »

Vous les trouverez au CDI de votre établissement ou au Centre d'Information et d'Orientation (CIO)

N'hésitez pas à rencontrer un psychologue de l'Education Nationale (PSY-EN).