

BTS Architectures en métal conception et réalisation

1^{ère} session 2020



Le titulaire de ce BTS participe à la réalisation par assemblage d'ouvrages métalliques divers : ponts, pylônes, voies ferrées, écluses, vannes de barrage, appontements dans les ports, silos... Il travaille au bureau d'études, à l'atelier et sur le chantier au moment du montage.

Après l'élaboration du projet, il rassemble tous les éléments nécessaires aux devis estimatifs des réalisations prévues. Sur le plan technique, il procède à l'analyse du cahier des charges avant d'établir une note de calcul (relative aux structures, aux assemblages...), d'exécuter des dessins en DAO et d'établir les plans de montage.

A l'atelier, il assure l'organisation du travail, veille au respect du planning de fabrication, rationalise la production (manutentions, outillage...). Sur le chantier, il établit, en accord avec le bureau d'études, les projets de montage. Il organise les travaux, répertorie les matériels et les engins nécessaires, prend note des difficultés et propose des solutions.

Après un temps d'adaptation, ce professionnel peut choisir de s'orienter vers des fonctions technico-commerciales.

Il peut intervenir à toutes les étapes de la réalisation, depuis l'établissement du projet jusqu'au montage sur le terrain :

- à partir de l'analyse du cahier des charges, il établit les notes de calcul (structures, assemblages...), il réalise des plans d'ensemble, de détails, et de montage en CAO et DAO, il participe aux achats ;
- à l'atelier, il suit la fabrication, organise le travail, veille au bon déroulement du planning et contrôle la qualité ;
- sur le chantier, en liaison avec le bureau d'études, il établit les projets de montage. Il organise et suit le chantier, prévoit le matériel et les engins nécessaires, coordonne les activités et assure les relations avec les différents corps de métier. Il prend en charge les difficultés susceptibles de surgir et propose des solutions.

➡ Déroulés

Essentiellement présent en bureau d'études, dans une société d'ingénierie ou dans l'entreprise (entreprise de constructions métalliques, de chaudronnerie industrielle...), il peut y exercer l'activité de dessinateur projeteur.

Au sein de l'entreprise, il peut travailler comme responsable de production à l'atelier de fabrication.

Il peut aussi travailler en bureau de contrôle, en cabinet d'architecture.

Métiers accessibles :

- charpentier métallique
- monteur en charpente métallique,
- monteur en constructions métalliques,
- monteur en structures métalliques
- dessinateur-projeteur;
- serrurier-métallier

➡ 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 STI2D
- Bac pro Technicien en chaudronnerie industrielle.

➡ Programme

| Matières | 1 ^{ère} année | 2 ^{ème} année |
|--|------------------------|------------------------|
| Culture générale et expression | 3h | 3h |
| Langue vivante étrangère anglais | 2h | 2h |
| Mathématiques | 4h | 3h |
| Enseignement professionnel STI | 19h | 20h |
| Enseignement professionnel en anglais en co-enseignement | 1h | 1h |
| Enseignement professionnel et mathématiques en co-enseignement | 1h | 1h |
| Accompagnement personnalisé | 2h | 2h |
| Langue vivante 2 (facultatif) | 2h | 2h |

*horaires hebdomadaires

Grille d'examen

| Épreuves | Coef. |
|--|--------|
| E1 : Culture générale et expression | 4 |
| E2 : Langue vivante étrangère : anglais | 2 |
| E3 : Mathématiques | 4 |
| E4 : Analyse, Prescription, conception d'un projet | 4 |
| E5 : Projet de bureau d'étude | |
| sous-épreuve : Réponse à un projet | 3 |
| sous-épreuve : Conception détaillée et préparation de la réalisation du projet | 5 |
| E6 – Conduite de projet | |
| sous-épreuve : Vérification et validation d'une partie du projet | 4 |
| sous-épreuve : Conduite de projet en milieu professionnel | 3 |
| Epreuve facultative de langue vivante | Pts>10 |

Remarques particulières :

Compte-tenu des spécificités des travaux dans le domaine de la construction métallique, les étudiants devront obligatoirement disposer d'une **habilitation aux travaux en hauteur** (R408 Annexes 4 et 5) avant d'aller effectuer le stage de conduite de projet en milieu professionnel

Descriptif des matières

- **Mécanique** : étude des poutres (contraintes, sollicitations, instabilité, élasticité, plasticité...), mécanique des structures (statique).
- **Étude de construction** : démarche de projet de construction, réglementation en vigueur, analyse mécanique des ossatures, assemblages (acier-acier ; acier-béton), éléments d'ossatures (poutres, portiques...), structures particulières.
- **Technologie de construction métallique** : les produits (les aciers de construction métallique, les profils), les organes d'assemblage (rivets, soudure, vis, boulons...), stabilité des ossatures (horizontale, longitudinale, transversale), les ossatures métalliques, les ossatures particulières.
- **Technologie générale environnante** : matériaux de construction (béton, céramique, bois, bitume, verre, plastique...), la protection des bâtiments (sécurité incendie, protection contre la corrosion, isolation thermique, isolation phonique), caractéristiques et comportement des sols, techniques utilisant les bétons (béton armé, béton précontraint...), enveloppe du bâtiment (toiture, façades, liaisons annexes, évacuation des eaux pluviales).
- **Devis** : éléments constitutifs d'un prix de revient, établissement des documents.
- **Réalisation** : technologie de mise en œuvre (procédés de fabrication, technologie du soudage, essais mécaniques), préparation (élaboration des documents, étude de faisabilité), ordonnancement-lancement-suivi de fabrication (planification), fabrication (mise en œuvre de moyens de production, approvisionnement-stockage, mise en œuvre), contrôle (caractéristiques géométriques et mécaniques, qualité).
- **Outil informatique en constructions métalliques** : configuration informatique (notions), de logiciels, calculs et vérification de structures d'assemblage, DAO.
- **Qualité : la qualité et ses outils** (définitions, résolution de problèmes de qualité), la démarche qualité (mise en place : autodiagnostic, audit, assurance qualité).
- **Chantier** : étude et analyse, la préparation de chantier, la conduite de chantier, bilan de chantier.

Stages

1 à 2 semaines au début du 1^{er} trimestre de la 1^{ère} année (sensibilisation au monde de l'entreprise) et 6 à 8 semaines en fin de 1^{ère} année (conduite de projet en milieu professionnel).

Statistiques

Nouveau BTS 1^{ère} session 2020

Académie de Montpellier

Pour le BTS Constructions métalliques

En 2016 : 5 candidats inscrits, 5 présentés, 3 admis (soit 60.00% de réussite). *Candidats en apprentissage uniquement*

En 2017 : 13 candidats inscrits, 13 candidats présentés, 9 admis (soit 69.23% de réussite).

En 2018 : 5 présents, 3 admis (soit 60.00% de réussite). *Candidats en apprentissage uniquement*

Académie de Toulouse

Pour le BTS Constructions métalliques

En 2018 : 12 candidats présents, 11 candidats admis (soit 91,7% de réussite).

En 2019 : 7 candidats présents, 6 candidats admis (soit 85,7% de réussite).

Poursuites d'études

Le BTS permet une insertion directe dans la vie active. Cependant des poursuites d'études sont possibles :

- **une licence professionnelle** en un an, par exemple
 - structures métalliques spécialité assemblages soudés – IUT de **Nîmes (30)**.
 - gestion de la production industrielle spécialité animateur qualité – IUT de **Rodez (12)**.
 - plasturgie et matériaux composites spécialité conception et fabrication de structures en matériaux composites – IUT de **Brest (29)**.
 - structures métalliques spécialité métallurgie - mise en forme – soudage – IUT de **Montluçon (03)**.
 - Bâtiment et construction spécialité choix constructifs à qualité environnementale, IUT d'**Amiens (80)**.
 - Bâtiment et construction spécialité conception en architecture métallique - IUT de **Brest (29)**.
- **En classe préparatoire aux grandes écoles** :
 - Classe préparatoire technologie industrielle post-bac-i-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.

 - soit sur titres, dossier et entretien : ESITC (École supérieure d'ingénieurs des travaux de la construction) à Cachan et Metz, INSA de Rennes, Strasbourg et Toulouse, ENI de Metz et Sai nt-Etienne ;
 - soit sur concours après une CPGE, classe préparatoire technologie industrielle post-bac + 2 (ATS) : ESTP (École spéciale des travaux publics, du bâtiment et de l'industrie) à Paris.

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

Où se former

- 34 **Baillargues**
CFA de l'industrie (Privé sous contrat) **A**
- 32 **Auch**
Lycée Le Garros (public)
Lycée Le Garros (public) **A**

A formation en apprentissage

 Internat/ Hébergement possible

BTS Architectures en métal conception et réalisation

➔ Pour en savoir plus

- Guide régional « choisir ses études supérieures »;
- Dossiers « Après le bac »; « Les écoles d'ingénieurs »; « Les classes préparatoires »;
- Parcours « métiers du bâtiment et des travaux publics »
- 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).