

B
T
S

Conception et réalisation en chaudronnerie industrielle

Ce diplôme vient d'être rénové.

Le ou la titulaire de ce diplôme est spécialiste des ouvrages, des équipements et des procédés relevant des secteurs de la chaudronnerie, de la tôlerie, de la tuyauterie industrielle et des structures métalliques. Sa formation comprend l'utilisation des logiciels de CAO, FAO, GPAO : conception, fabrication, gestion de production assistée par ordinateur. Cette formation porte aussi sur les procédés de fabrication : formage, découpe, soudage, traitement, métallurgie... Ses connaissances lui permettent de faire fabriquer ces ouvrages, suivre et contrôler des chantiers d'installation, gérer une équipe.

Il ou elle peut exercer ses fonctions dans un bureau d'études, d'organisation et de gestion de la production et également en atelier ou sur chantier.

Débouchés

Dans des entreprises très variées (entreprises artisanales, petites et moyennes entreprises, grandes entreprises, entreprises industrielles) qui travaillent pour les secteurs tels que la construction aéronautique et spatiale, la construction ferroviaire, la construction navale, la construction automobile, l'industrie agroalimentaire, l'industrie chimique, l'énergie, le bâtiment et les travaux publics...

Dans les petites et moyennes entreprises, le ou la titulaire de ce diplôme exerce des activités concernant à la fois la conception, la préparation, la réalisation et l'organisation. Il ou elle peut occuper des fonctions de responsable, chargé.e d'affaires, responsable de projets, voire seconder le dirigeant ou la dirigeante.

Dans les grandes entreprises, ses activités sont plus spécialisées : bureau d'études ou des méthodes, en atelier, ou sur chantier.

Métiers accessibles :

- Charpentier ou charpentière métallique
- Technicien ou technicienne en chaudronnerie

Accès à la formation

- Bac pro Technicien en chaudronnerie industrielle ;
- Bac techno STI2D ;
- Bac général S.

Les connaissances et compétences nécessaires pour réussir cette formation (« attendus » de Parcoursup) figurent sur la fiche BTS correspondante du site www.onisep.fr > Accès à la formation.

Programme

(Formation initiale sous statut scolaire)

Matières	Horaires hebdomadaires		Coeff.
	1 ^{re} année	2 ^e année	
Enseignements généraux			
Culture générale et expression	3	3	3
Mathématiques	2,5	2,5	2
Anglais	2	2	2
Physique - Chimie	2	2	2
Enseignements professionnels (EP) et généraux associés			
Sciences et technologies industrielles	19	19	
EP en anglais	1	1	
Mathématiques et EP	0,5	0,5	
Accompagnement personnalisé			
	1,5	1,5	

Outre les matières affectées d'un coefficient dans le tableau ci-dessus, l'examen porte sur plusieurs autres épreuves :

- Réponse à une affaire, coeff.6
- Conception d'un ensemble chaudronné et de sa réalisation, coeff. 8
- Organisation et suivi de la réalisation, préfabrication, installation et de la maintenance, coeff.4

Enseignements professionnels

Les enseignements technologiques et professionnels sont centrés sur :

- **Démarche de conception et gestion de projet** : ingénierie système et analyse fonctionnelle, organisation de l'entreprise industrielle, compétitivité des produits industriels, développement durable et éco-conception,
- **Chaîne numérique** : simulation numérique, outils de conception et de représentation numériques, représentations graphiques dérivées des maquettes numériques, conception et fabrication assistées par ordinateur (CFAO)
- **Comportement des ouvrages métalliques** : modélisation des actions mécaniques, comportement mécanique des pièces et des systèmes, résistance des matériaux
- **Matériaux et traitement** : structure et caractéristiques des matériaux, utilisation des matériaux et leurs traitements, métallurgie du soudage
- **Etude des ouvrages chaudronnés, de tuyauterie et de tôlerie**
- **Spécification et processus de contrôle** : spécification des produits (écarts entre la pièce réelle et le modèle, expression normalisée des tolérances...), les moyens de contrôle, les contrôles en fabrication
- **Technologie des procédés** : découpage, formage, parachèvement, assemblage, contrôle, matériaux ...
- **Conception des processus de réalisation** : procédés d'élaboration du développement d'un élément (représentation des éléments dans l'espace, méthodes d'obtention par calcul des développements...), processus de fabrication, estimation des coûts des processus
- **Gestion de production, qualité**
- **Sécurité, ergonomie et environnement**
- **Démarches de mise en œuvre de processus** : machines traditionnelles, machines multiaxes : plieuse, - robot, cobot...

Stages (ne concerne pas les apprentis)

- Un **stage de découverte** d'une durée de 2 semaines est proposé aux étudiant.e.s titulaires d'un baccalauréat général ou technologique, lors du premier semestre de la 1^{re} année.
- Le **stage métier en entreprise**, obligatoire, d'une durée de 6 à 10 semaines, doit permettre de mettre en application les compétences acquises durant la formation.

Poursuites d'études

Le BTS est conçu pour permettre une insertion directe dans la vie active. Il est cependant possible de compléter cette formation, avec un bon dossier scolaire, par :

- **Une formation de spécialisation.** Exemple : Diplôme de technicien supérieur en soudage, Ecoles supérieures de spécialisation en soudage (EAPS et ESSA) à Yutz (57).
- **Une licence professionnelle.** Exemples :
 - Conception et réalisation en chaudronnerie industrielle, IUT Brest ;

- Assemblages soudés, IUT de Nîmes ;
- Chargé d'affaires en chaudronnerie, tuyauterie, soudage, Université de Lyon ;
- Métallurgie, traitement des alliages, IUT de Metz.

- **Une classe préparatoire aux grandes écoles :**

- La prépa ATS (année spéciale pour technicien supérieur) est ouverte aux titulaires d'un DUT ou d'un BTS industriel, qui souhaitent intégrer une école d'ingénieurs recrutant après un bac+2. La préparation aux concours dure 1 an.

- **Une école d'ingénieurs, en 3 ans.**

Presque toutes les écoles d'ingénieurs recrutent des bacs+2. Le nombre de places offertes est très variable selon les écoles. La sélection se fait sur concours, dossier et entretien de motivation. A noter : les formations par l'apprentissage se développent. Elles accueillent une majorité de titulaires de BTS et DUT.

Exemples : Mines Nancy, ingénieur génie industriel et matériaux (3^e année du cycle ingénieur possible en alternance) ; ITII Ile de France/Polytech Paris sud, ingénieur en matériaux (par apprentissage) ; Université de Technologie de Troyes, ingénieur génie mécanique ou matériaux et mécanique ; Université de Belfort-Montbéliard, ingénieur mécanique et ergonomie...

Où se former dans l'académie d'Amiens ?

- **En lycée public :**
 - Lycée Léonard de Vinci, Soissons (02)
- **En apprentissage :**
 - PROMEO, Billy/Aisne, site de Soissons (02)
 - PROMEO, Senlis (60)

en savoir +

- [Ma 1^{re} année en BTS Conception et réalisation en chaudronnerie industrielle](#), sur www.terminales2018-2019.fr

- [La transformation des métaux](#) sur www.onisep.fr/amiens

Consultez les documents de l'ONISEP :

En ligne sur www.onisep.fr/amiens

- **Guides** "Entrer dans le sup - Après le bac", "Après le bac pro", "Après un bac + 2" pour connaître les poursuites d'études dans l'académie d'Amiens.

Au CDI de votre établissement, au centre d'information et d'orientation (CIO) ou en vente sur www.onisep.fr

- **Dossiers** "Après le bac" ; "Classes prépa" ; "Les écoles d'ingénieurs".

- **Parcours** "Les métiers de l'industrie aéronautique et spatiale", "Les métiers de l'automobile".

N'hésitez pas à rencontrer un ou une psychologue de l'Éducation nationale.