

# Trieuse de pièces en fonction de la hauteur

*Projet du 2ème semestre*



## Tables des matières

1. Travaux à effectuer : .....	3
2. Description de l'installation : .....	3
2.2 Description du fonctionnement : .....	4
2.2.1 Mode Test .....	4
2.2.2 Mode Automatique .....	4
2.3 Automate : .....	4
2.4 Gestion des alarmes : .....	4
2.5 Sécurité de la maquette .....	5
2.6 Estimation du budget commande de matériel technique : .....	5
3. Planning : .....	5
3.1. Planning du groupe : .....	5
4.2 Planning collectif : .....	6
5. Signatures .....	6

## 1. Travaux à effectuer :

- Concevoir tous les documents nécessaires à la conception de la maquette.
- Réalisation de la maquette.
- Faire le montage de la maquette
- Mise en service.
- Mode d'emploi.

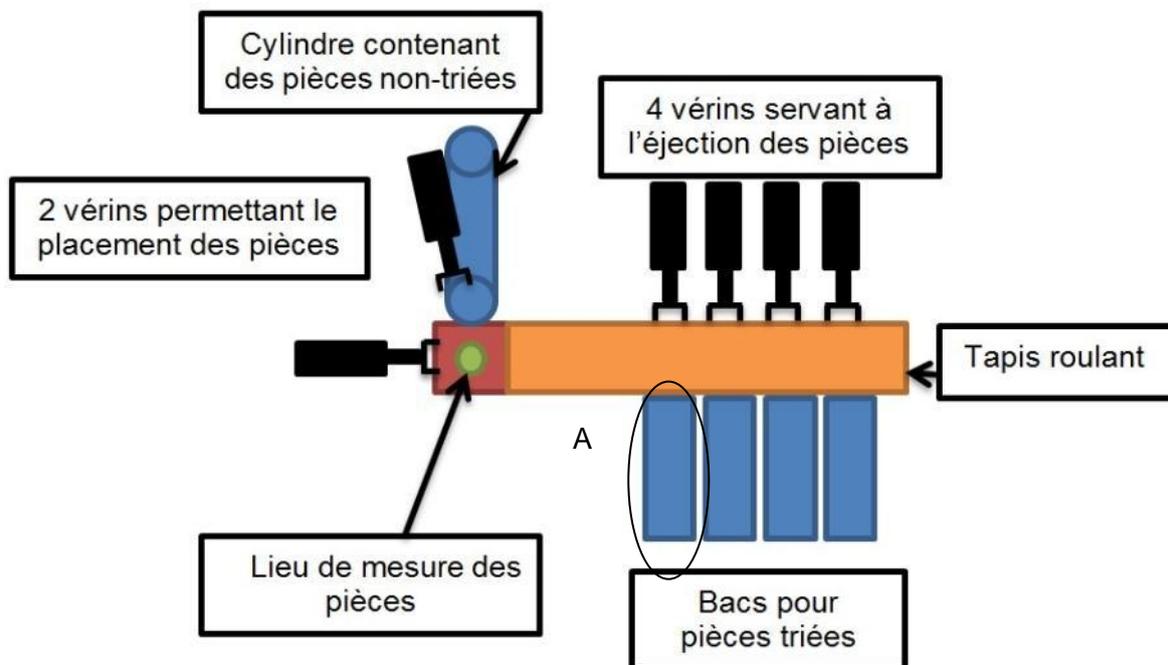
## 2. Description de l'installation :

La maquette comprendra un tapis roulant, des vérins pneumatiques, un capteur à ultrason analogique, des capteurs optiques.

Des pièces cylindriques (A, B, C, D) de quatre hauteurs différentes, seront éjectées d'un tube pour être mesurées par un capteur à ultrason donnant un signal analogique. Elles seront ensuite placées sur un tapis roulant pour être trié. Les pièces doivent être éjectées dans les bacs (A, B, C, D) permettant un petit stockage de chaque taille de pièce.

Principe de base les pièces A devront aller dans le bac A et ainsi de suite.

Différent état de la machine seront signalé sur un écran tactile de commande et par une colonne lumineuse. La grande majorité des actionneurs seront pneumatiques et seront commandés par des éléments électropneumatiques.



## 2.2 Description du fonctionnement :

Lors du démarrage de la maquette, l'opérateur pourra choisir entre deux modes de fonctionnements.

- Mode Test (pour l'entretien et le dépannage)
- Mode Automatique

### 2.2.1 Mode Test

- Permet de tester tous les actionneurs et affiche la valeur du capteur analogique.

### 2.2.2 Mode Automatique

- La machine fonctionne de manière autonome.
- L'opérateur doit récupérer les pièces.

Une pièce est éjectée du cylindre contenant les pièces non-triées, elle est ensuite mesurée puis déplacée sur le tapis roulant, ensuite elle est éjecté dans le bac correspondant à sa taille.

## 2.3 Automate :

La maquette est commandée par un automate S7 de Siemens et un TouchPanel de Siemens sert de panneau de commande. Nous aurons aussi besoin d'un module analogique 0..10V. Ce matériel sera récupéré d'ancien projet de semestre.

## 2.4 Gestion des alarmes :

N° alarme	Nom	Action
<b>Alarme 1</b>	Plus de pièce	Arrêt du tapis roulant
<b>Alarme 2</b>	Arrêt d'urgence	Stop toutes les sorties
<b>Alarme 3</b>	Initialisation	Erreur si les vérins ne sont pas rentré à l'enclenchement de la maquette

Chaque alarme est signalée sur l'écran tactile, elles doivent ensuite être réparées et quittancées pour que l'utilisateur puisse relancer la machine. Elles font aussi clignoter la lumière rouge de la colonne lumineuse quand elles sont actives. Si elles sont quittancées sans être réparer la quittance ne sera pas accepté.

## 2.5 Sécurité de la maquette

La maquette ne répondra pas aux normes de sécurité, car nous avons de faire une mise sous pression manuelle pour une question de budget. Donc en cas d'urgence, le bouton d'arrêt d'urgence ne pourra pas couper l'air comprimé de la maquette.

## 2.6 Estimation du budget commande de matériel technique :

Nous prévoyons un budget de commande pour la version d'environ 2'450frs, (2950frs avec le capteur de distance laser). Nous ne tenons pas compte du cout de la matière que nous aurons besoins (ex : rampe).

Donc :

- 1100frs de matériel pneumatique
- 700frs de matériel électrique
- 650frs de matériel mécanique
- (500frs capteur de distance laser)

Nous avons déjà récupéré du matériel, mais nous ne l'avons pas encore testé (ex : des distributeurs pneumatique 5/2, capteur à ultrason analogique, etc.). Nous partons du principe que ce matériel fonctionne correctement. Nous pourrons nous prononcer sur le matériel récupéré après les avoirs testés individuellement seulement vers le 3 avril 2012.

Nous vous tiendrons au courant.

## 3. Planning :

### 3.1. Planning du groupe :

**Fin des essais avec le capteur à ultrasons : Samedi 20 mars 2012**

**Fin des tests du matériel récupéré : Samedi 3 avril 2012**

**Définition global du matériel utilisé et à commander : Samedi 3 avril 2012**

**Fin de la modélisation mécanique : Samedi 21 avril 2012**

**Fin de la conception des schémas électrique : Samedi 28 avril 2012**

**Dernières commandes : Jeudi 24 mai 2012**

**Fin du montage mécanique : Samedi 26 mai 2012**

**Fin du Câblage : Samedi 26 mai 2012**

**Mise en service : Samedi 2 juin 2012**

**Fin de la programmation : Samedi 9 juin 2012**

**Fin de rédaction des documents : Samedi 16 juin 2012**

## **4.2 Planning collectif :**

**Remise du cahier des charges :** Jeudi 16 février 2012 à 15h

**Dernières commandes :** Jeudi 31 mai 2012 à 15h

**Retour du dossier complet :** Mardi 19 juin 2012 à 8h25

**Remise des maquettes:** Mardi 26 juin 2012 à 8h25

**Défense du projet:** les 26 et 28 juin 2012

## **5. Signatures**

Stefano Canessa

Cyril Castella

Yverdon-les-Bains, le 23.02.2012