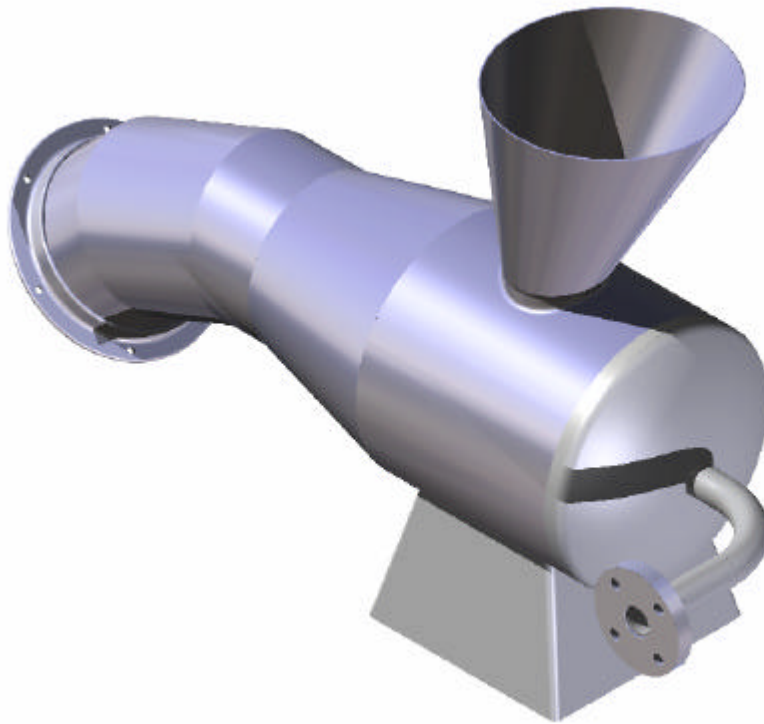




# *Mélangeur*



*Compétences ,  
savoirs et savoir faire développés .*

en classe Terminale B.E.P.

**REALISATION D'OUVRAGE CHAUDRONNES ET DE STRUCTURES  
METALLIQUES**



## Savoirs et Savoirs Technologiques Associés au Thème

### *S1 : COMMUNIQUATION*

#### *S1-1- Communication écrite et orale*

*A partir du cahier des charges du projet , les élèves ont définis sous la forme d'un schéma , un ensemble répondant aux contraintes. La faisabilité de chaque élément constituant l'ensemble fut ensuite dégagé .*

#### *S1-2- Environnement Informatique*

### *S2 : REPRESENTATION ET ANALYSE DES OUVRAGES*

#### *S2-1- Représentation des Ouvrages (plans, nomenclatures, normes,)*

#### *S2-2- Technologie des Ouvrages et des Installations (tuyauterie, chaudronnerie, structures métalliques)*

### *S4 : TRACAGE PROFESSIONNEL*

*S4-1- Règles de géométrie descriptive nécessaire à la réalisation de tracés professionnels  
Recherche des vraies grandeurs de droites : rotation , changement de plan , plan auxiliaire .  
Rectiligne du dièdre .  
Coude cylindrique .  
Intersection plan/cylindre .  
Hotte.  
Intersection cylindre/cylindre .  
Cône oblique et de révolution .*

*S4-2- Utilisation d'une configuration informatique pour le traitement des problèmes relatifs aux tracés professionnels .*

*S4-3- Prise en compte des paramètres ayant une incidence sur la réalisation des tracés*

### *S5 : DONNEES DE FABRICATION*

#### *S5-1- Isostatisme*

#### *S5-2- Facteurs influant sur les dimensions et la géométrie du produit : tolérance machines, procédés d'assemblage*

### *S6 : LES MATERIAUX*

*S6-3- Protection des matériaux : la corrosion, décapage des surfaces, protections non métalliques, métalliques*

### *S7 : SYSTEMES ET TECHNIQUES DE FABRICATION*

#### *S7-1- Sécurité dans les ateliers sur les postes de travail*

#### *S7-1- Fiches sécurités machines*

#### *S7-2-1 Perçage*

#### *S7-2-1 Tronçonnage*

#### *S7-2-1 Meulage*

#### *S7-2-1 Cisailage à lames courtes*

#### *S7-2-2 L'outillage manuel*

#### *S7-2-2 Instruments de mesure*

#### *S7-2-2 Dressage*

#### *S7-2-2 Rétreinte, évasement, planage, recherche d'un flan capable, ouverture d'un bord*

#### *S7-2-2 Le cintrage (les longueurs développées), les machines, plieuse, presse, le cintrage des profilés*

#### *S7-2-2 Le pliage, les plieuses manuelles, presse plieuse, pratique de pliage*



*S8 : SYSTEMES ET TECHNIQUES DE FABRICATION*

*S8-1-1 Le soudage généralités, brasage, soudo-brasage*  
*S8-1-1 Le soudage OA*  
*S8-1-1 Le soudage à l'arc MIG MAG*  
*8-1-1 Le soudage à l'arc électrique avec électrodes enrobées*  
*S8-1-1 Le soudage à l'arc TIG*  
*S8-1-2 Normalisation des soudures*  
*S8-1-2 Préparation des joints soudés, défauts des soudures*  
*S8-1-2 Dilatation et retrait*  
*S8-2-La tuyauterie*

*S11 : PREPARATION DE LA FABRICATION*

*S11- 1/2 Définition des phases de fabrication et opérations associées aux phases*  
*S11- 1 Notion de calcul du poids et des coûts d'un élément de structures métalliques*

*S12 : QUALITE ET CONTROLE DE LA FABRICATION*

*S12-1- Qualité de la fabrication (contrôle)*  
*S12-2- Contrôle de la fabrication (contrôle du soudage)*

*S13 : MAINTENANCE DES MOYENS DE FABRICATION*

*S13-1- Méthode de maintenance*  
*S13-2- Maintenance de premier niveau*

*S14 : PREVENTION DES RISQUES PROFESSIONNELS*

*S14-1- Accidents du travail et maladies professionnelles*  
*S14-3- Connaissance des principaux risques*  
*S14-2- Démarches de prévention*  
*S14-3- Risques électriques*  
*S14-4- Conduite à tenir en cas d'accident*



## *Cylindre avec ouverture*



Compétences développées	Savoir Faire
C1.1 Décoder et analyser les données de définitions	Identifier et analyser les données de définition Identifier la nature des matériaux Identifier les spécifications constructives et fonctionnelles de l'ouvrage.
C2.1 Déterminer les données de fabrication	Déterminer les données nécessaires au débit du cylindre .
C2.2 Elaborer une phase de fabrication	Déterminer et ordonner les opérations de la phase de fabrication (traçage , mise en forme de l'ouverture , pointage, assemblage ).



Compétences développées	Savoir Faire
<p>C3.1</p> <p>Mettre en œuvre un poste de travail d'usinage et de déformation plastique.</p>	<p>Installer le poste de cisailage à lames courtes. Mettre en œuvre les équipements de protection collective. Effectuer le montage et le réglage des outils et accessoires (pour le cisailage de l'ouverture) Effectuer le réglage et le montage des outils et accessoires sur la rouleuse . Réaliser un essai, contrôler et effectuer les corrections nécessaires .</p>
<p>C3.2</p> <p>Mettre en œuvre un poste de travail d'assemblage.</p>	<p>Installer le poste de travail O.A. Mettre en œuvre les équipements de protection Régler les paramètres de fonctionnements. Réaliser un essai, contrôler et effectuer les corrections nécessaires .</p>
<p>C3.3</p> <p>Réaliser un élément d'ouvrage à l'atelier.</p>	<p>Installer le poste de travail . Mettre en œuvre les équipements de protection. Régler les paramètres de fonctionnements. Déterminer et réaliser les mises en positions.</p> <p>Réaliser les conformations et usinages du cylindre . Effectuer l'ouverture sur la forme. Effectuer les mises au gabarit Réaliser l'assemblage .</p>



## *Cône réduction*



Compétences développées	Savoir Faire
C1.1 Décoder et analyser les données de définitions	Identifier et analyser les données de définition Identifier la nature des matériaux Identifier les spécifications constructives et fonctionnelles de l'ouvrage.
C2.1 Déterminer les données de fabrication	Déterminer les données nécessaires au débit du cône .
C2.2 Elaborer une phase de fabrication	Déterminer et ordonner les opérations de la phase de fabrication (traçage, roulage, pointage, assemblage ).



Compétences développées	Savoir Faire
<p>C3.1</p> <p>Mettre en œuvre un poste de travail d'usinage et de déformation plastique.</p>	<p>Installer le poste de cisailage à lames courtes. Mettre en œuvre les équipements de protection collective. Effectuer le montage et le réglage des outils et accessoires (pour le cisailage ) Effectuer le réglage et le montage des outils et accessoires sur la rouleuse (jeu entre les rouleaux et la mise en place de la cornière). Réaliser un essai, contrôler et effectuer les corrections nécessaires .</p>
<p>C3.2</p> <p>Mettre en œuvre un poste de travail d'assemblage.</p>	<p>Installer le poste de travail O.A. Mettre en œuvre les équipements de protection Régler les paramètres de fonctionnements. Réaliser un essai, contrôler et effectuer les corrections nécessaires .</p>
<p>C3.3</p> <p>Réaliser un élément d'ouvrage à l'atelier.</p>	<p>Installer le poste de travail . Mettre en œuvre les équipements de protection. Régler les paramètres de fonctionnements. Déterminer et réaliser les mises en positions.</p> <p>Réaliser les conformations et usinages du cône. Réaliser l'assemblage .</p>



## *Fond*



Compétences développées	Savoir Faire
C1.1 Décoder et analyser les données de définitions	Identifier et analyser les données de définition Identifier la nature des matériaux Identifier les spécifications constructives et fonctionnelles de l'ouvrage.
C2.1 Déterminer les données de fabrication	Déterminer les données nécessaires au débit du disque.
C2.2 Elaborer une phase de fabrication	Déterminer et ordonner les opérations de la phase de fabrication (emboutissage , rétreinte , ouverture ).





Compétences développées	Savoir Faire
<p>C3.1</p> <p>Mettre en œuvre un poste de travail d'usinage et de déformation plastique.</p>          <p>C3.3</p> <p>Réaliser un élément d'ouvrage à l'atelier.</p>	<p>Réaliser les conformations. Effectuer l'emboutissage sur salière. Effectuer la rétreinte sur forme. Effectuer le réglage et le montage des outils et accessoires sur la presse hydraulique pour l'ouverture.. Réaliser un essai, contrôler et effectuer les corrections nécessaires .</p>          <p>Installer le poste de travail . Mettre en œuvre les équipements de protection. Régler les paramètres de fonctionnements. Déterminer et réaliser les mises en positions.</p>          <p>Réaliser les conformations du fond.</p>



## *Coude cylindrique*



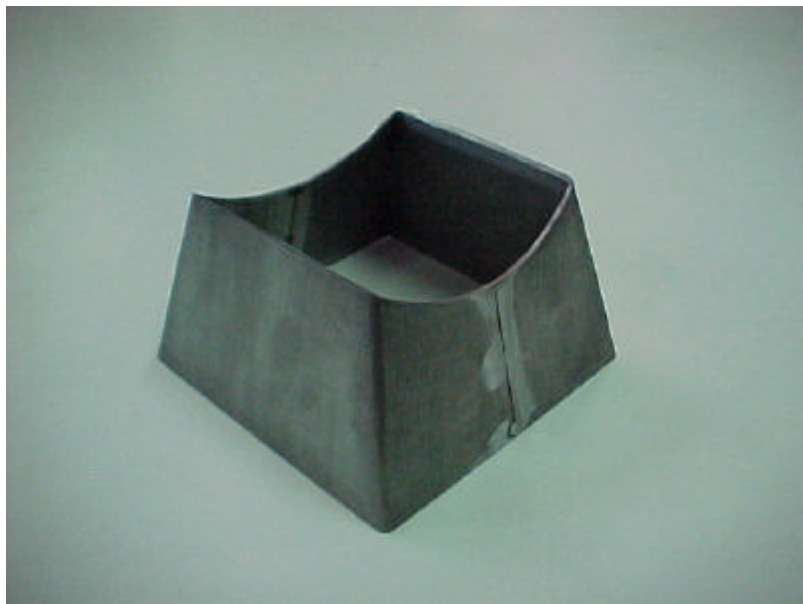
Compétences développées	Savoir Faire
C1.1 Décoder et analyser les données de définitions	Identifier et analyser les données de définition Identifier la nature des matériaux Identifier les spécifications constructives et fonctionnelles de l'ouvrage.
C2.1 Déterminer les données de fabrication	Déterminer les données nécessaires au débit du coude cylindrique .
C2.2 Elaborer une phase de fabrication	Déterminer et ordonner les opérations de la phase de fabrication (traçage ,mise en forme du coude , pointage, assemblage ).



Compétences développées	Savoir Faire
<p>C3.1</p> <p>Mettre en œuvre un poste de travail d'usinage et de déformation plastique.</p>	<p>Installer le poste de cisailage à lames courtes. Mettre en œuvre les équipements de protection collective. Effectuer le montage et le réglage des outils et accessoires (pour le cisailage des éléments) Effectuer le réglage et le montage des outils et accessoires sur la rouleuse . Réaliser un essai, contrôler et effectuer les corrections nécessaires .</p>
<p>C3.2</p> <p>Mettre en œuvre un poste de travail d'assemblage.</p>	<p>Installer le poste de soudage T.I.G. Mettre en œuvre les équipements de protection Régler les paramètres de fonctionnements. Réaliser un essai, contrôler et effectuer les corrections nécessaires .</p>
<p>C3.3</p> <p>Réaliser un élément d'ouvrage à l'atelier.</p>	<p>Installer le poste de travail . Mettre en œuvre les équipements de protection. Régler les paramètres de fonctionnements. Déterminer et réaliser les mises en positions.</p> <p>Réaliser les conformations et usinages du coude cylindrique . Effectuer les mises au gabarit. Contrôler l'angle. Réaliser l'assemblage .</p>



## *Trémie support*



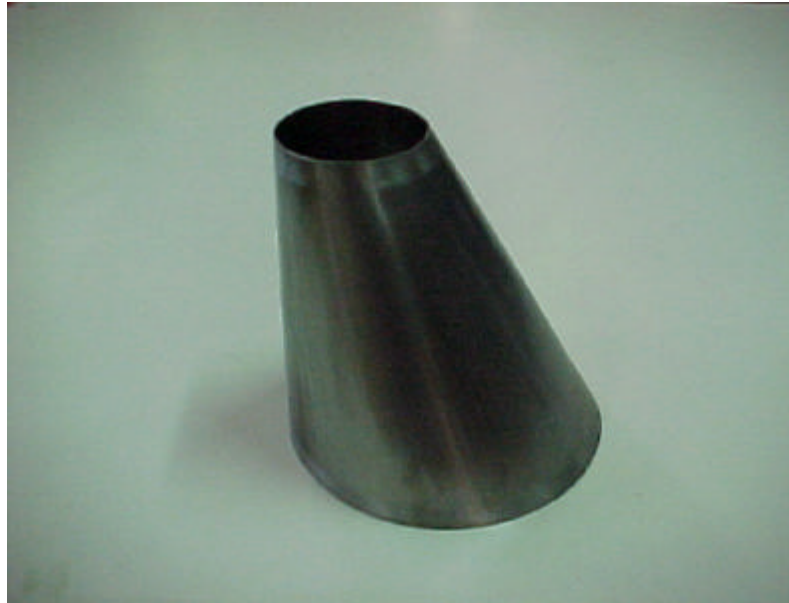
Compétences développées	Savoir Faire
C1.1 Décoder et analyser les données de définitions	Identifier et analyser les données de définition Identifier la nature des matériaux Identifier les spécifications constructives et fonctionnelles de l'ouvrage.
C2.1 Déterminer les données de fabrication	Déterminer les données nécessaires au débit du support.
C2.2 Elaborer une phase de fabrication	Déterminer et ordonner les opérations de la phase de fabrication (traçage ,pliage , pointage, assemblage ).



Compétences développées	Savoir Faire
<p>C3.1</p> <p>Mettre en œuvre un poste de travail d'usinage et de déformation plastique.</p>	<p>Installer le poste de cisailage à lames courtes. Mettre en œuvre les équipements de protection collective. Effectuer le montage et le réglage des outils et accessoires (pour le cisailage de l'intersection). Effectuer le réglage et le montage des outils et accessoires sur la presse-plier . Réaliser un essai, contrôler et effectuer les corrections nécessaires .</p>
<p>C3.2</p> <p>Mettre en œuvre un poste de travail d'assemblage.</p>	<p>Installer le poste de soudage à l'arc électrique . Mettre en œuvre les équipements de protection Régler les paramètres de fonctionnements. Réaliser un essai, contrôler et effectuer les corrections nécessaires .</p>
<p>C3.3</p> <p>Réaliser un élément d'ouvrage à l'atelier.</p>	<p>Installer le poste de travail . Mettre en œuvre les équipements de protection. Régler les paramètres de fonctionnements. Déterminer et réaliser les mises en positions.</p> <p>Réaliser les conformations et usinages du support .</p> <p>Réaliser l'assemblage à l'arc électrique.</p>



## *Cône oblique*



Compétences développées	Savoir Faire
C1.1 Décoder et analyser les données de définitions	Identifier et analyser les données de définition Identifier la nature des matériaux Identifier les spécifications constructives et fonctionnelles de l'ouvrage.
C2.1 Déterminer les données de fabrication	Déterminer les données nécessaires au débit du cône .
C2.2 Elaborer une phase de fabrication	Déterminer et ordonner les opérations de la phase de fabrication (traçage ,mise en forme sur presse-plieruse , pointage, assemblage ).



Compétences développées	Savoir Faire
<p>C3.1</p> <p>Mettre en œuvre un poste de travail d'usinage et de déformation plastique.</p>	<p>Installer le poste de cisailage à lames courtes. Mettre en œuvre les équipements de protection collective. Effectuer le montage et le réglage des outils et accessoires (pour le cisailage ) Effectuer le réglage et le montage des outils et accessoires sur la presse-plier (règle à rayonner vé). Réaliser un essai, contrôler et effectuer les corrections nécessaires .</p>
<p>C3.2</p> <p>Mettre en œuvre un poste de travail d'assemblage.</p>	<p>Installer le poste de travail O.A. Mettre en œuvre les équipements de protection Régler les paramètres de fonctionnements. Réaliser un essai, contrôler et effectuer les corrections nécessaires .</p>
<p>C3.3</p> <p>Réaliser un élément d'ouvrage à l'atelier.</p>	<p>Installer le poste de travail . Mettre en œuvre les équipements de protection. Régler les paramètres de fonctionnements. Déterminer et réaliser les mises en positions.</p> <p>Réaliser les conformations et usinages du cône. Réaliser l'assemblage .</p>



## *Bride*



Compétences développées	Savoir Faire
C1.1 Décoder et analyser les données de définitions	Identifier et analyser les données de définition Identifier la nature des matériaux Identifier les spécifications constructives et fonctionnelles de l'ouvrage.
C2.1 Déterminer les données de fabrication	Déterminer les données nécessaires au débit de la bride.
C2.2 Elaborer une phase de fabrication	Déterminer et ordonner les opérations de la phase de fabrication. Déterminer les cotes de fabrication. Déterminer la valeur de réglage des postes de travail





Compétences développées	Savoir Faire
<p>C3.1</p> <p>Mettre en œuvre un poste de travail d'usinage et de déformation plastique.</p>	<p>Installer le poste de cintrage à chaud . Effectuer le montage et le réglage des outils et accessoires. Réaliser un essai, contrôler et effectuer les corrections nécessaires .</p>
<p>C3.2</p> <p>Mettre en œuvre un poste de travail d'assemblage.</p>	<p>Installer le poste de travail . Mettre en œuvre les équipements de protection. Régler les paramètres de fonctionnements. Déterminer et réaliser les mises en positions.</p>
<p>C3.3</p> <p>Réaliser un élément d'ouvrage à l'atelier.</p>	<p>Réaliser la conformation de la bride. Cintrage des extrémités Assembler la bride . Appliquer le mode opératoire permettant de remédier aux déformations.</p>



## *Tube -bride*



Compétences développées	Savoir Faire
<p>C1.1</p> <p>Décoder et analyser les données de définitions</p>	<p>Identifier et analyser les données de définition</p> <p>Identifier la nature des matériaux</p> <p>Identifier les spécifications constructives et fonctionnelles de l'ouvrage.</p>
<p>C2.1</p> <p>Déterminer les données de fabrication</p>	<p>Déterminer les données nécessaires au débit du tube.</p>
<p>C2.2</p> <p>Elaborer une phase de fabrication</p>	<p>Déterminer et ordonner les opérations de la phase de fabrication.</p> <p>Déterminer les cotes de fabrication.</p> <p>Déterminer la valeur de réglage des postes de travail</p>



Compétences développées	Savoir Faire
<p>C3.1</p> <p>Mettre en œuvre un poste de travail d'usinage et de déformation plastique.</p> <p>C3.2</p> <p>Mettre en œuvre un poste de travail d'assemblage.</p> <p>C3.3</p> <p>Réaliser un élément d'ouvrage à l'atelier.</p>	<p>Installer le poste de cintrage ( virax ) Effectuer le montage et le réglage des outils et accessoires. Réaliser un essai, contrôler et effectuer les corrections nécessaires .</p> <p>Installer le poste de travail . Mettre en œuvre les équipements de protection. Régler les paramètres de fonctionnements. Déterminer et réaliser les mises en positions.</p> <p>Réaliser la conformation du tube. Assembler la bride sur le tube . Appliquer le mode opératoire permettant de remédier aux déformations.</p>