



## Contrôle automatisé

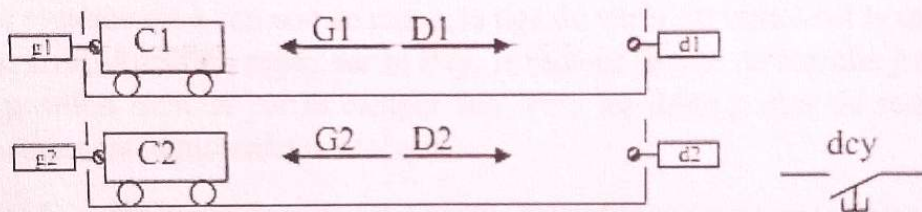
### Tronc commun S5

Pr. DAMMAH

#### Exercice 1

L'installation comprend 2 chariots C1 et C2. Chacun est muni d'un moteur à 2 sens de rotation, on note :

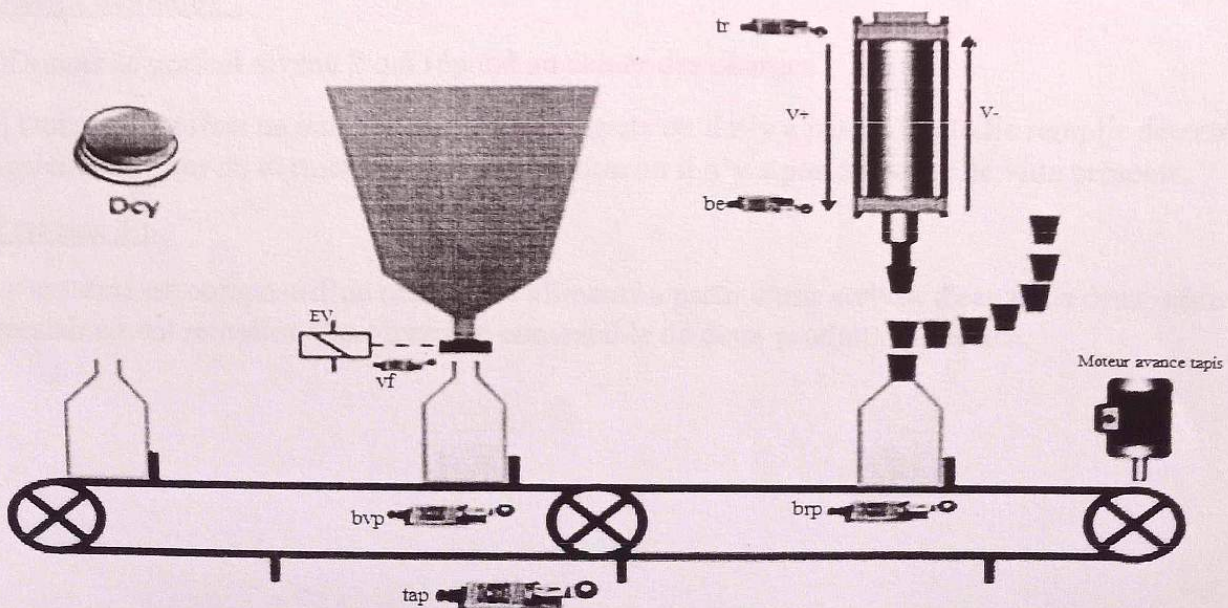
- D1 pour le déplacement à droite et G1 pour le déplacement à gauche du chariot C1.
- D2 pour le déplacement à droite et G2 pour le déplacement à gauche du chariot C2.



On dispose d'un pupitre comprend 1 Bouton Poussoir dcy. Chaque chariot peut se déplacer entre 2 capteurs. Après action sur dcy, les deux chariots se déplacent à droite, effectuent un déchargement pendant 10 secondes et se déplacent à gauche. Un nouveau départ cycle ne peut se faire que si les deux chariots ont effectué un aller-retour complet.

Etablir le GRAFCET niveau 2 de cette installation.

#### Exercice 2







### Action et capteur :

AV : Avance tapis

EV : fermer vanne

V+ : Sortir tige

V- : Rentrer tige

bvp : bouteille vide présente

brp : bouteille remplie présente

be : bouchon enfoncé

tr : tige rentrée

vf : vanne fermée

### Fonctionnement :

Initialement le système est à son état de repos, la tige du vérin est rentrée et le moteur d'avance du tapis est en arrêt. Après un appui sur le **Dcy**, le moteur se met en marche jusqu'à ce que le tapis soit en position indiqué par le capteur **tap**. Puis les deux postes de remplissage et de bouchage fonctionnent simultanément tel que :

- Une fois une bouteille vide est détectée devant le poste de remplissage, la vanne **EV** est ouverte pendant une durée de 10s, après elle est refermée
- Simultanément, si une bouteille remplie est détectée devant le poste de bouchage la tige du vérin **V** est sortie jusqu'à ce que le bouchon soit enfoncé.

A la fin un choix entre un fonctionnement cycle par cycle **C/C** ou un fonctionnement automatique **AUTO** est détecté par un sélecteur. Le mode **AUTO** n'as pas besoin d'un nouvel appui sur le bouton **Dcy** pour reprendre un nouveau cycle.

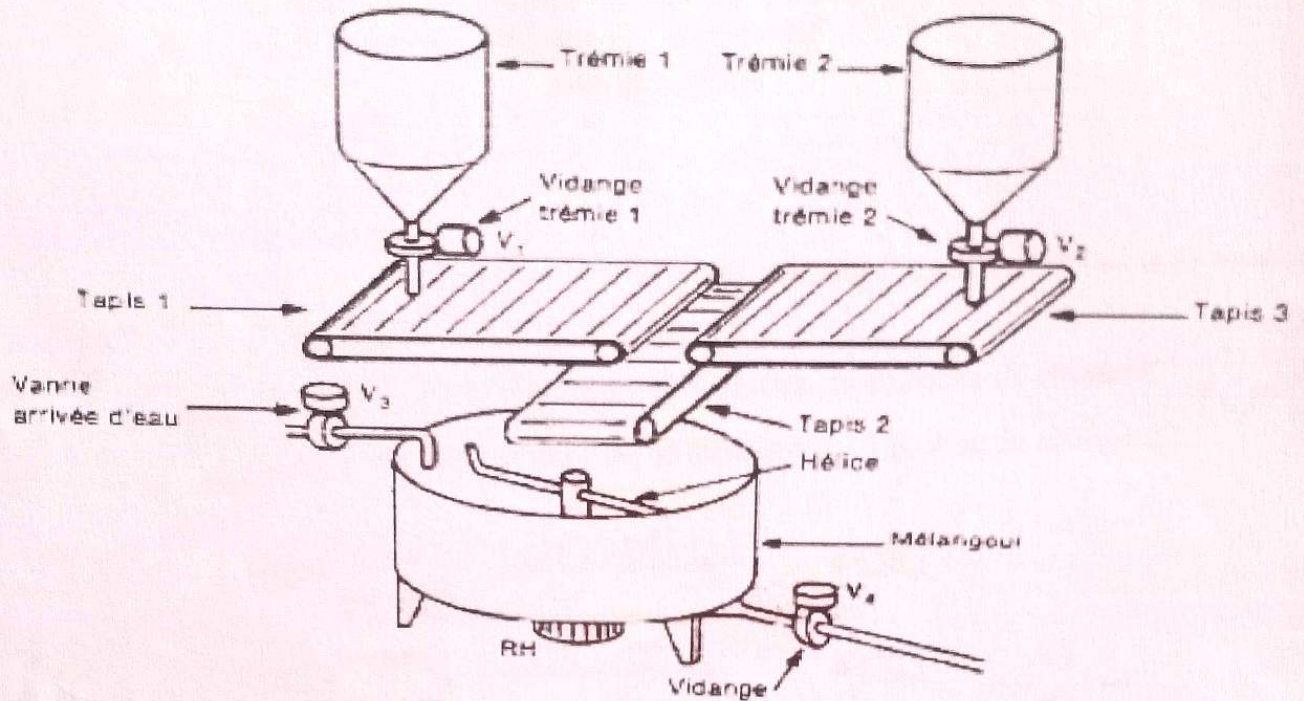
### Travail demandé :

- 1) Donner le grafcet niveau 2 qui répond au cahier des charges.
- 2) Donner le grafcet en tenant compte du 1<sup>er</sup> cycle où il n'y a pas de bouteille remplie détectée. Également le cas du dernier cycle de production où il n'y a pas de bouteille vide présente.

### Exercice 3 :

Le système est composé d'un mélangeur alimenté à partir d'une arrivée d'eau et de deux trémies préalablement remplies d'une quantité convenable de deux produits différents.





Le mélangeur est rempli simultanément d'eau et des contenus des deux trémies. On déverse le contenu de la première trémie au moyen des tapis roulants 1 et 2. Le contenu de la seconde trémie est déversé au moyen des tapis 2 et 3. L'hélice du mélangeur est mise en marche dès que le niveau d'eau est atteint et le reste jusqu'à la vidange du mélangeur. Cette vidange aura lieu lorsque le mélange atteint une viscosité correcte. Les vannes de vidange des trémies ne peuvent être ouvertes que lorsque les tapis correspondants sont effectivement en rotation.

- 1) Donner la liste des capteurs et actionneurs utilisés
- 2) Ecrire le GRAFCET permettant d'organiser le fonctionnement de ce système.