

Nom : .....

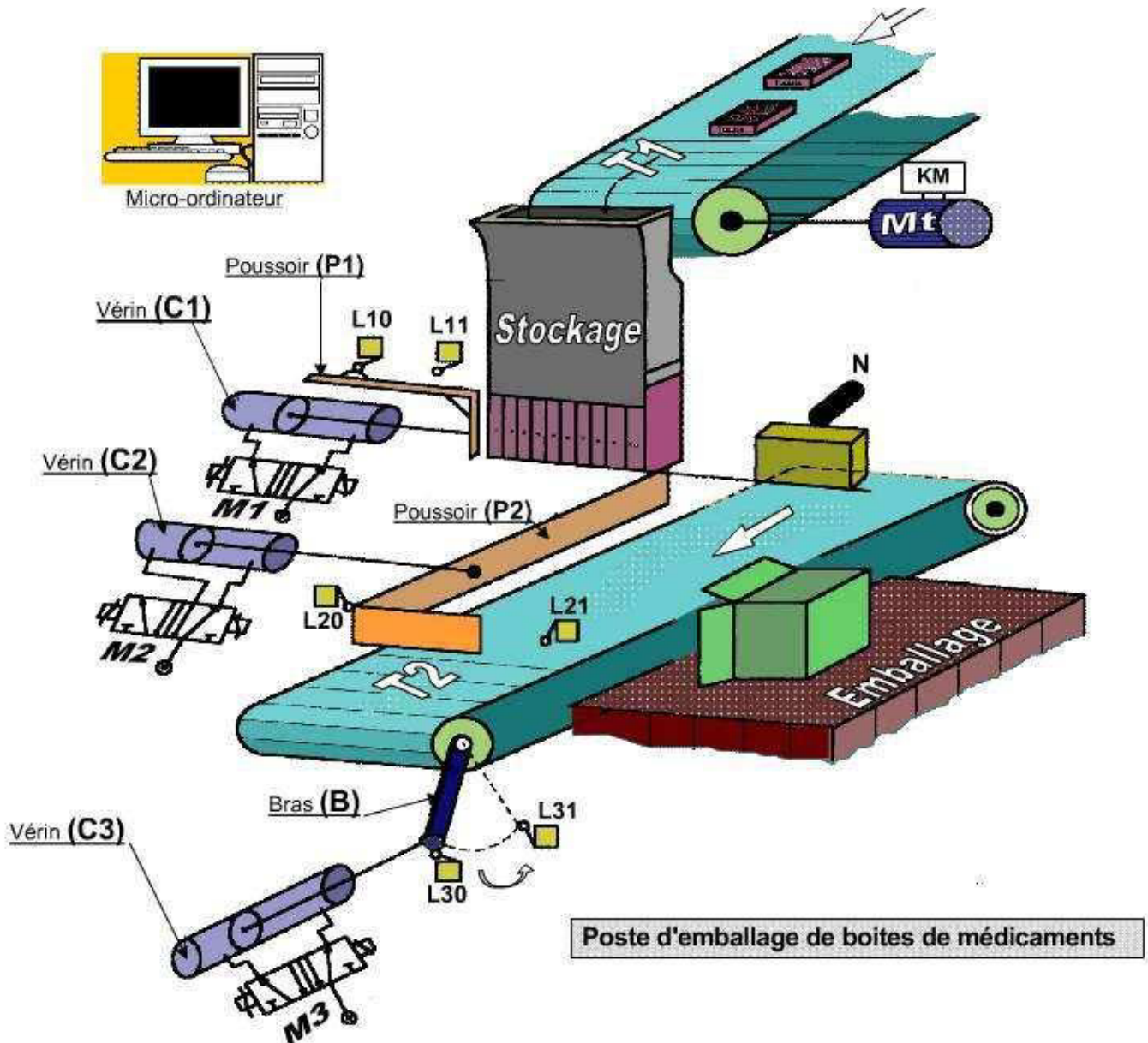
Prénom : .....

N° ..... Classe : 1°S ...

### Poste d'emballage de boîtes de médicaments

#### Mise en situation :

Dans une usine de fabrication de produits pharmaceutiques, un système a été conçu pour stoker (Mettre dans des paquets) des boîtes de médicaments.



#### Fonctionnement :

L'action sur un bouton de mise en marche " m " démarre le cycle selon l'ordre suivant :

- **Le stockage** des 10 boîtes dans la goulotte de stockage, par le tapis roulant T1 actionné par le moteur Mt.
- **Le déplacement** du lot des 10 boîtes vers un capteur (N), ce fait par le vérin C1 muni d'un poussoir P1  
(Puis revient à sa position initiale)
- **Le positionnement** des 10 boîtes se fait par le tapis T2 à l'aide du bras B actionné par le vérin C3.  
(Le revient du bras se fait à la fin du cycle).
- **Le chargement** des 10 boîtes vers le poste d'emballage, ce fait par le vérin C2 muni d'un poussoir P2.  
(Puis revient à sa position initiale).

et le cycle prend fin.

NB: - La mise en place des boîtes dans le paquet et l'emballage se fait manuellement.

- **KM** : contacteur du moteur **Mt**

- **N** : capteur photo-électrique

# I - Étude fonctionnelle :

## 1/ Modélisation du système :

- a- Déterminer le type de la matière
- b- Donner la valeur ajoutée du système ( VA) : .....
- c- Établir le modèle fonctionnel du système :

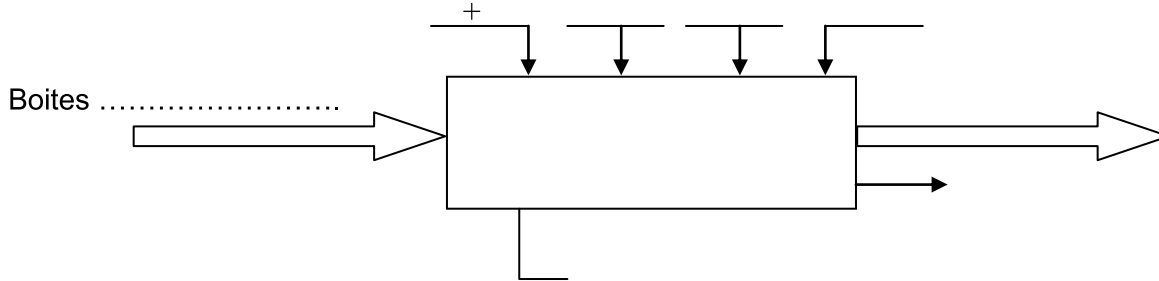
Énergie	
Matière	
Information	

(Mettre une croix)

Barème

0.5pt

0.5pt



1pt

- 2/ a- Identifier les éléments du système dans le tableau suivant : (mettre une croix)

Élément	Actionneur	Préactionneur	Effecteur	Capteur
Vérin C1				
Élément N				
Distributeur M1				
Moteur Mt	<b>X</b>			
Contacteur KM				
Tapis roulant T1				
Élément L11				

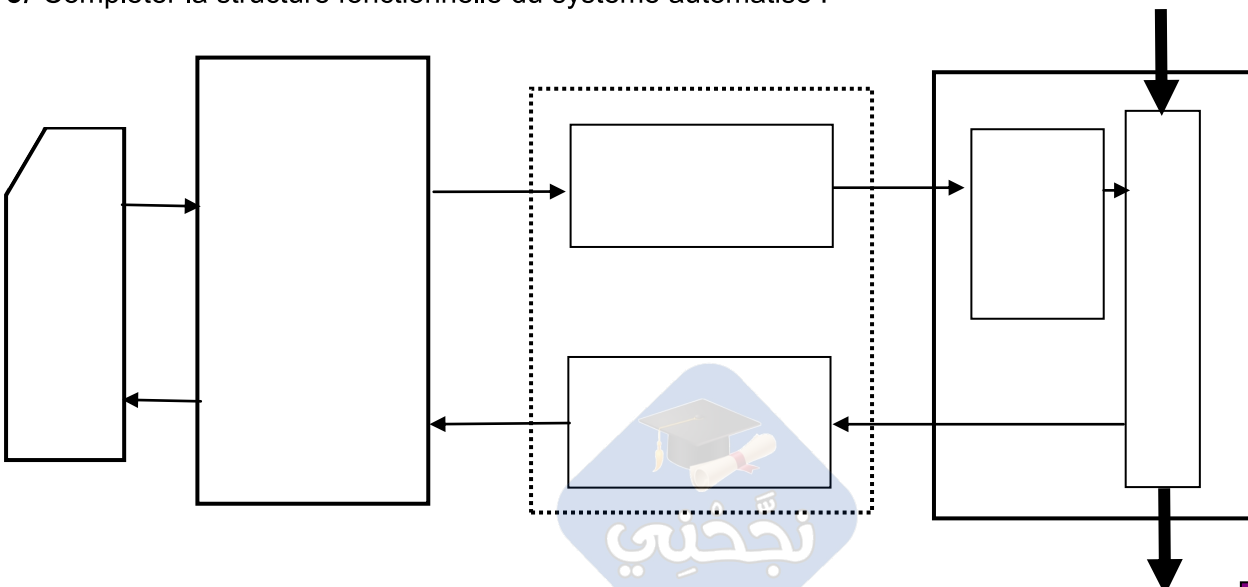
1.5 pts

- b- Classifier les éléments constituant le système dans le tableau suivant :

La partie commande	La partie opérative		Les éléments d'interfaces	
	Actionneurs	Effecteurs	préactionneurs	Capteurs
.....	....	....	....	....
.....	....	....	....	....
.....	....	....	....	....
.....	....	....	....	....
.....	....	....	....	....
.....	....	....	....	....

2pts

- 3/ Compléter la structure fonctionnelle du système automatisé :



2pts

## II) - Le GRAFCET

1- Compléter les taches décrivant le fonctionnement du système :

**Tâche 0** : Attendre

**Tâche 1** : .....

**Tâche 2** : .....

**Tâche 3** : .....

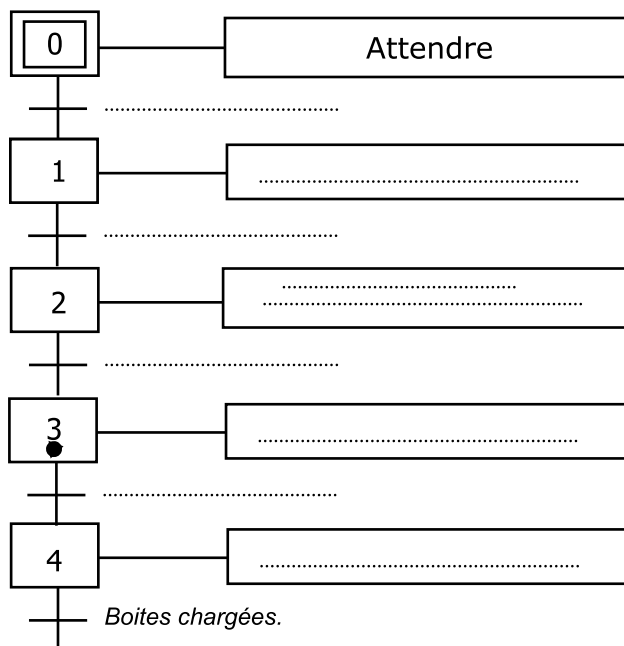
**Tâche 4** : .....

2- Décrire les taches effectuées par le système en complétant le tableau suivant :

N°	Description de la tâche	Début de la tâche	Fin de la tâche
0	Attendre	Boites chargées	Mise en marche
1			
2			
3			
4			

3- Déterminer le GRAFCET

du point de vue du système :



4- En se référant au GRAFCET ci-dessus

a°) Indiquer sur le GRAFCET La transition **T3/4** .

b°) Indiquer l'étape **active** dans le GRAFCET : .....

c°) Donner L'action associée à l'étape **3** : .....

d°) La réceptivité associée à la transition **T4/0** est : .....

e°) Indiquer La condition d'activation de l'étape **3** : .....

f°) Le franchissement de la transition **T3/4** provoque : { l'activation de l'étape .....,  
et la désactivation de l'étape : .....

1 pt

2pts

2pts

0.25

0.25

0.25

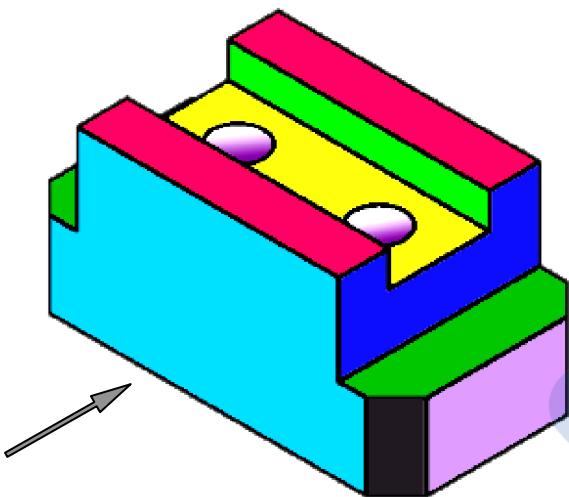
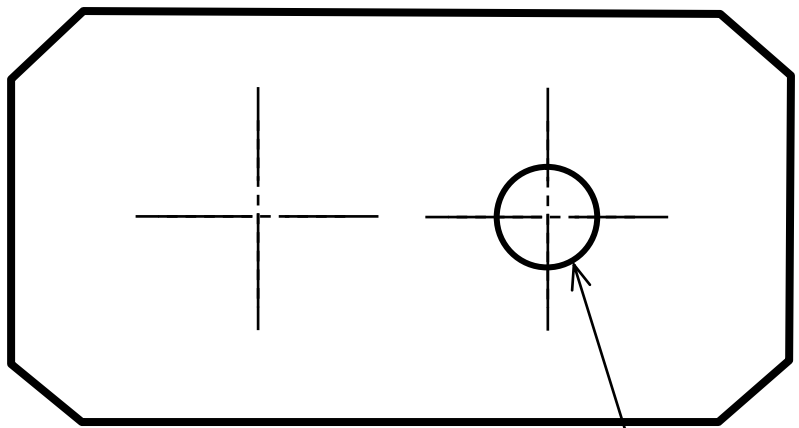
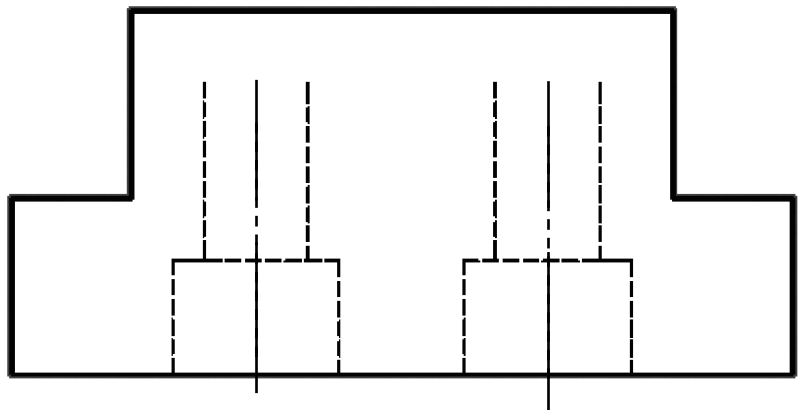
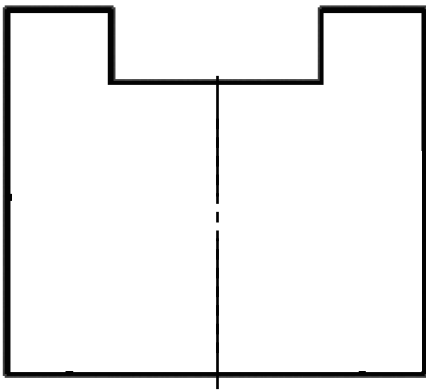
0.25

0.5

### III) – définition graphique d'un produit

- 1) Donner le nom de chaque vue ci-dessous.
- 2) Compléter ces trois vues de la pièce.
- 3) Faire la cotation :
  - a – de la rainure en U
  - b – De la forme de trou indiqué ci-dessous.

1 pt  
3.5pts  
1.5pts



نجحني