

**MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE**  
**ADMINISTRATION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT**  
**ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE**

**DOSSIER PEDAGOGIQUE**

**UNITE D'ENSEIGNEMENT**

**DESSIN ET LECTURE DE PLANS DES CONSTRUCTIONS SOUDEES**

**ENSEIGNEMENT SECONDAIRE SUPERIEUR DE TRANSITION**

<p><b>CODE : 27 70 40 U21 D2</b> <b>CODE DU DOMAINE DE FORMATION : 205</b> <b>DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX</b></p>
---

**Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 04 juillet 2017,  
sur avis conforme du Conseil général**

# DESSIN ET LECTURE DE PLANS DES CONSTRUCTIONS SOUDEES

## ENSEIGNEMENT SECONDAIRE SUPERIEUR DE TRANSITION

### 1. FINALITES DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT

#### 1.1. Finalités générales

Conformément à l'article 7 du décret de la Communauté française du 16 avril 1991 organisant l'enseignement de promotion sociale, cette unité d'enseignement doit :

- ◆ concourir à l'épanouissement individuel en promouvant une meilleure insertion professionnelle, sociale et culturelle ;
- ◆ répondre aux besoins et demandes en formation émanant des entreprises, des administrations, de l'enseignement et d'une manière générale des milieux socio-économiques et culturels.

#### 1.2. Finalités particulières

L'unité d'enseignement vise à rendre l'étudiant capable :

- ◆ de lire des plans de pièces et d'ensembles simples représentés en projections orthogonales ou en perspective ;
- ◆ de réaliser le développement complet d'intersection de cylindres de même diamètre et perpendiculaires ;
- ◆ de réaliser le tracé d'une pièce, d'un plan d'ensemble mécanosoudé comportant six éléments au maximum ;
- ◆ d'utiliser le vocabulaire technique spécifique ;
- ◆ de lire et de comprendre la documentation technique ;
- ◆ de développer des aptitudes à la communication professionnelle.

### 2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

#### 2.1. Capacités

L'étudiant sera capable :

*en français,*

- ◆ de comprendre un texte écrit (+/- 30 lignes) dans un langage usuel, par exemple en réalisant une synthèse ou en répondant à des questions sur le fond ;
- ◆ d'émettre, de manière cohérente et structurée, un commentaire personnel à propos d'un texte.

*en mathématique,*

- ◆ de déterminer les éléments d'un cercle, d'un disque, d'un angle ;
- ◆ de mesurer et de reporter un angle ;
- ◆ de calculer le périmètre du cercle, l'aire d'un disque ;
- ◆ de construire une droite parallèle à une droite donnée et passant par un point donné ;
- ◆ de construire une droite perpendiculaire à une droite donnée et passant par un point donné ;

*en dessin technique,*

- ◆ de tracer des angles et des figures géométriques simples ;
- ◆ de lire un plan d'une pièce simple représentée en perspective et/ou en projection orthogonale ;
- ◆ de représenter une pièce simple dans les trois vues.

## **2.2. Titres pouvant en tenir lieu**

- ◆ Certificat de qualification de métallier industriel, spécifique à l'enseignement secondaire inférieur de promotion sociale ou titres équivalents délivrés par l'enseignement ;
- ou
- ◆ Attestations de réussite des unités d'enseignement « BASES DU TRAVAIL DES PROFILES » ou « INITIATION A LA CHAUDRONNERIE ET A LA CHARPENTE » de l'enseignement secondaire inférieur de transition.

## **3. ACQUIS D'APPRENTISSAGE**

Pour atteindre le seuil de réussite, l'étudiant sera capable, dans le respect du Code du Bien – être au Travail, à partir d'un plan d'ensemble mécanosoudé comportant six éléments maximum :

- ◆ d'analyser ce plan et de le décomposer en éléments simples ;
- ◆ d'établir le plan de détail d'un de ces éléments en vue de sa réalisation ;
- ◆ d'analyser la cotation, les tolérances générales et de formes et de position, les symboles relevés sur le plan ;
- ◆ de réaliser le tracé de cet élément ;
- ◆ de réaliser le développement complet de l'intersection de deux cylindres de même diamètre et perpendiculaires.

Pour la détermination du degré de maîtrise, il sera tenu compte des critères suivants :

- ◆ la précision des calculs et des tracés,
- ◆ la qualité des réalisations.

## 4. PROGRAMME

### 4.1. Constructions soudées : dessin et lecture de plans

L'étudiant sera capable :

- ◆ de rechercher la deuxième ou la troisième vue d'un ensemble simple représenté en perspective et/ou en projection orthogonale ;
- ◆ de lire et d'interpréter un plan en projection orthogonale ou en perspective ;
- ◆ d'identifier et d'expliciter les tolérances de forme et de position ;
- ◆ d'analyser l'importance des différentes cotations ;

*pour le traçage,*

- ◆ de réaliser le développement complet de l'intersection de :
  - ◆ deux cylindres de même diamètre et perpendiculaires,
  - ◆ deux cylindres de diamètres différents et perpendiculaires,
  - ◆ deux cylindres avec une inclinaison de  $60^\circ$ ,
  - ◆ trémies simples ;

*pour le mécanosoudé (plats, tôles, profilés, accessoires standards),*

- ◆ d'extraire un élément soudé d'un ensemble mécanosoudé et de restituer le plan avec la symbolisation des soudures et les procédés de soudage et d'appliquer les tolérances de forme et de position ;
- ◆ de restituer le plan complet d'une pièce mécanosoudée simple avec la symbolisation des soudures, les procédés de soudage et les tolérances de forme et de position.

### 4.2. Mathématique appliquée

L'étudiant sera capable :

- ◆ de rechercher le quatrième terme d'une proportion (règle de trois) ;
- ◆ d'effectuer un calcul algébrique mettant en œuvre les quatre opérations fondamentales, les règles de priorités et les conventions d'écriture ;
- ◆ de transformer des formules des cours techniques en vue d'isoler une grandeur ;
- ◆ de construire, dans un cercle, l'aire du disque ;
- ◆ de calculer la longueur d'un côté d'un triangle rectangle en se fondant sur le théorème de Pythagore (démontré par transformation d'aire) ;
- ◆ de partager un segment de droite en parties isométriques en se basant sur le théorème de Thalès (admis sans démonstration) ;
- ◆ de reconnaître et de construire les droites remarquables d'un triangle (médianes, médiatrices, hauteurs et bissectrices intérieures) pour :
  - ◆ déterminer la distance d'un sommet au côté opposé ;
  - ◆ repérer le centre de gravité, le centre du cercle circonscrit, le centre du cercle inscrit et l'orthocentre de ce triangle ;

- ◆ de construire un triangle, un quadrilatère soumis à des contraintes de mesure (côtés et angles) débouchant sur des cas uniques ;
- ◆ de construire un carré, un pentagone, un hexagone, un octogone réguliers inscrits dans un cercle donné ;
- ◆ de lire un graphique pour répondre à des questions portant sur sa compréhension.

## 5. CHARGE DE COURS

Le chargé de cours sera un enseignant ou un expert.

L'expert devra justifier de compétences particulières issues d'une expérience professionnelle actualisée en relation avec le programme du présent dossier pédagogique.

## 6. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT

Néant.

## 7. HORAIRE MINIMUM DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT

<b>7.1. Dénomination des cours</b>	<b>Classement des cours</b>	<b>Code U</b>	<b>Nombre de périodes</b>
Constructions soudées : dessin et lecture de plans	CT	J	50
Mathématique appliquée	CT	B	30
<b>7.2. Part d'autonomie</b>		P	20
Total des périodes			100