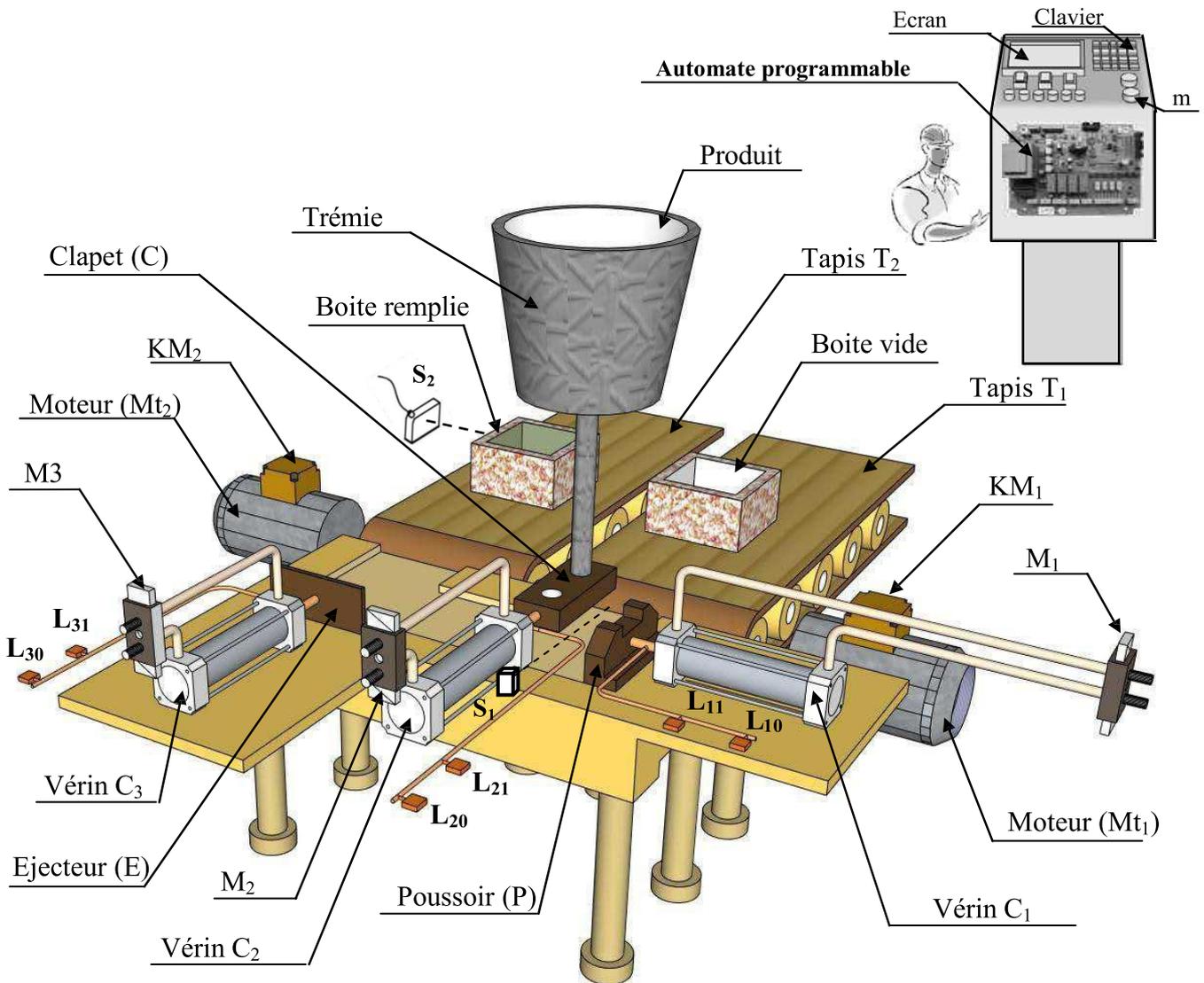




Systeme technique : "Poste automatique de remplissage et d'évacuation des boites "

Le système permet de remplir et évacuer des boites.



I- FONCTIONNEMENT :

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

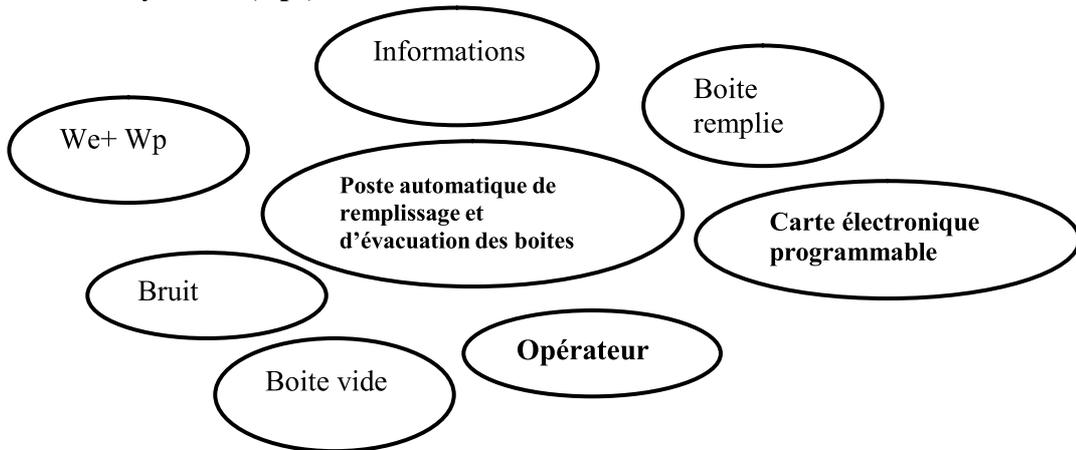
- L'**amenée** des boites vides devant le poussoir(P) et sous la trémie (capteur S₁ actionné) par le tapis roulant T₁ entraîné par le moteur Mt₁.
- Le **remplissage** de la boite pendant 30 secondes par retrait du clapet (C) manipulé par le vérin C₂
- Rentrée de la tige du vérin (C₂) pour obstruer (interdire) l'écoulement du produit.
- La **poussée** de la boite remplie par la sortie de la tige du vérin C₁ devant l'éjecteur (E)
- La rentrée de la tige du vérin C₁.
- L'**éjection** de la boite remplie par l'éjecteur(E) vers le tapis roulant T₂
- L'**évacuation** de la boite remplie par le tapis roulant T₂ jusqu'au capteur S₂.

II- TRAVAIL DEMANDE :

1^{ère} 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)

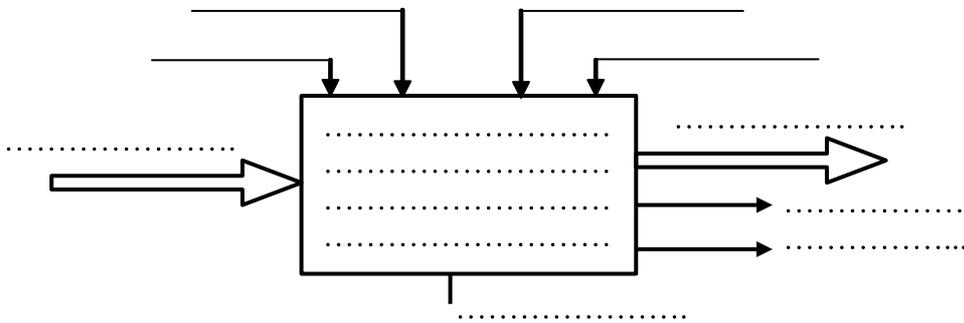
M.O.E :

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)



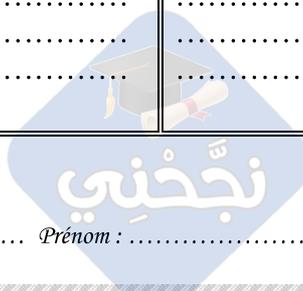
B- Structure d'un système technique : (18.25 pts)

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
.....
.....
.....
.....

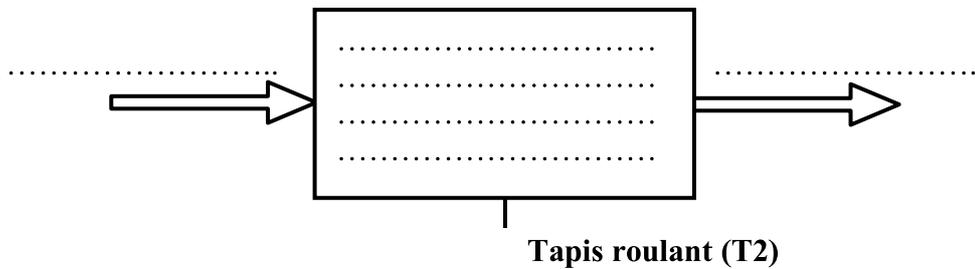
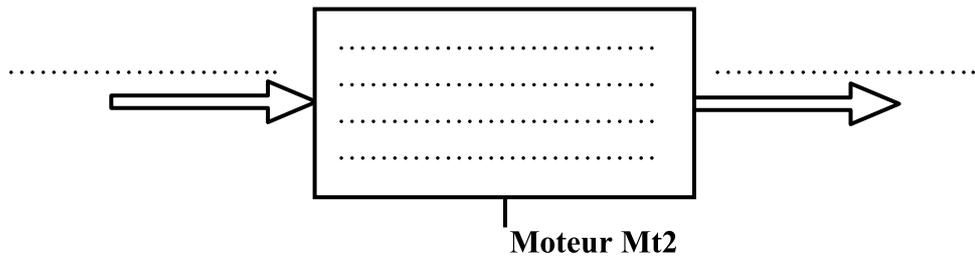


3) Compléter le tableau par les termes suivants :

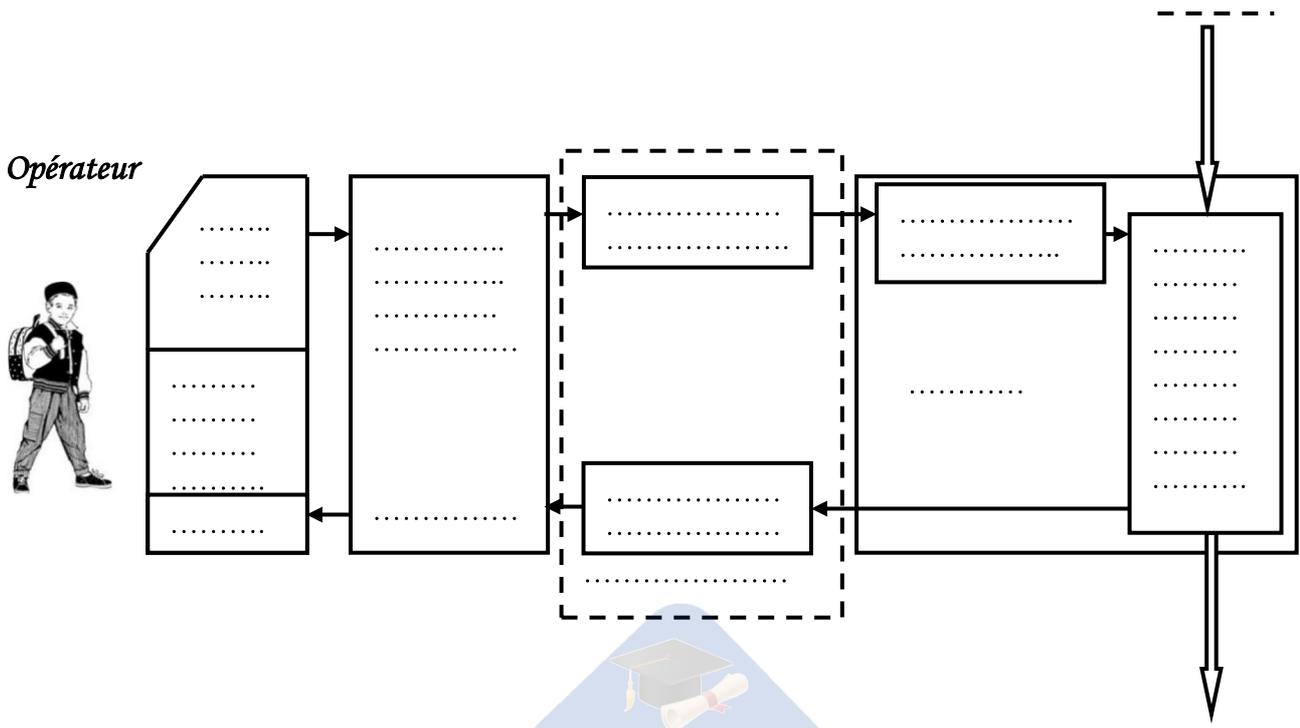
Capteur à contact – Distributeur – Contacteur – Capteur photo-électrique sans contact. (1 pt)

Eléments	Désignation
KM1
S2
L10
M3

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



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



6) a- **Indiquer** le type de chacun des deux vérins C et C₁ et de distributeur M₁. (1.5 pt)

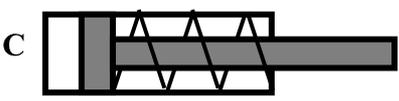
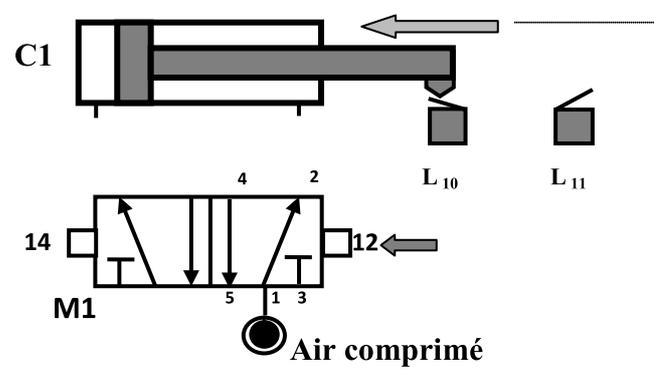
« Schémas 1 et 2 »

Type de vérin C :

Type de vérin C₁ :

Type de Distributeur M₁ : (M

b- **Compléter** le câblage (montage) de vérin C₁ avec son distributeur M₁ « 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>.....</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 C₁</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^{ème} 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 :

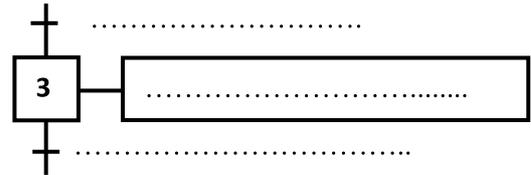
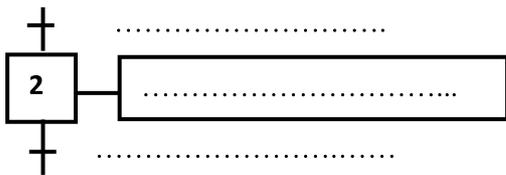
3/ **Compléter** les phrases suivantes par les termes : **validée, non validée** ou **franchie** (1.5 pt)

- 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**

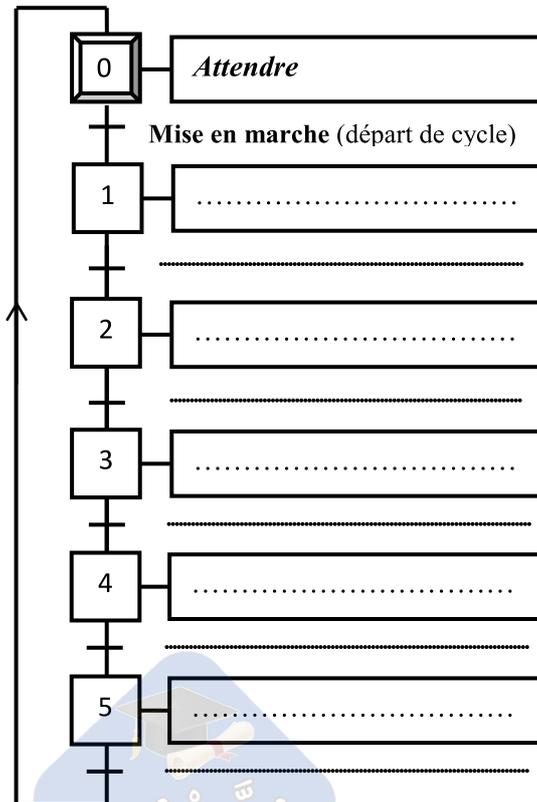
4/ Compléter le tableau suivant : (3 pts)

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

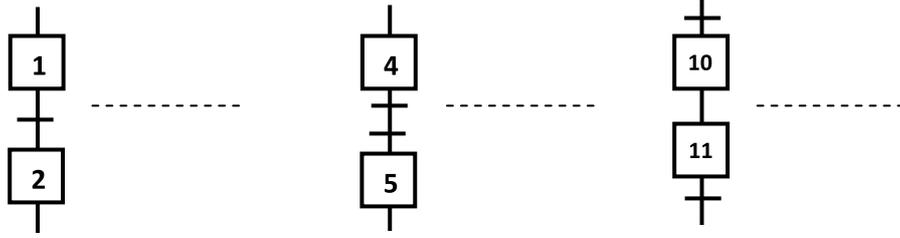
5/ Compléter les séquences suivantes de GRAFCET :(2pts)



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

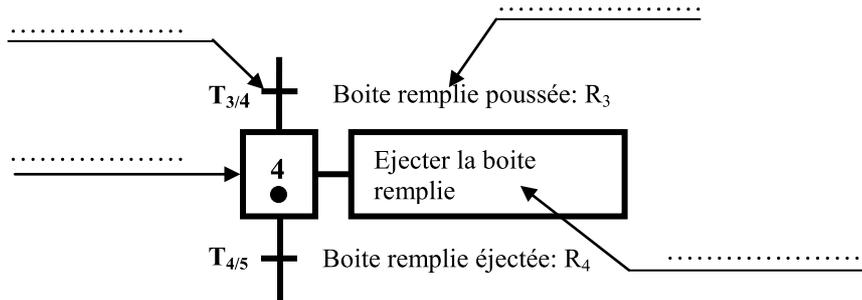


7/ Compléter par vraie ou faux: (1.5 Pt)



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

