
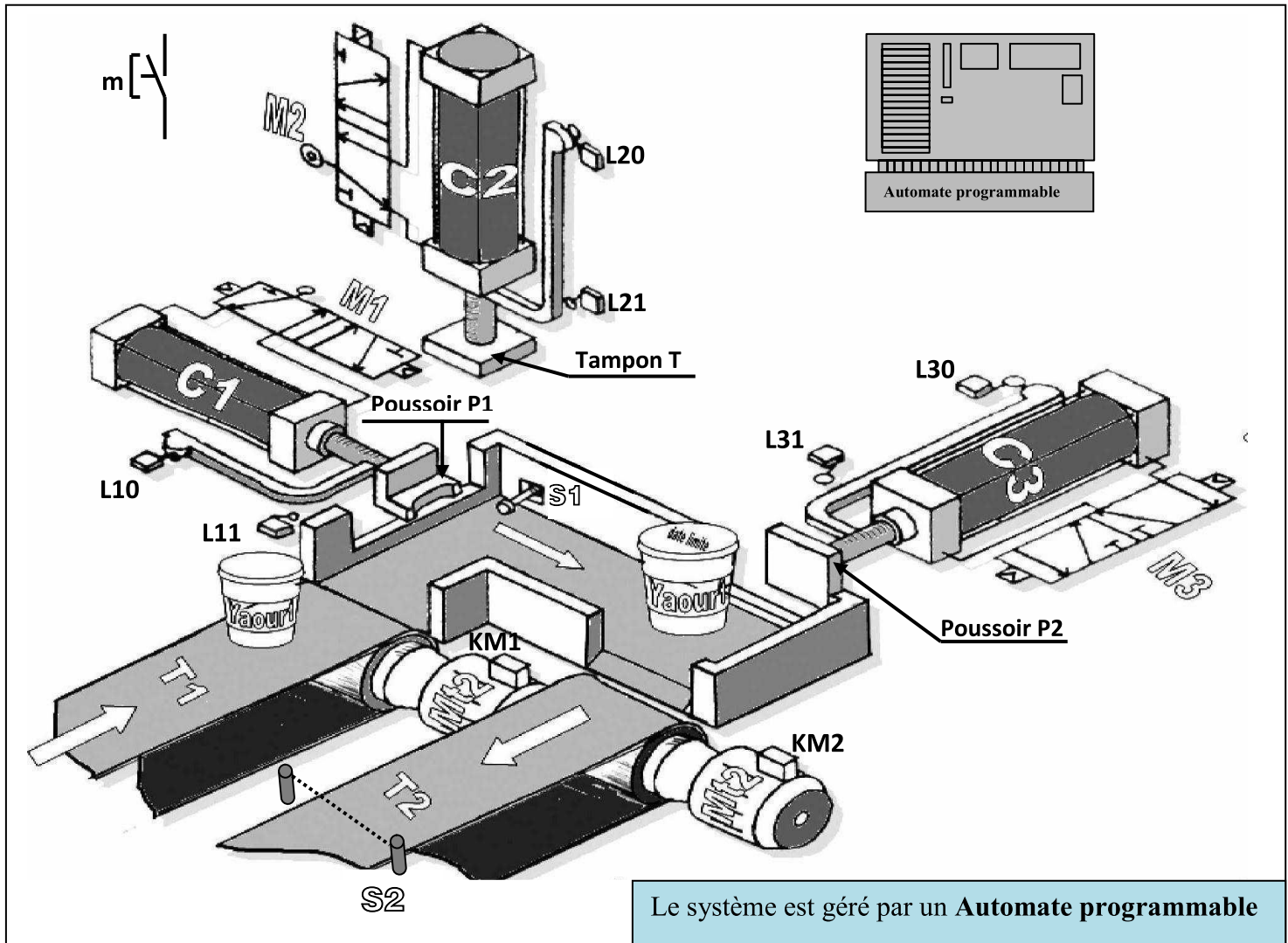


| | | | |
|---|---------------------------------|---|-----------------|
| Ministère de l'éducation Lycée Secondaire Cherarda  Durée : 2 H 08/12/2011 | Devoir de synthèse N°1 | Professeurs :..... | |
| | Matière : Technologie | Nom :.....Prénom :..... | |
| | Niveau : 1 ^{ère} Année | Classe:1 ^{ère} AS ... N°:..... | Note : /20 |

Système technique : Poste automatique de marquage des boîtes du yaourt.

I/ Mise en situation : Le système représenté ci-dessous sert à marquer la date de fabrication sur des boîtes de yaourt.

II/ Schéma de principe :



III. Description du fonctionnement :

Le système est au repos. Un appui sur le bouton de mise en marche « m » provoque le départ du cycle suivant :

- L'amenée des boîtes par le tapis roulant **T1** entraîné par le moteur **Mt1**.
- Le marquage des boîtes par le tampon **T** manœuvré par le vérin **C2**
- Le déplacement des boîtes par le poussoir **P1** manœuvré par le vérin **C1**.
- Le transfert des boîtes par le poussoir **P2** manœuvré par le vérin **C3**.
- L'évacuation des boîtes par le tapis d'évacuation **T2** entraîné par le moteur **Mt2**

Attention! Lire attentivement le dossier technique du système

Nom :..... Prénom : 1AS...N°

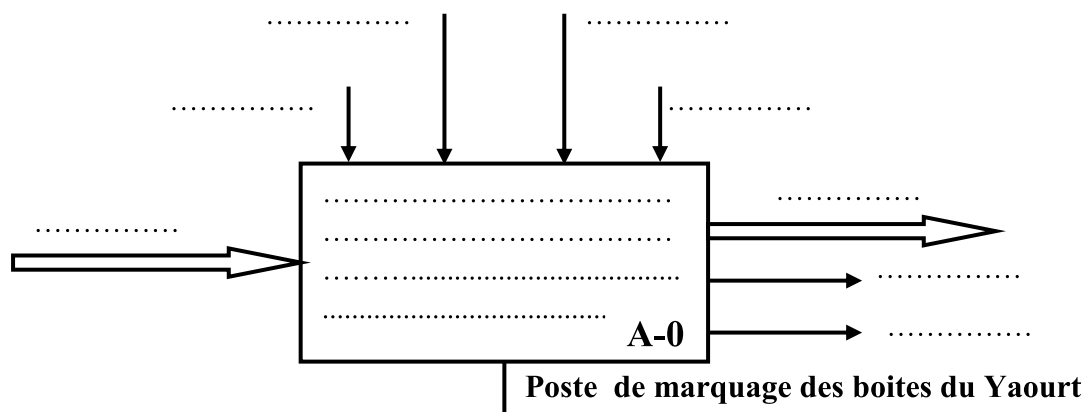
IV/ Travail demandé :

I^{ère} partie : Le système technique (21.5 points)

1) Compléter le tableau suivant : (2.5pts)

| | Processeur | MOS | Fonction globale | MOE | Sorties secondaires | Données de contrôles |
|--|------------|-----|------------------|-----|---------------------|----------------------|
| | | | | | X | |
| Programme | | | | | | |
| Energie pneumatique | | | | | | |
| | | | X | | | |
| Informations | | | | | | |
| | | | | | | X |
| | | | | | X | |
| | | | | X | | |
| Poste de marquage des boîtes du yaourt | | | | | | |
| boîtes marquées | | X | | | | |
| | | | | | | X |

2) Compléter le modèle fonctionnel suivant du système « Poste automatique de marquage des boîtes du Yaourts » : (2pts)



3) Compléter le tableau suivant : (1pts)

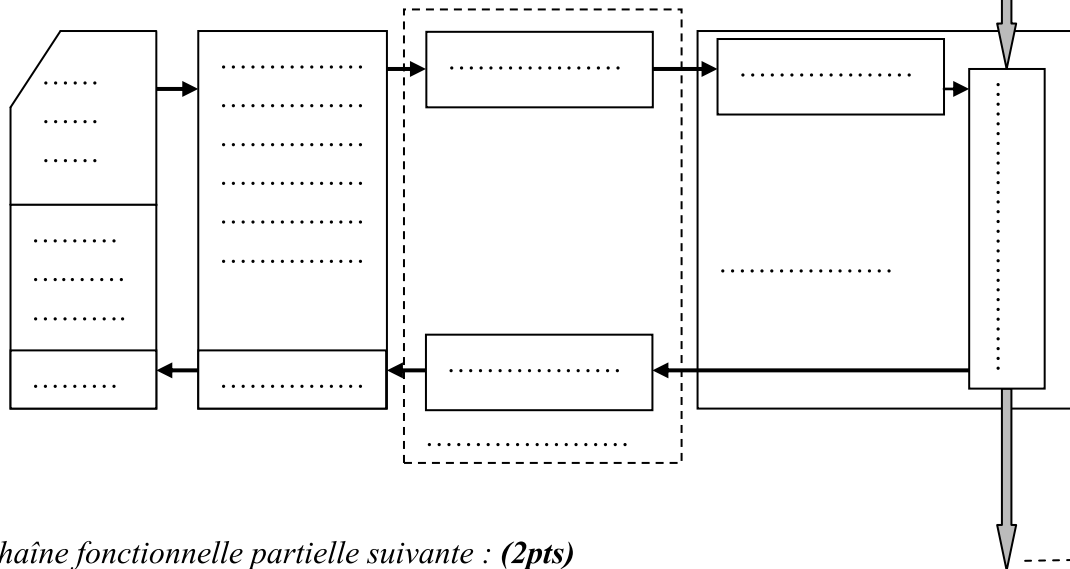
| Symbole d'éléments | Désignation |
|--------------------|-------------|
| S2 | |
| | Contacteur |
| M1 | |
| | Vérin |

4) A partir du dossier technique (page 1), identifier les éléments de la P.O et les éléments d'interfaces de ce système en complétant le tableau suivant. (4 pts)

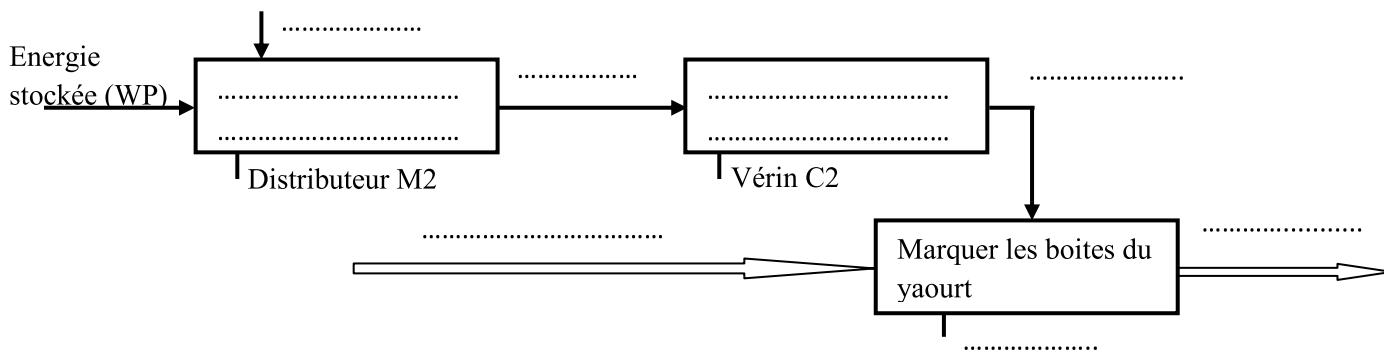
| Actionneurs | Effecteurs | pré actionneurs | Capteurs |
|-------------|------------|-----------------|----------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

5) compléter la chaîne fonctionnelle suivante du système : (3.5 pts)

Opérateur



6) Compléter la chaîne fonctionnelle partielle suivante : (2pts)



7) Compléter les définitions suivantes en s'aidant par les termes suivants: (3,5 pts)

Énergie d'entrée, convertit, pilotage, effectuer, l'ensemble des moyens, énergie de sortie, système

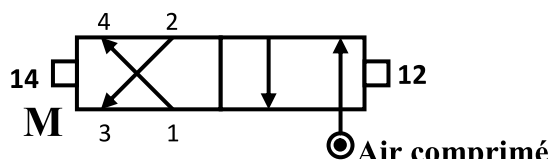
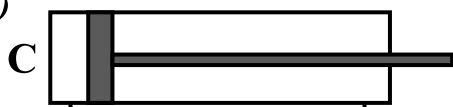
a- la **partie commande** d'un est de traitement de l'information qui assure le du système.

b- L'**actionneur** est un objet technique qui une en une utilisable pour une action définie.

8) 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 | |

9) Compléter le câblage de vérin avec son distributeur et indiquer le type de vérin et de distributeur ainsi que le sens de déplacement de la tige de vérin «représenter une flèche au dessus de l'extrémité de la tige » : (2 pts)



Type de Distributeur(.....)

Type de vérin :

Un signal de commande arrive par 14

.....

Un signal de commande arrive par 12

.....

Nom : Prénom : 1AS... .N°

2^{ème} Partie : Le GRA.F.C.E.T (18.5 points)

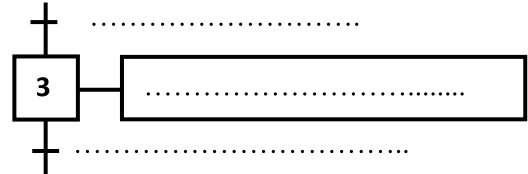
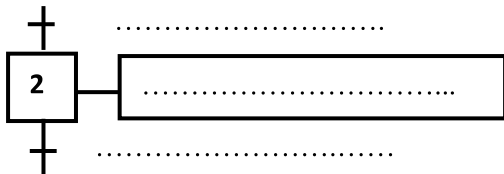
1/ Que signifie l'abréviation : **GRA.F.C.E.T** : compléter (1.25 pt)

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

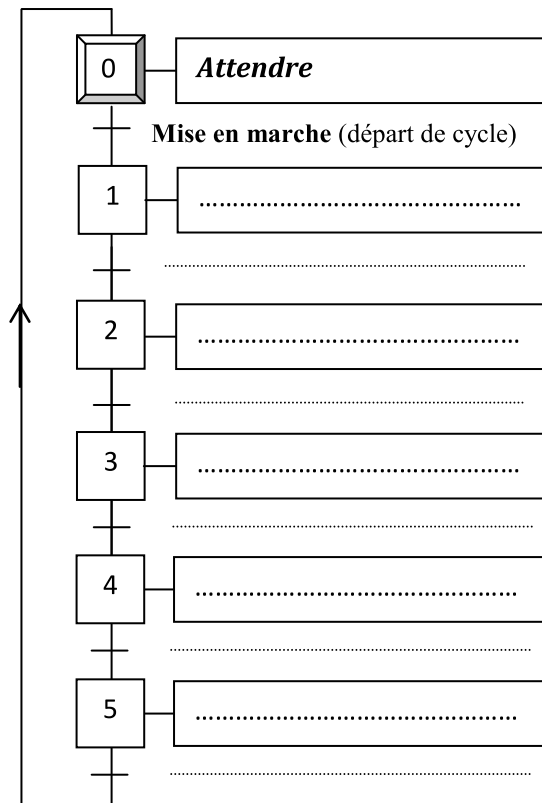
2/ compléter le tableau suivant : (3 pts)

| 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 | Marquer la boîte | | |
| 3 | | Boîte marquée | |
| 4 | | | |
| 5 | | | Boîte évacuée |

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



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



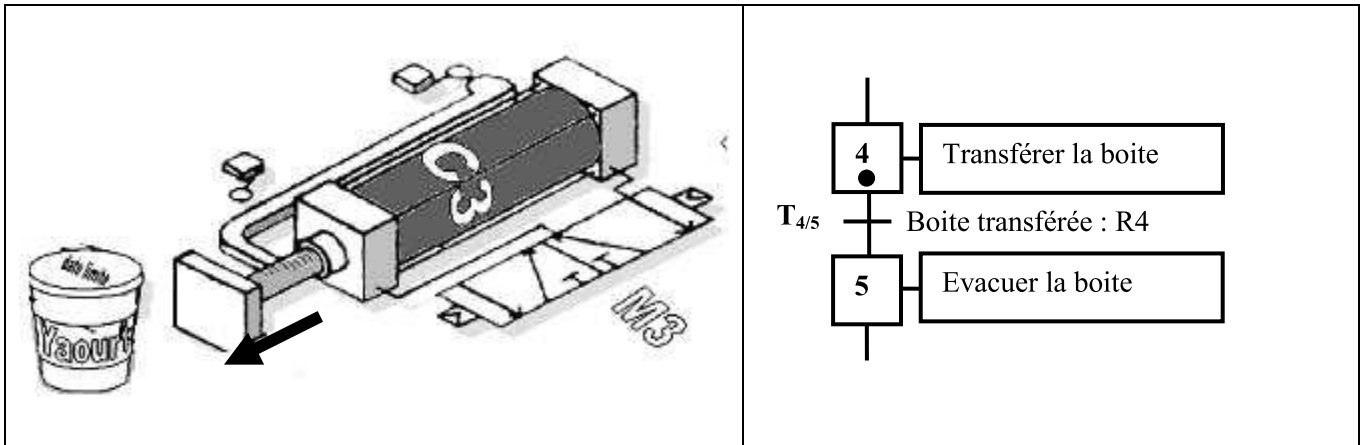
5/ Définir les termes suivants : (2 pts)

a/ Une étape active :

b/ Système séquentiel :

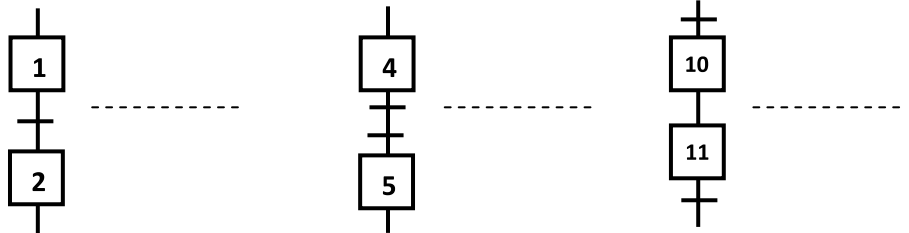
Nom : Prénom : 1AS... N°

6. D'après le tableau suivant répondre aux questions posées : (2.75 pts)



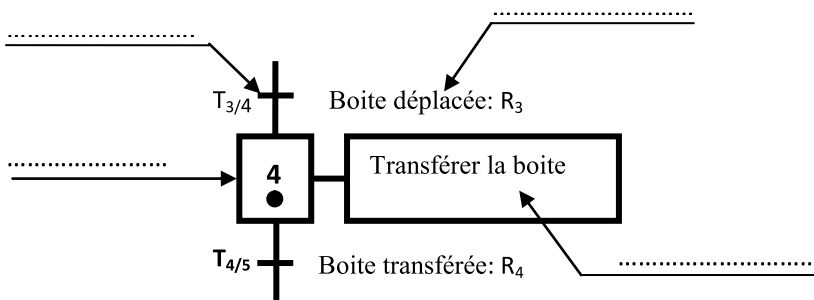
- Q1 : La réceptivité R4 est-elle vraie ?
 Pourquoi ?.....
 Q2 : L'étape 4 est-elle active ?
 Pourquoi ?.....
 Q3 : La transition T4/5 est-elle validée ?
 Pourquoi ?
 Q5 : Le franchissement de la transition T4/5 entraîne
 et.....

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)



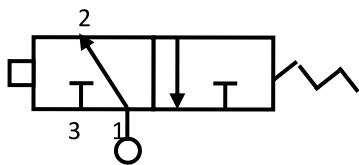
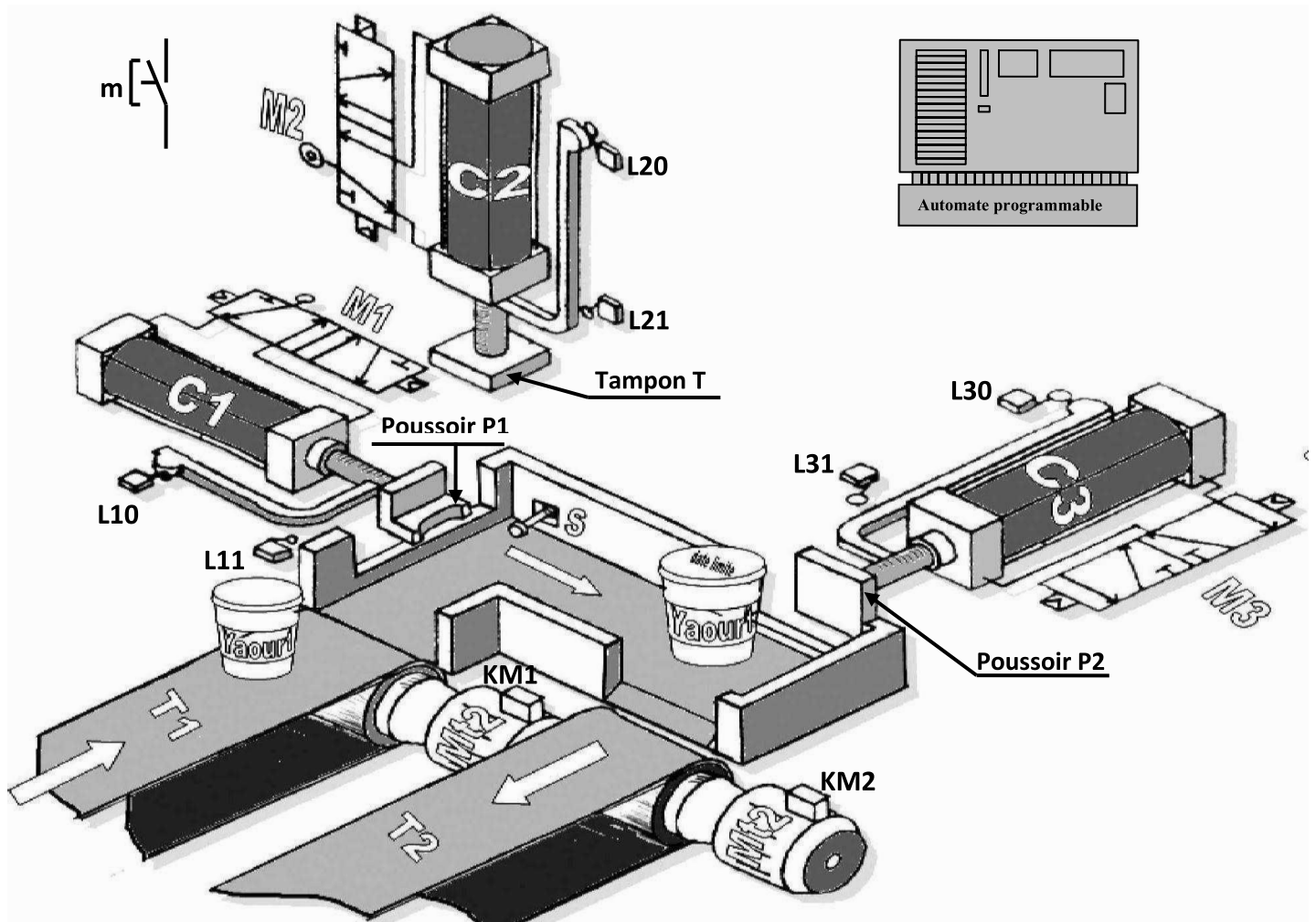
b) compléter par les mots qui conviennent: (1 pt)
 on dit :

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

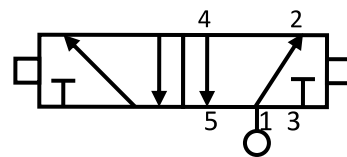
9/ Compléter les phrases suivantes par les termes : validée, non validée ou franchie (1.5 pt)

- Une transition est ditesi l'étape précédente est **non active**
- Une transition est ditesi l'étape précédente est **active**
Et si la réceptivité qui lui est associée est **vraie**
- Une transition est ditesi l'étape précédente est **active**

Bon travail



Distributeur (.....)



Distributeur (.....)