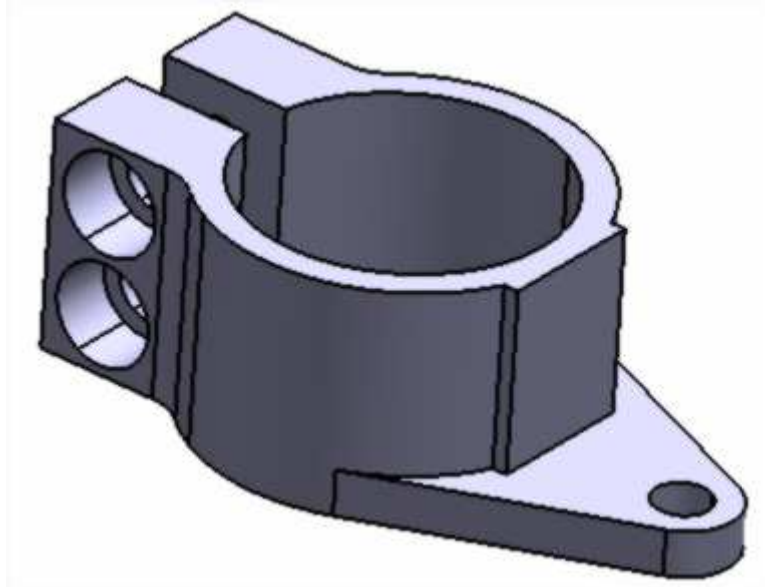
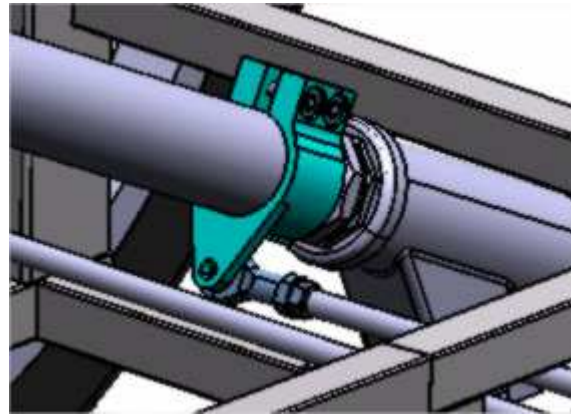


## COLLIER DE DIRECTION

### Présentation du système

Le lycée Jean Moulin de Béziers participe depuis quelques années à la compétition automobile annuelle mondiale organisée par la compagnie pétrolière SHELL dont le but est de parcourir la plus longue distance avec un litre de carburant.



**L'objectif de cette étude est de préparer un dossier permettant de comparer la réalisation de la pièce sur CUV 4 axes ou CUH**

**Série :**

5 pièces par mois renouvelable 3 fois

**Matériau :**

Alliage d'aluminium : Matière **AW-AlZn5,5MgCu (EN-AW-2017A)**

**Documents :**

- ✓ Dessins de définitions
- ✓ Fichiers SOLIDWORKS

**Logiciels :**

- ✓ SOLIDWORKS
- ✓ SOLIDCAM

**Utilitaire:**

- ✓ docfab-V1.0c.swp

## Activité 1a

### Avant-Projet d'Etude de Fabrication (APEF) sur CUH 4 axes

*Dans cette partie on envisage une réalisation à l'aide d'un CUH Rosilio C1065.*

*Il est proposé de réaliser la pièce en 2 phases :*

- Phase 10 : prise de pièce à l'aide d'un talon ; réalisation d'un maximum des surfaces de la pièce
- Phase 20 : retrait du talon

**Brut : Plat 40x50x80**

### Travail demandé

**Etudier et proposer un APEF**

- Produire dans SOLIDWORKS un assemblage composé des corps de pièces pour chacune des phases d'usinages.
- Représenter en rose les surfaces usinées dans la pièce de chaque phase.
- Rédiger l'avant-projet d'étude de fabrication à partir de l'utilitaire : docfab-V1.0c.swp . Donner le nom des phases et des machines employées Représenter une image 3D avec les surfaces usinées dans la phase en couleur.

## Activité 1b

### Avant-Projet d'Etude de Fabrication (APEF) sur CUV 4 axes

**Dans cette partie on envisage une réalisation à l'aide d'un CUV équipé d'un axe A avec mandrin à serrage par trois mors concentriques : HAAS VF1.**

**Il est proposé de réaliser la pièce en 1 phase :**

- Phase 10 : prise de pièce dans le mandrin ; réalisation de toutes les surfaces de la pièce

**Brut : cylindre Ø50 L 110mm**

### Travail demandé

**Etudier et proposer un APEF**

- Définir les dimensions du brut (parallélépipédique)
- Produire dans SOLIDWORKS un assemblage composé des corps de pièces pour chacune des phases d'usinages.
- Représenter en rose les surfaces usinées dans la pièce de chaque phase.
- Rédiger l'avant-projet d'étude de fabrication à partir de l'utilitaire : docfab-V1.0c.swp . Donner le nom des phases et des machines employées Représenter une image 3D avec les surfaces usinées dans la phase en couleur.

## Activité 2

### Evaluation du coût du brut

A partir des éléments suivant :

- Coût matière : 13 €/kg
- Masse volumique de l'alliage 2017a = 2.8 kg/dm<sup>3</sup>

**Evaluer le coût matière pour une pièce pour un des APEF proposés (1a ou 1b)**

## Activité 3

### Préparer la mise en production

### Travail demandé

**Elaborer le contrat de phase détaillé de la phase 10 pour un des APEF proposés (1a ou 1b)**

- Croquis de phase (surfaces usinées, mise en position, axes...)
- Cotation détaillée de la phase
- Désignation des opérations d'usinage
- Outils employés
- Conditions de coupes à déterminer grâce à l'utilitaire Excel

## Activité 4

### Définir le processus détaillé (FAO)

**Produire et simuler le ou les séquences d'usinages pour un des APEF proposés (1a ou 1b)**

- Dans SOLIDCAM, élaborer les processus d'usinages pour chacune des phases CN et générer les codes CN.

## Activité 5

### Evaluation du coût d'une pièce

A partir des éléments suivant :

- Taux horaire CUV 4 axes : 60 €/h
- Taux horaire CUH : 70 €/h
- Coût débit : 1,5 €

Après avoir évalué grâce à la simulation de SolidCAM le temps d'usinage pour le cas 1a ou 1b, et évaluer le temps de montage et démontage des pièces pour chaque phase :

***Evaluer le coût de réalisation de chaque pièce.***

***En déduire le coût unitaire de la pièce en ajoutant le coût du brut.***