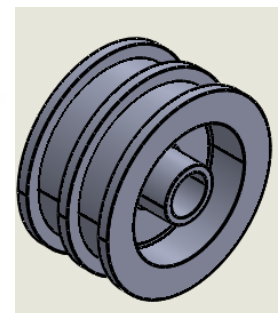
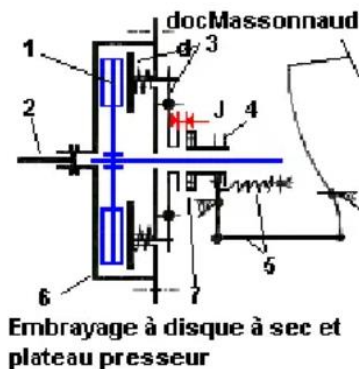
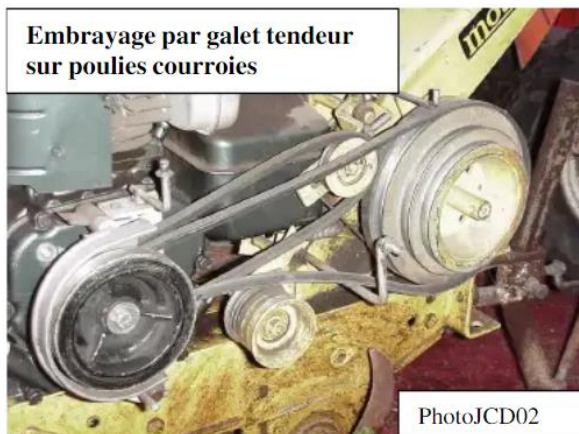


|                         |           |                    |                |
|-------------------------|-----------|--------------------|----------------|
| Ensemble :              | Embrayage | Pièce :            | <b>Poulies</b> |
| APEF à partir d'un brut |           | <b>Cylindrique</b> |                |

## Présentation du système

Un motoculteur thermique est un engin agricole destiné au travail de la terre utilisé essentiellement en jardinage, maraîchage, horticulture et arboriculture sur des surfaces excédant 400 m<sup>2</sup>. Bien qu'il existe quelques modèles mono-roue, la plupart possèdent deux roues tractées par un moteur. C'est en général un engin de faible puissance puisque c'est une personne à pied qui le conduit.

Le motoculteur est équipé d'un moteur thermique à essence ou diesel, pourvu le plus souvent d'un essieu unique équipé de deux roues motrices, de deux mancherons (ou guidon) qui supportent les poignées de commande. Ainsi, l'accélérateur permet de faire varier la vitesse ; la poignée homme-mort coupe le moteur dès lors qu'on cesse d'appuyer dessus et la poignée d'embrayage active l'accouplement entre arbre de transmission et roues. On y trouve aussi une prise de force en mesure d'actionner plusieurs outils portés ou tractés. En outre, les mancherons servent à diriger le motoculteur.



## Présentation du problème

Suite à des casses récurrentes de la poulie d'embrayage initialement en Abs, il est décidé de remplacer son matériau en alliage d'aluminium

**L’objectif de ce mini-projet est concevoir le processus, de produire un lot de 2 pièces et d’établir un procès verbal de contrôle (MMT obligatoire !)**

**Série :**

Deux pièces bonnes

**Matériau :**

Alliage d’aluminium : Matière **AW-AIZn5,5MgCu (EN-AW-2017A)**

**Documents :**

- ✓ Dessins de définitions
- ✓ Fichiers SOLIDWORKS
- ✓ Trames contrats de phases A4 et A3
- ✓ Trames APEF A4 et A3

**Logiciels :**

- ✓ SOLIDWORKS
- ✓ SOLIDCAM

**Utilitaire:**

- ✓ docfab-V1.0c..swp

**Remarque importante:**

- *A l’issue de l’activité 1, le choix de la meilleure solution d’APEF en accord avec le professeur sera validé. A partir de là, l’affectation des responsabilités de chacun sera définie.*

## Activité 1

### Avant Projet d’Etude de Fabrication (APEF)

#### 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 2

#### Préparer la mise en production

#### Travail demandé

##### *Elaborer le ou les contrats de phase détaillés*

- Croquis de phase (surfaces usinées, mise en position, axes...)
- Cotation détaillée de la phase
- Désignation des opérations d’usinage
- Outils employés
- Conditions de coupes

### Activité 3

#### Définir le processus détaillé (FAO)

##### *Produire et simuler le ou les séquences d'usinages*

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

### Activité 4 (pour les sujets concernés)

#### Conceptions et réalisations d'outillages

##### *Mettre à disposition un support pour la prise de pièce en fraisage*

- Concevoir dans SOLIDWORKS un montage d'usinage simple.
- Etablir une mise en plan du montage avec une cotation d'aptitude à l'emploi.
- Usiner le montage et contrôler

### Activité 5

#### Préparer le poste de production

##### *Organiser le poste de production*

- Réaliser toutes les opérations de préparation du poste nécessaires pour l’usinage.
- Etablir les fiches de préparation de postes

### Activité 6

#### Usiner, contrôler sur poste et correction

##### *Mettre en œuvre et usiner*

- Après usinage de la première pièce, mesurer les dimensions obtenues et éventuellement corriger les réglages. Réaliser la pièce suivante.
- Renseigner une fiche de suivi et de contrôle pour chaque pièce produite.

### Activité 7

#### Contrôler la pièce sur MMT

##### *Etablir un procès verbal de vérification*

- Après avoir choisi (en accord avec le professeur) des spécifications à mesurer, choisir les moyens de contrôle adaptés et effectuer les mesures.

### Activité 8

#### Préparer un compte rendu

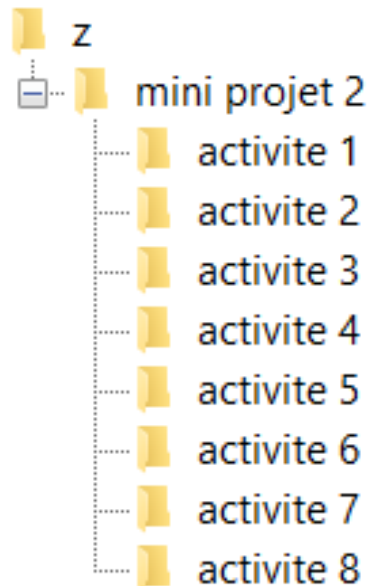
##### *Exposer sous forme orale l'ensemble du travail réalisé*

- Présenter à l’aide du logiciel PowerPoint l’ensemble de vos travaux en mettant en évidence les points que vous jugez importants.

## Annexe 1 – Organisation des documents – Evaluation

### Organisation des document :

Tous les documents à rendre devront être placés dans des répertoires correspondant à chaque activité :



### Evaluation

Les diverses activités seront évaluées selon le barème suivant :

| Activité          | Détail  | Barème    |
|-------------------|---|-----------|
| <b>Activité 1</b> | Avant-Projet d’Etude de Fabrication                     | 2         |
| <b>Activité 2</b> | Préparer la mise en production (contrats de phase)      | 2         |
| <b>Activité 3</b> | Définir le processus détaillé (SolidCAM)                | 2         |
| <b>Activité 4</b> | Conception et réalisation d’outillages (éventuellement) | 2         |
| <b>Activité 5</b> | Préparer le poste de production                         | 4         |
| <b>Activité 6</b> | Usiner, contrôler sur poste et correction               | 4         |
| <b>Activité 7</b> | Contrôler la pièce sur MMT                              | 2         |
| <b>Activité 8</b> | Préparer un compte rendu                                | 2         |
|                   | <b>Total</b>  | <b>20</b> |