

# Structure Métallique

**Objectif :** Maitriser les bases du métier de dessinateur  
Etre capable d'effectuer le calcul de structures type escaliers

**Prérequis :** Formation technique en dessin de construction

**Public :** Toute personne ayant une expérience dans un métier de la structure métallique ou la mécanique .

## UE1 Dessinateur – Projeteur Constructions Métalliques (durée :52,5 h)

- M1.1** Terminologie du bâtiment
- M1.2** Stabilité des constructions
- M1.3** Conception d'assemblages (soudés, boulonnés, pieds poteaux ...)
- M1.4** Eurocode0 : combinaisons de charges - pondérations
- M1.5** Eurocode1 : détermination des charges climatiques, d'exploitation
- M1.6** Eurocode3 : Résistance des sections transversales, des barres aux instabilités
- M1.7** Eurocode3 : Vérification des assemblages
- M1.8** Technologie métallerie : escaliers, garde corps...

## UE2 Calcul de structure Type escalier (durée : 24,5 h)

- M2.1** Eurocode0 : combinaisons de charges – pondérations
- M2.2** Eurocode1 : détermination des charges climatiques vent, neige.
- M2.3** Eurocode1 : détermination des charges d'exploitation
- M2.4** Eurocode3 : résistance des sections transversales, des barres aux instabilités
- M2.5** Eurocode3 : Vérification des assemblages

# Soudage

**Objectif :** Connaitre les procédés de soudage et être capable de les mettre en application

**Prérequis :** Expérience technique

**Public :** Tout corps de métier ayant besoin d'effectuer des soudures (sauf tuyauterie)

**UE1 - Théorie du soudage.** Généralités sur le soudage, principe et domaine d'utilisation des procédés :

**M 1.1** - électrode enrobée,

**M 1.2** - semi automatique,

**M 1.3** - tungstène inerte gaz (Tig),

**M 1.4** - brasage, soudo-brasage, automatique sous flux en poudre.

**UE2 - Mise œuvre de ces procédés** en TP d'atelier. (10 stagiaires maxi par stage)  
Analyse des défauts en soudage.

**UE3 - Contrôles destructifs** : essai de dureté, micro et macrographie, essai de traction, essai de pliage et essai de texture.

**UE4 - Contrôles non destructifs** : ressuage, contrôles visuel.

**UE5 - Cours théorique sur la métallurgie** du soudage des aciers alliés et non alliés (niveau BTS) :

**UE6 - Recherche et détermination** des paramètres de soudage sur assemblages soudés

**UE7 - Elaboration d'un descriptif de mode opératoire de soudage** (d.m.o.s) suivant la norme européenne EN 288.

**UE9 - Elaboration d'une qualification de soudeur** suivant la norme européenne EN 287.

## Robot soudeur MOTOMAN

**Objectif :** Etre capable de programmer et d'utiliser en production le robot de soudure MOTOMAN.

**Prérequis :** Formation soudure traditionnelle

**Public :** Toute personne ayant une expérience en soudage dans un métier de la structure métallique ou de la mécanique .



**UE1 Généralités sur l'installation robot (4h)**

**UE2 Programmation d'une trajectoire (4h)**

**UE3 Programmation des réglages de soudage (5h)**

**UE4 Utilisation de la fonction de balayage (3h)**

**UE5 Mise en production en mode automatique (2h)**

**UE6 Sécurité du robot et actions périphériques**

Réf : FC/20087

[Sommaire](#)

# Découpe Laser

**Objectif :** Etre capable de programmer et d'utiliser en production une découpe Laser MAZAK 5 (laser CO<sub>2</sub>)

**Prérequis :** Aucun

**Public :** Toute personne ayant une expérience dans un métier de la structure métallique ou de la mécanique .

**UE1 Généralités du procédé**

**UE2 Présentation de la machine**

**UE3 Démontage entretien de la lentille**

**UE4 Mise en production**

**UE5 Affinage paramètres**

**UE5 Téléchargement programme**

**UE6 Programmation TOPSOLID**

Conception 2D

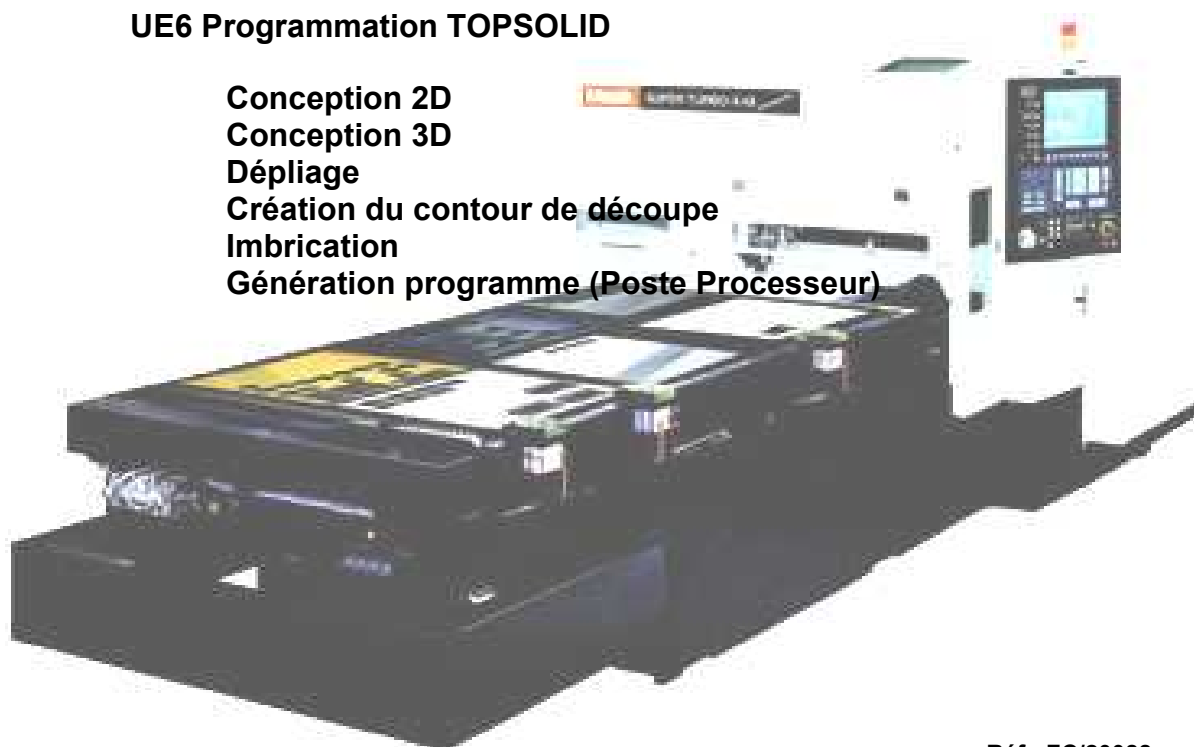
Conception 3D

Dépliage

Création du contour de découpe

Imbrication

Génération programme (Poste Processeur)



# RDM

**Objectif :** Etre capable d'effectuer ou de contrôler les notes de calculs des équipements

**Prérequis :** Bonne formation en dessin technique

**Public :** Toute personne ayant une expérience dans un métier du fer .

## UE.1 - Cours : Statique

Etude modélisation des contacts  
Modélisation et paramétrage des liaisons parfaites  
Modélisation des liaisons réelles avec et sans frottement  
Résolution de problème de statique 2D et 3D

### Exercices d'application

2D et 3D

### Exemples liés à l'activité de l'entreprise

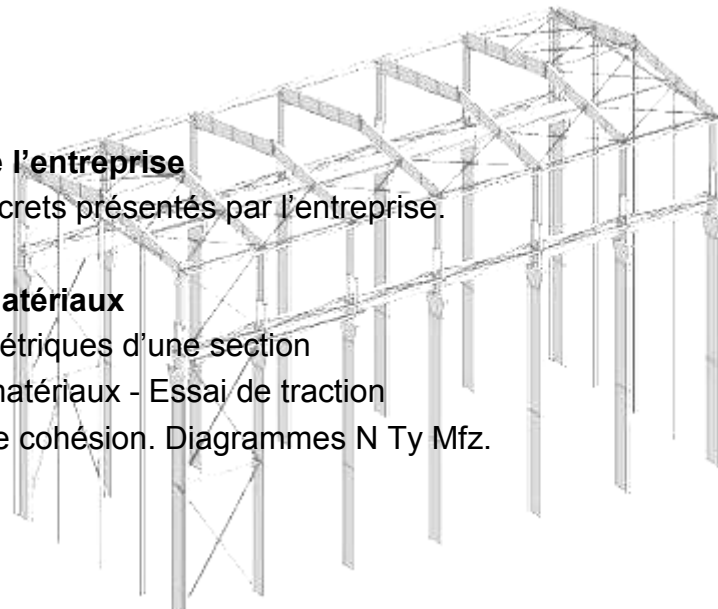
Discussion de cas concrets présentés par l'entreprise.

## UE2 - Cours résistance des matériaux

Caractéristiques géométriques d'une section  
Caractéristiques des matériaux - Essai de traction  
Actions mécaniques de cohésion. Diagrammes N Ty Mfz.  
Sollicitations

### Exercices d'application

Utilisation de feuilles de calculs Excel  
Tracé d'un diagramme d'essai de traction, mise en évidence des différentes caractéristiques.



### **UE3 - Cours résistance des matériaux**

Actions mécaniques de cohésion. Diagrammes N Ty Mfz. (suite)  
Sollicitations (suite)  
Contraintes normale, tangentielle  
Conditions de résistance

#### **Exercices d'application :**

**Ex :** Potence sur mur, Transporteur à flèche réglable  
Tracé d'un diagramme N Ty Mfz :  
Poutres sur appuis,  
Poutres encastées,  
Calculs de résistance :  
En traction, compression  
Au cisaillement,  
En flexion

### **UE4 - Cours résistance des matériaux**

Questions / réponses en lien avec les modules précédents  
Les systèmes hyperstatiques

#### **Exercices d'application :**

Potence à colonne, Pont roulant  
Les systèmes hyperstatiques  
Poutre sur trois appuis  
Poutre encastée et sur un appui

#### **Exemple lié à l'activité de la société**

Discussion de cas concrets présentés par l'entreprise .  
Décodage de la norme FEM