
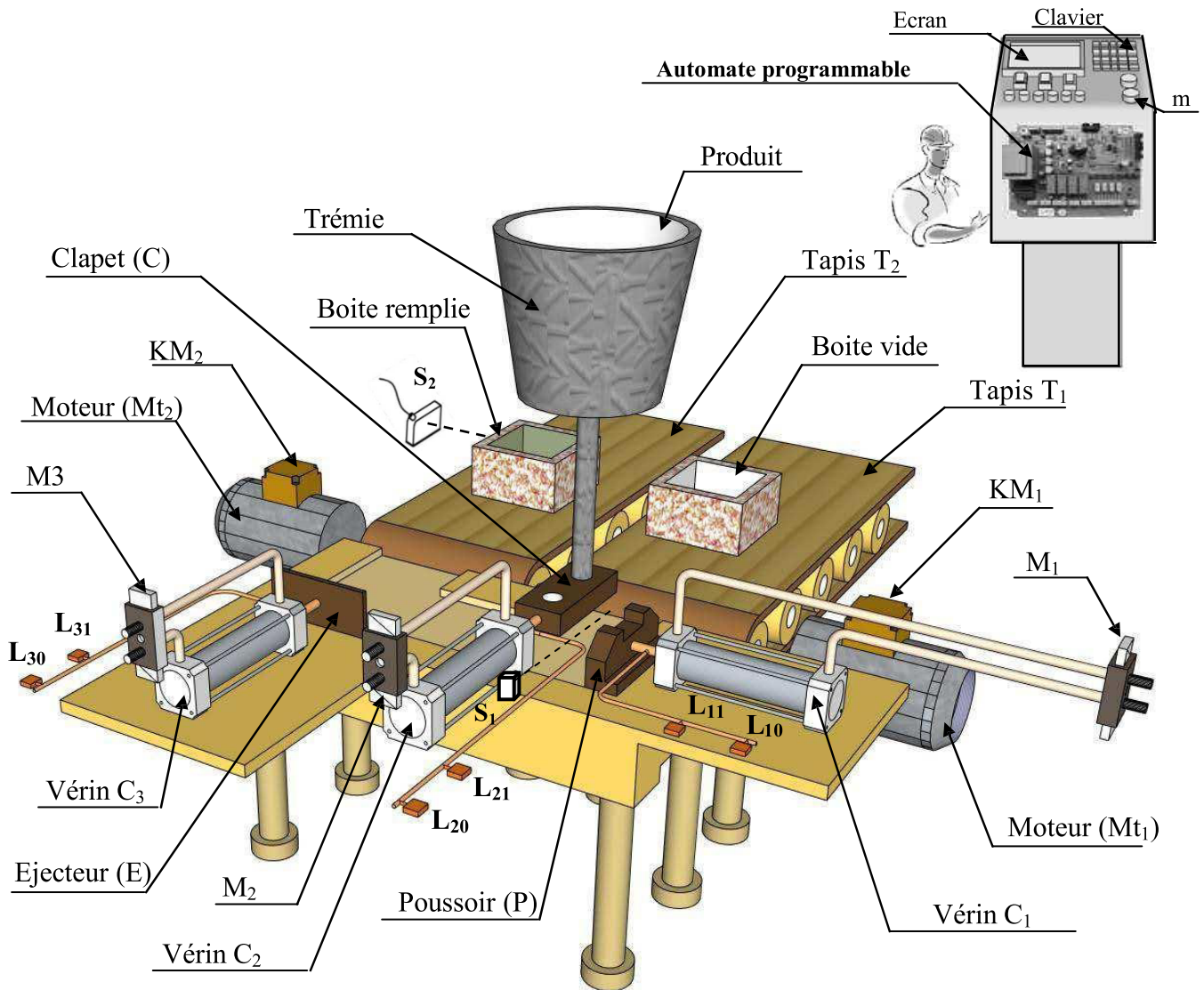


Ministère de l'éducation Lycée Secondaire Cherarda  Durée : 2 H 05/12/2013	Devoir de synthèse N°1	Professeur: BAAZAOUI. Raouf
	Matière: Technologie	Note : /20
	Niveau : 1 <sup>ère</sup> Année	

## Système technique : "Poste automatique de remplissage et d'évacuation des boîtes "

Le système permet de remplir et évacuer des boîtes.



### I- FONCTIONNEMENT :

L'appui sur le bouton de mise en marche (m) provoque le départ du cycle :

- L'**amenée** des boîtes vides devant le poussoir(P) et sous la trémie (capteur  $S_1$  actionné) par le tapis roulant  $T_1$  entraîné par le moteur  $Mt_1$ .
- Le **remplissage** de la boîte pendant 30 secondes par retrait du clapet (C) manipulé par le vérin  $C_2$
- Rentrée de la tige du vérin ( $C_2$ ) pour obstruer (interdire) l'écoulement du produit.
- La **poussée** de la boîte remplie par la sortie de la tige du vérin  $C_1$  devant l'éjecteur (E)
- La rentrée de la tige du vérin  $C_1$ .
- L'**éjection** de la boîte remplie par l'éjecteur(E) vers le tapis roulant  $T_2$
- L'**évacuation** de la boîte remplie par le tapis roulant  $T_2$  jusqu'au capteur  $S_2$ .

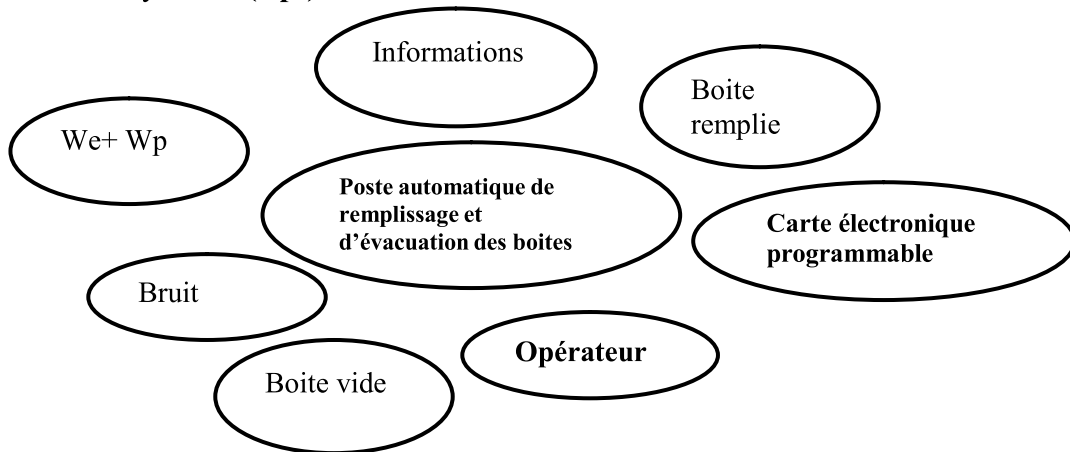
Nom : ..... Prénom : .....

## II- TRAVAIL DEMANDE :

### 1<sup>ère</sup> Partie : Le système technique : (23.5 pts)

#### A- Représentation fonctionnelle d'un système technique : (5 pts)

##### 1- Définir la frontière du système. (1 pt)



##### 2- Quelles sont les matières d'œuvre (M.O.E) et (M.O.S) du système ? (1 pt)

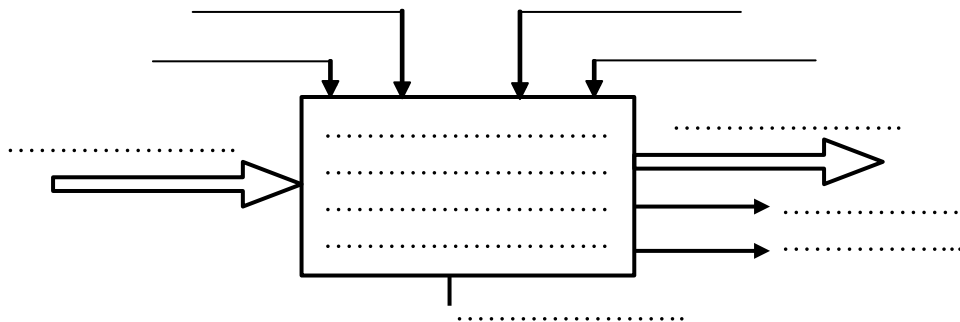
M.O.E : .....

M.O.S : .....

##### 3- Préciser la valeur ajoutée apporté par le système à la M.O principale :(0.5pt)

V.A : .....

##### 4- Compléter le modèle fonctionnel de ce système : (2.5 pts)



#### B- Structure d'un système technique : (18.25 pts)

Après la lecture du fonctionnement du système technique :

##### 1) Identifier la partie commande du système (P.C) : ..... (1 pt)

##### 2) Classer les éléments constituant le système dans le tableau suivant : (4 pts)

Actionneurs	Effecteurs	Pré actionneurs	Capteurs
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....

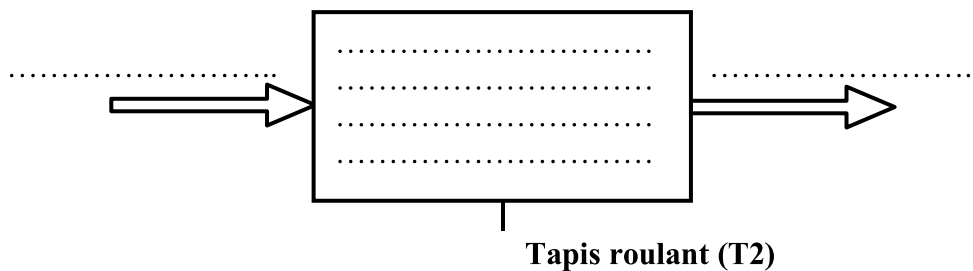
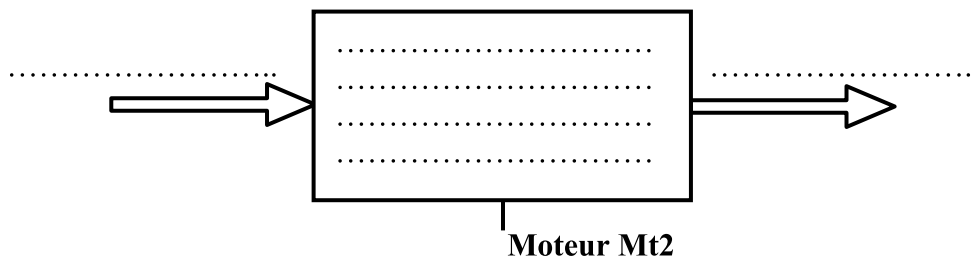
Nom : ..... Prénom : .....

3) Compléter le tableau par les termes suivants :

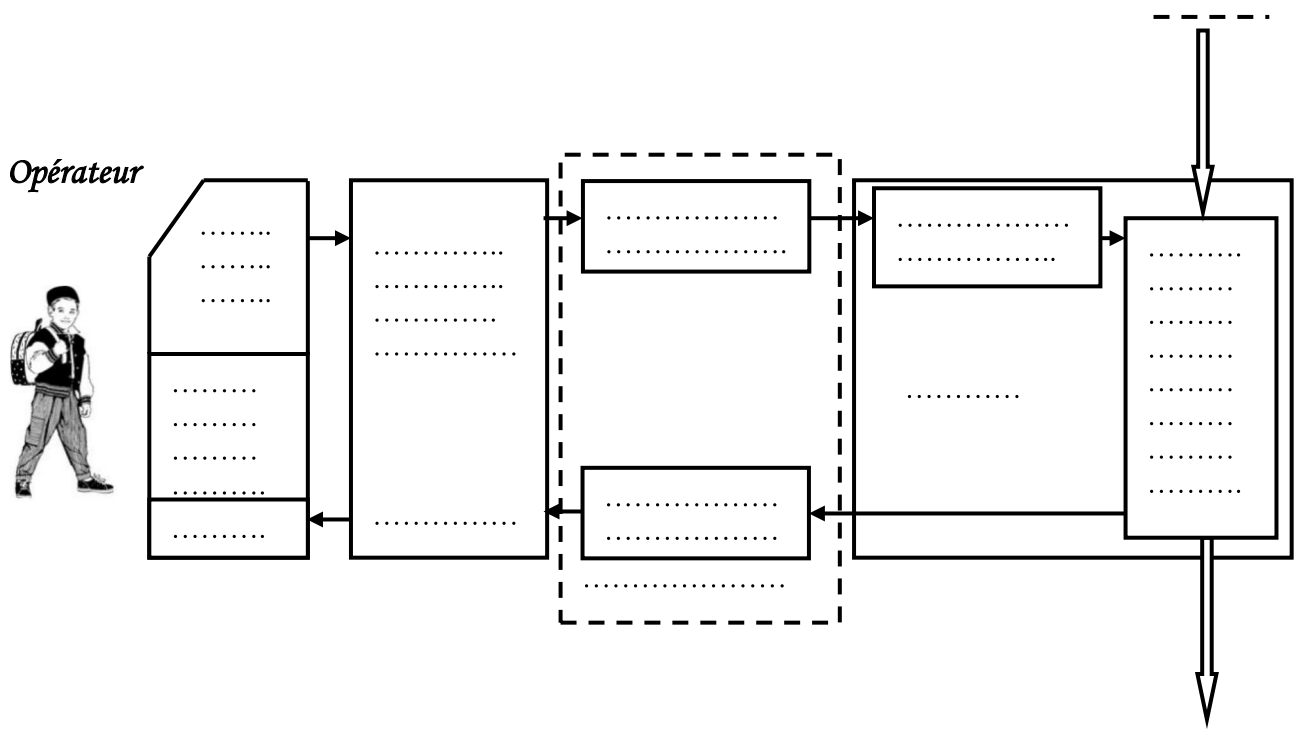
Capteur à contact – Distributeur – Contacteur – Capteur photo-électrique sans contact. (1 pt)

Eléments	Désignation
KM1	.....
S2	.....
L10	.....
M3	.....

4) Compléter les modèles fonctionnels ci-dessous : (3pts)



5) compléter la chaîne fonctionnelle suivante du système : (4 pts)



Nom : ..... Prénom : .....

6) a- Indiquer le type de chacun des deux vérins C et C<sub>1</sub> et de distributeur M<sub>1</sub>. (1.5 pt)

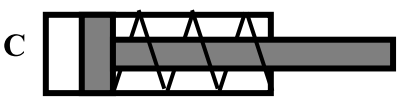
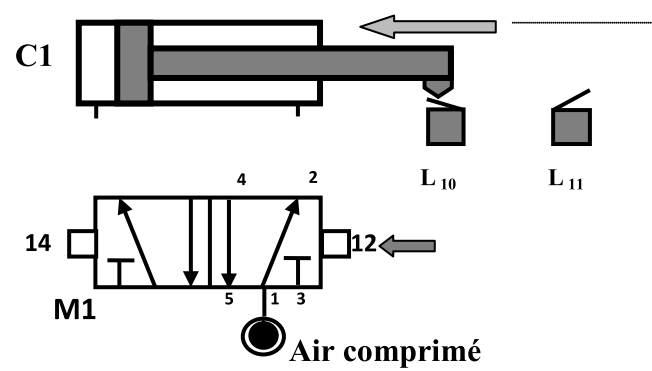
« Schémas 1 et 2 »

Type de vérin C : .....

Type de vérin C<sub>1</sub> : .....

Type de Distributeur M<sub>1</sub> : ..... (M .....

b- Compléter le câblage (montage) de vérin C<sub>1</sub> avec son distributeur M<sub>1</sub> « schémas 2 ». (1pt)

Schéma 1	Schéma 2
	
<p>c- Quelle est la différence entre un vérin à simple effet et un vérin à double effet. (1 pt)</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>d- Un signal est arrivé en 12 (0.75 pt)</p> <p>La voie (1-...) est .....</p> <p>La voie (..-..) est .....</p> <p>➡ La tige de vérin C<sub>1</sub> .....</p>

7) Compléter le tableau suivant en utilisant les termes suivants : Pré actionneur, Partie commande, Actionneur, Effecteur: (1 pt)

Rôle	Élément
Convertir l'énergie	
Agir sur la MO	
Traiter les informations	
Distribuer l'énergie	

## 2<sup>ème</sup> Partie : Le GRA.F.C.E.T (16.75 points)

1/ Que signifie l'abréviation : GRA.F.C.E.T : (1.25 pt)

Compléter la phrase suivante

GRA..... F..... de C..... par E..... et T.....

2/ Définir les termes suivants : (2 pts)

a/ Une étape active : .....

b/Système séquentiel : .....

3/ Compléter les phrases suivantes par les termes : validée, non validée ou franchie (1.5 pt)

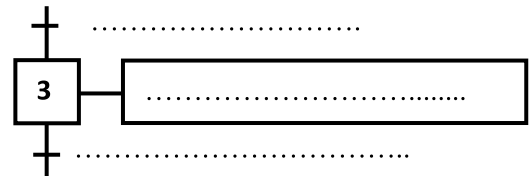
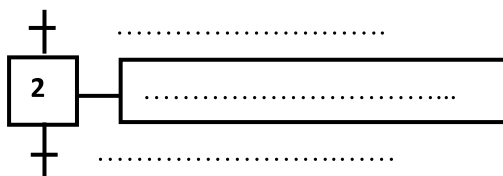
- Une transition est dite .....si l'étape précédente est **non active**
- Une transition est dite ..... si  
L'étape précédente est **active** et si la réceptivité qui lui est associée est **vraie**
- Une transition est dite .....si l'étape précédente est **active**

Nom : ..... Prénom : .....

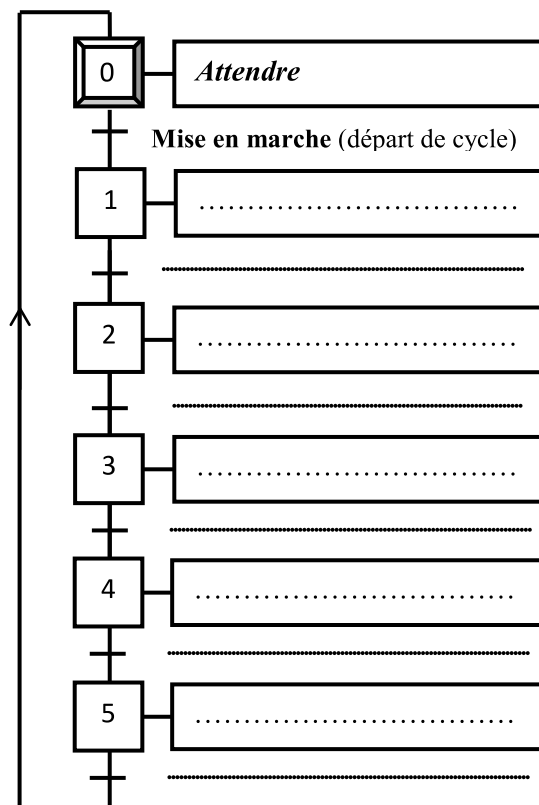
**4/ Compléter le tableau suivant : (3 pts)**

N° de la tâche	Description de la tâche	Cette tâche débute si :	Cette tâche prend fin si :
0	Attendre	.....	Mise en marche (départ de cycle)
1	.....	Mise en marche	.....
2	Remplir la boite pendant 30s	.....	.....
3	.....	.....	Boite remplie poussée
4	.....	.....	.....
5	.....	.....	Boite remplie évacuée

**5/Compléter les séquences suivantes de GRAFCET :(2pts)**

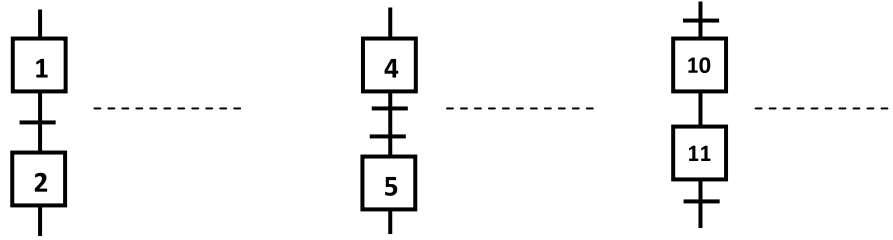


**6/ Etablir le GRA.F.C.E.T d'un point de vue système relatif au fonctionnement donné : (2.5pts)**



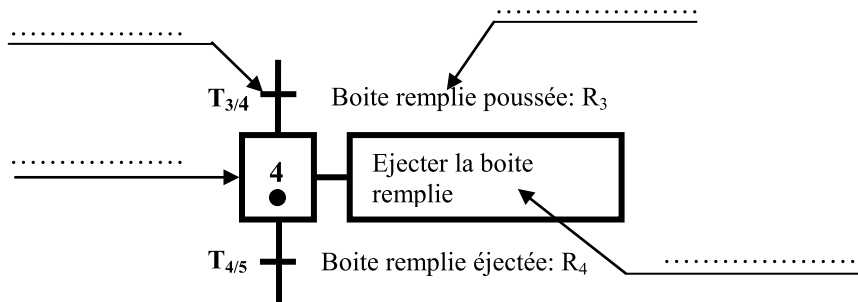
Nom : ..... Prénom : .....

7/ Compléter par vraie ou faux: (1.5 Pt)



8/ D'après la représentation ci-dessous :

a) Compléter la légende en précisant les éléments de base (1 Pt)



b) Compléter par les mots qui conviennent: (1.5 pt)

on dit :

- une transition est .....
- Ou .....
- une étape est .....
- Ou.....
- une réceptivité est .....
- Ou .....

Bon travail

Nom : ..... Prénom : .....