

Lycée Voillaume	<i>Titre du projet</i>	BTS MAI
Aulnay sous bois (93)	<b>Dossier de conception – Colak Erol</b>	Page 1 sur 16

# **DOSSIER DE CONCEPTION**

**de**

***M. Colak Erol***

**Projet :**

***Sac a Main***

**Année 2008-2009**

Lycée Voillaume	<i>Titre du projet</i>	BTS MAI
Aulnay sous bois (93)	<b>Dossier de conception – Colak Erol</b>	Page 2 sur 16

## SOMMAIRE

I. Le projet.....	3
a) Le projet général.....	3
II. Partie opérative.....	7
a) Recherche et choix de l'architecture.....	7
b) Recherche et choix des composants.....	11
c) Validation des composants.....	12
d) Interface avec les autres sous ensembles.....	12
e) Plan du sous ensemble ( cf. feuilles annexes).....	13
III. Partie commande.....	14
a) Recherche et choix de capteur.....	14
b) Programmes.....	15
IV. ANNEXES.....	16

Lycée Voillaume	<i>Titre du projet</i>	BTS MAI
Aulnay sous bois (93)	<b>Dossier de conception – Colak Erol</b>	Page 3 sur 16

## I. Le projet

### a) Le projet général

#### Client :

Entreprise JEUNET SA, 5 rue de l'Evalude 39400 MOREZ

Tel : 03 84 33 09 19

Responsable : M MARTIN

#### Prestataire :

BTS MAI du Lycée Voillaume, 136 rue de Mitry 93604 AULNAY SOUS BOIS

Tel : 01 48 19 31 66

Responsables : M FAUL, M MARTIN

#### Système automatisé à concevoir et à réaliser :

Une attache de sac à main est constituée de 2 demi-attaches en U serties ensemble.

Demi-attaches avant assemblage



Le système automatisé à concevoir assemble une demi-attache de sac à main, constituée d'une platine et de deux tiges.

Platine et tiges avant assemblage



Platine et tiges assemblées



**Le déclassement des tiges et des platines est réalisé par deux bols vibrants.**

**Cadence prévue maximale : 1 s par demi-attache**

Lycée Voillaume	<i>Titre du projet</i>	BTS MAI
Aulnay sous bois (93)	<b><u>Dossier de conception – Colak Erol</u></b>	Page 4 sur 16

**Production envisagée** : 1 série de 5000 demi-attaches tous les mois

**Objectifs :**

Présenter un démonstrateur pour juin 2009  
Si démonstrateur opérationnel, finaliser en 2010

**Date de livraison** : Juin 2009

**Procédure d'achat pour le matériel nécessaire :**

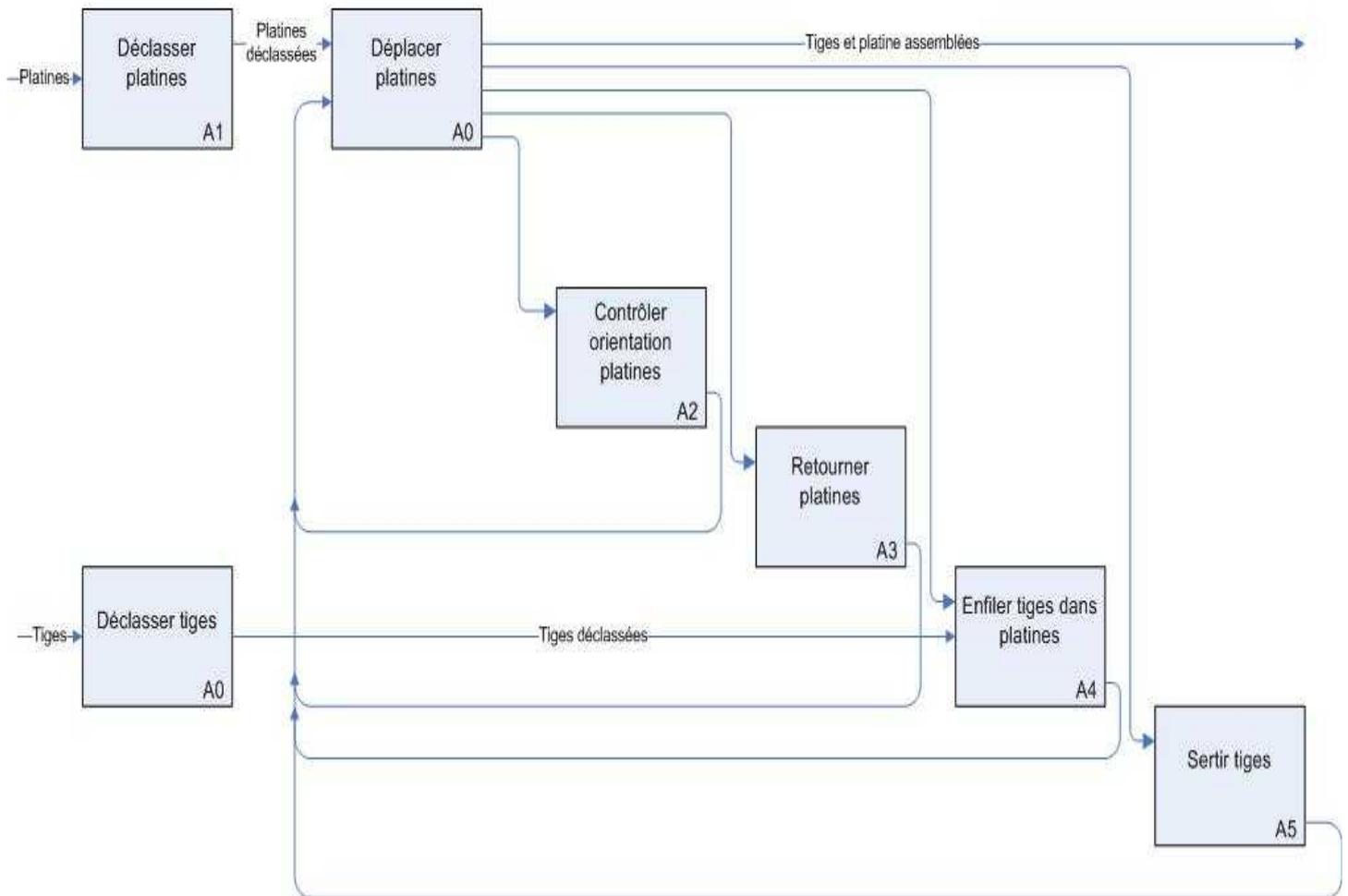
Etablissement des devis par le lycée avec les entreprises sous traitantes  
Validation du devis et règlement par l'entreprise  
Livraison au lycée

**Coût du projet :**

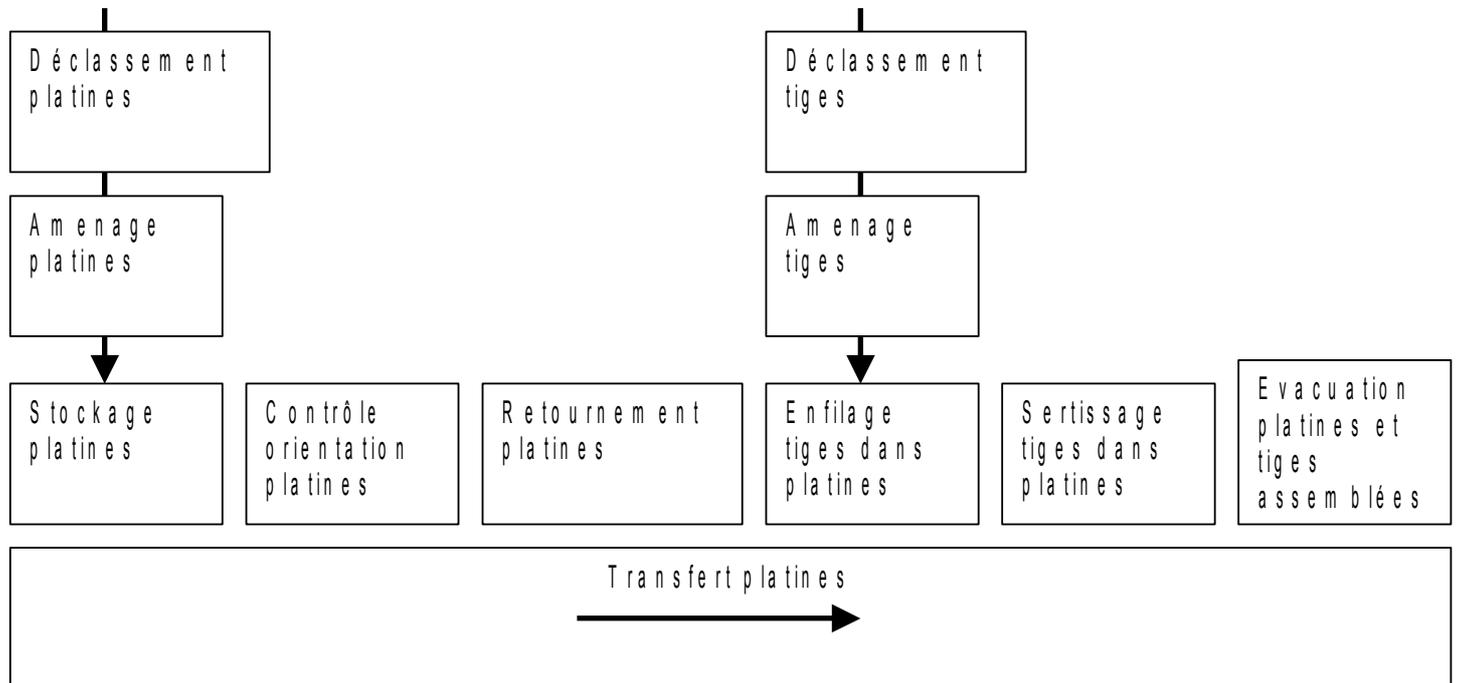
2000 Euros

**Armoire électrique, distributeurs prêtés par le lycée**

**Décomposition fonctionnelle :**



### Architecture du système automatisé à concevoir : les différents postes



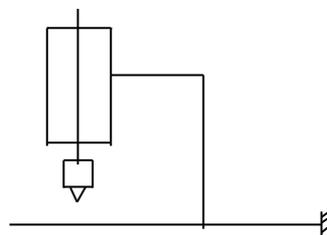
**Répartition des tâches entre étudiants :**

<b>Machine d'assemblage pour attaches de sac à main</b>	<b>Ait Ali</b>	<b>Andriana</b>	<b>Colak</b>	<b>Gavel</b>	<b>Habib</b>	<b>Louis-Jean</b>	<b>Ouedraogo</b>
Arrivée tiges : poste de blocage						■	
Arrivée tiges : poste d'aiguillage							■
Déplacement platines sur peigne					■		
Réalisation du bati					■		
Contrôle orientation platines	■		■				
Retournement platines				■			
Sertissage tiges		■					
Câblage de l'armoire électrique	■			■			
Programmation de la partie commande		■	■	■			
Mise en page du dossier machine							

## II. Partie opérative

### a) Recherche et choix de l'architecture

#### Schéma cinématique : glissière verticale



La forme de l'effecteur permet de détecter l'orientation de la platine : en fonction de cette orientation, la course du vérin varie. Cette variation de course est captée par un capteur ILS.

**Poste de contrôle, architecture première idée:**

Poste de contrôle: 1<sup>ère</sup> idée.

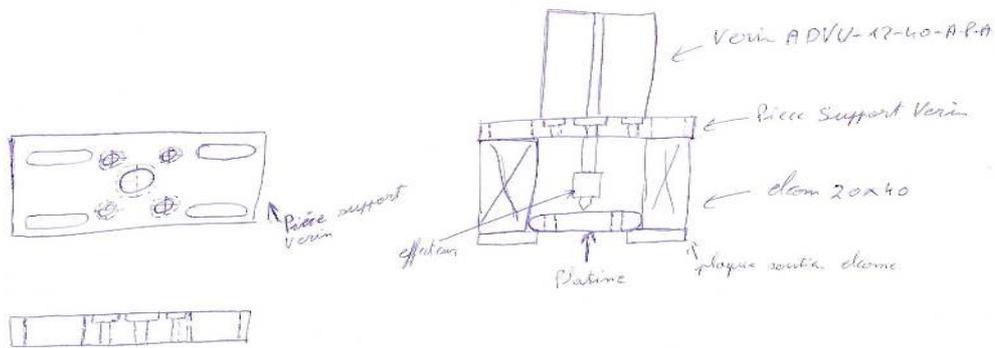
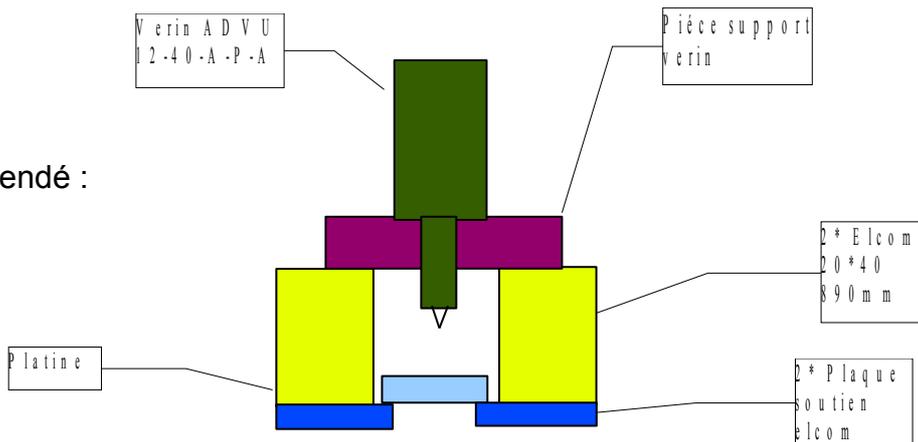
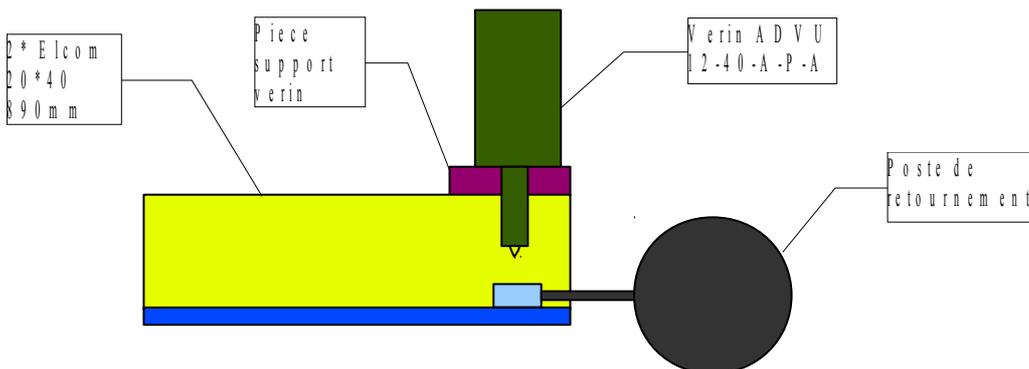


Schéma légendé :



La position de la pièce support de vérin doit être réglable transversalement pour assurer la rentrée de l'effecteur dans les trous des platines. Cette pièce est donc munie de lumières, mais nous avons remarqué que lorsque la platine était en mauvaise position et que le poste suivant, c'est-à-dire le poste de retournement, devait prendre la pièce et la retourner, alors la platine tapait l'effecteur et rester bloqué à ce niveau.

Schéma de l'interférence platines en cours de retournement – effecteur de contrôle: vue de coté.



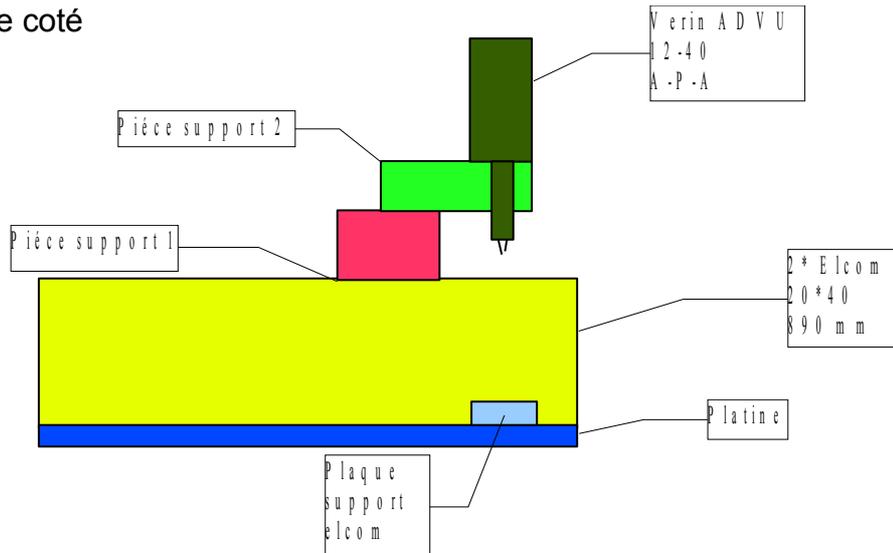
Risque de collision lorsque la platine est en mauvaise position et que le poste de retournement va retourner la platine.

**Poste de contrôle, architecture deuxième idée:**

Nous devons donc pensé a une autre architecture pour le poste de contrôle : la plaque support est liée au bâti par une pièce intermédiaire.

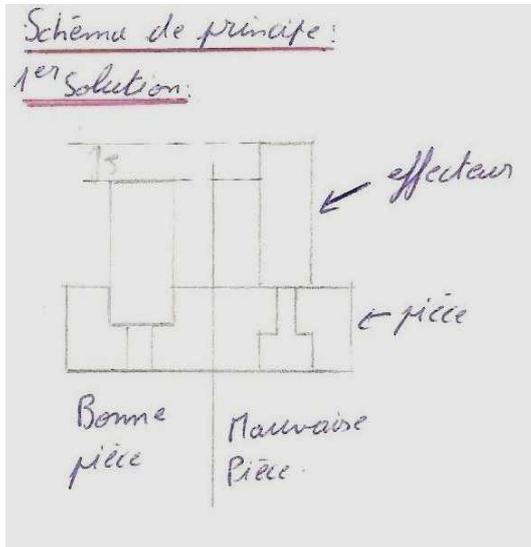
Nous devons mettre le vérin avec l'effecteur en hauteur, pour qu'il ne puisse pas être touché par la platine, lors du retournement, si elle était fausse, mais pas trop haut aussi pour que l'effecteur puisse contrôler la platine. Nous avons donc décidé d'ajouter une pièce supplémentaire.

Schéma : vue de coté



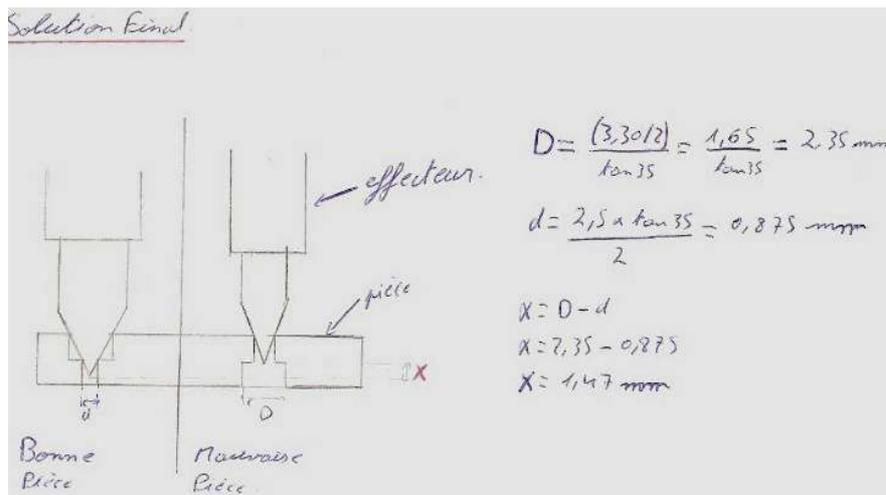
### Concernant l'effecteur:

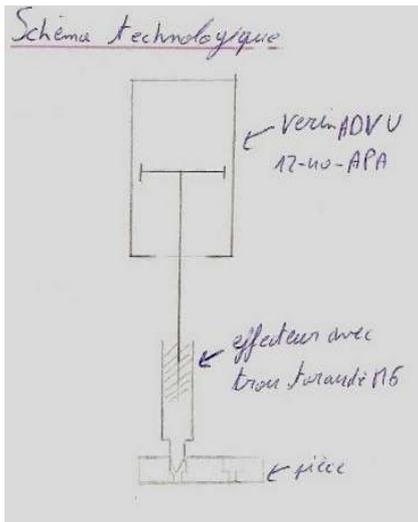
Dans un premier temps, nous avons penser a crée un effecteur avec une surface plane, mais nous avons tout de suite changer d'idée car l'inconvénient de l'effecteur était que s'il y avais quelques millimètre de décalage, même en étant dans la bonne position, la pièce sera considéré comme mauvaise.



Finalement nous sommes arrivé a la solution du cône pour la précision et parce que même avec quelques millimètre de décalage, grâce a sa forme le cône peut rentrer dans les trous de passage de la platine.

Pour différencier la bonne platine de la mauvaise, nous avons calculer la différence de la profondeur que pouvait rentrer l'effecteur dans la bonne et mauvaise platine, lorsque la platine est dans la bonne position, nous avons une distance de 2,35 mm, jusqu'à que le cône de l'effecteur touche la platine. Dans la mauvaise position nous avons une profondeur de 0,875 mm. Nous avons donc une différence de 1,47 mm entre la bonne et la mauvaise position de la platine. Et c'est grâce a se résultat que nous allons différencier la bonne position de la platine a la mauvaise.

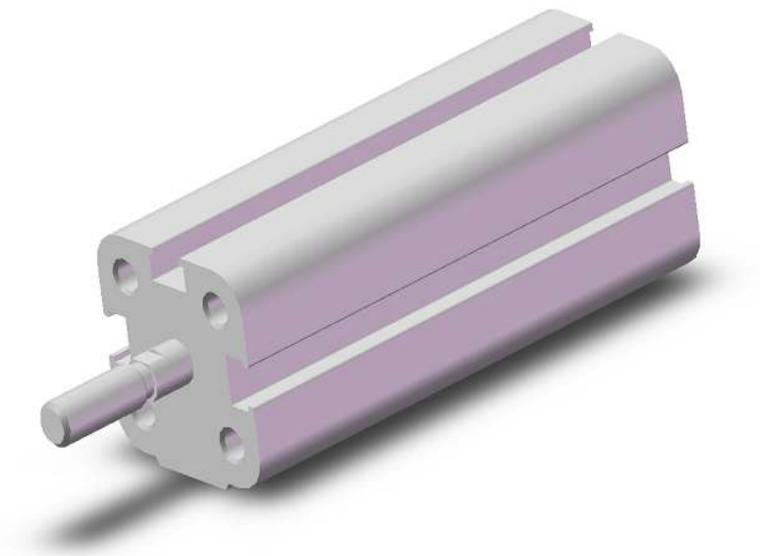




### ***b) Recherche et choix des composants***

La recherche et le choix des composants devaient se faire minutieusement. En effet, le coût et l'encombrement de ces composants devait être minimales.

Le choix du vérin ADVU 12-40 me paraissait correct, de par son prix et ses dimensions.



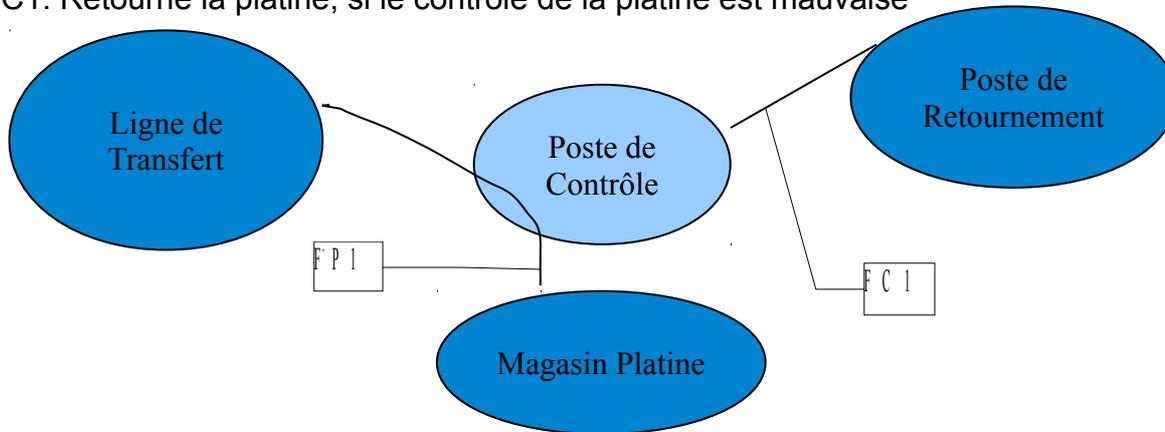
**ADVU 12-40**

### ***c) Validation des composants***

L'actionneur choisit répond à nos exigences car la course utile nécessaire ( 40 mm) est validée, de plus il n'encombre pas notre système donc nous validons le choix du composants.

**d) Interface avec les autres sous ensembles**

FP1: Contrôler la platine amener du magasin platine grâce au ligne de transfert  
FC1: Retourne la platine, si le contrôle de la platine est mauvaise



**DÉTAIL C**  
ECHELLE 1 : 2

09   04	08   03	07   02	06   01	05   00
---------	---------	---------	---------	---------

contrôle orientation platine

Département TSM/MAI  
 93604 Aulnay-sous-Bois Cedex  
 Tel: 01 48 19 31 66  
 Fax: 01 48 19 31 72

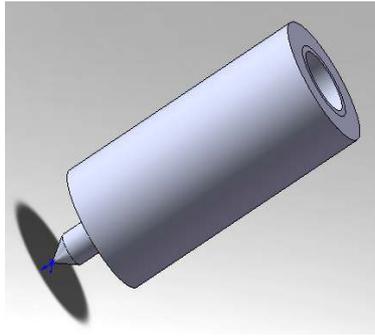
R61: 22/01/09  
 ait ali

No. ARTICLE	NUMERO DE PIECE	DESCRIPTION	QTE
8	Effecteur Verin Control		1
6	verin de controle	Verin_advu_12-40	1
20	plaque fixation du verin1		1
22	plaque de fixation verin2		1

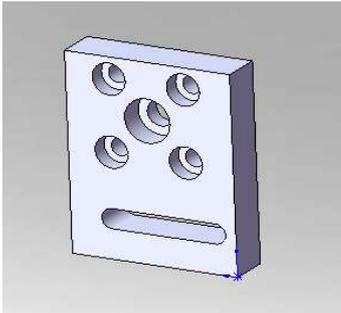
Echelle: 1:5  
 Format: A4H  
 L.P.R Voillaume  
 136, rue de Mithy

Licence d'éducation SolidWorks  
 A titre éducatif uniquement

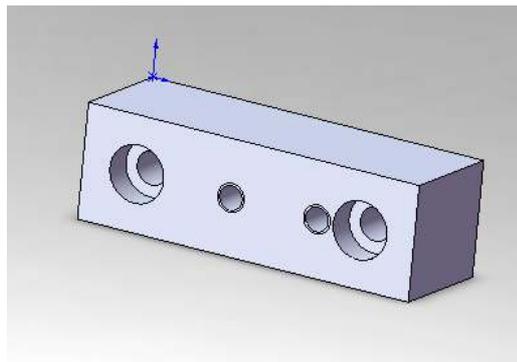
e) Plan du sous ensemble ( cf. feuilles annexes)



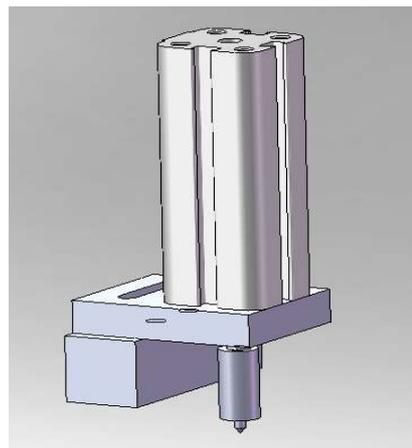
effecteur vérin de contrôle --->



<--- plaque fixation du vérin



brute fixation du vérin ---->



Assemblages des pièces du poste de contrôle ---->

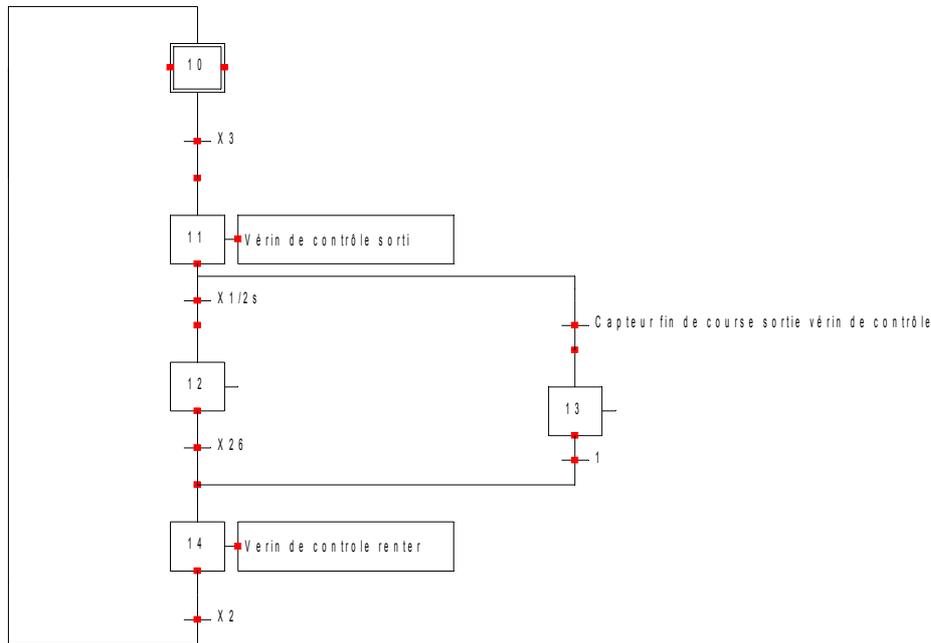
### **III. Partie commande**

#### **a) Recherche et choix de capteur**

Nous avons choisis un capteur de proximité ( capteur magnétique, 3 fils ) permettant ainsi de le placé dans une fente du vérin nous indiquant l'état du piston: entré ou sortie. Le capteur permet de différencier la descente du verin munie de l'effecteur de 1,50 mm, cette différence étant la bonne et mauvaise position de la platine. Nous validons donc notre choix sur le capteur.



**b) Programmes**



Lycée Voillaume	<i>Titre du projet</i>	BTS MAI
Aulnay sous bois (93)	<b><u>Dossier de conception – Colak Erol</u></b>	Page 16 sur 16

#### **IV. ANNEXES**