

Fiche de TD N°06

Donner le grafcet point de vue Partie Commande des systèmes suivants :

Exercice 01 :

La figure suivante représente une station de transfert de pièces d'un tapis d'arrivée vers un tapis d'évacuation par deux vérins pneumatiques : La station est composée par :

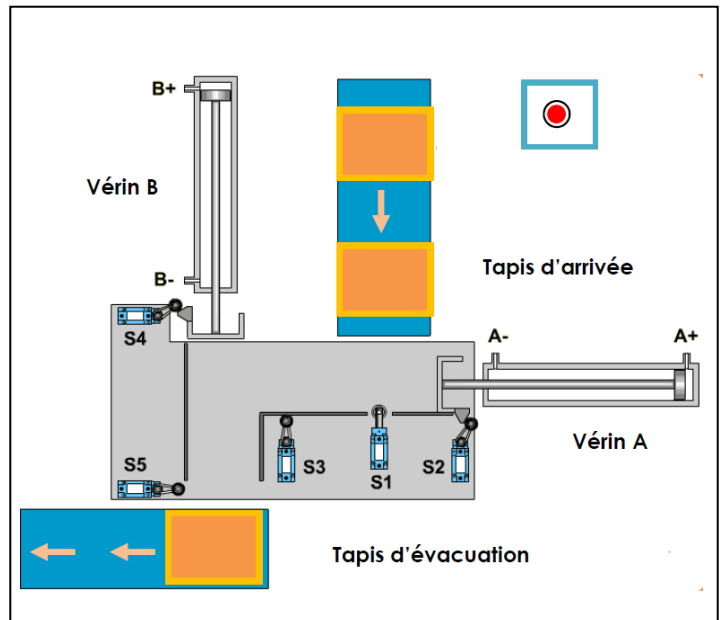
- deux convoyeurs entraînés chacun par un moteur asynchrone triphasé.
- deux vérin **A** et **B** pour pousser la pièce comme le montre la figure suivante.
- quatre capteurs (**S2**, **S3**, **S4** et **S5**) pour contrôler les sorties et les recules des tiges des vérins.
- Un capteur **S1** pour la détection de présence de pièce.
- Un bouton poussoir **STOP**

Fonctionnement : Initialement le système est au repos :

- Les deux vérins sont reculés.
- Les deux convoyeurs sont en arrêts.

A la mise sous tension la partie commande démarre les deux convoyeurs et à l'arrivée d'une pièce devant le capteur **S1** le système effectue le cycle suivant :

- Le vérin **A** pousse la pièce jusqu'à l'action sur **S3**,
- Simultanément la tige du vérin **A** se recule et la tige du vérin **B** pousse la pièce vers le tapis d'évacuation,
- A l'action sur le capteur **S5** la tige du vérin **B** se recule,
- A l'action sur le capteur **S4** le système revient à son état de repos,
- Le système recommence le cycle à chaque présence d'une pièce devant le capteur **S1**.



Le bouton poussoir **STOP** permet d'arrêter le système par remise à zéro de tout le système.

Exercice 02 :

A l'entrée d'un parking une barrière équipée d'un compteur de voitures.

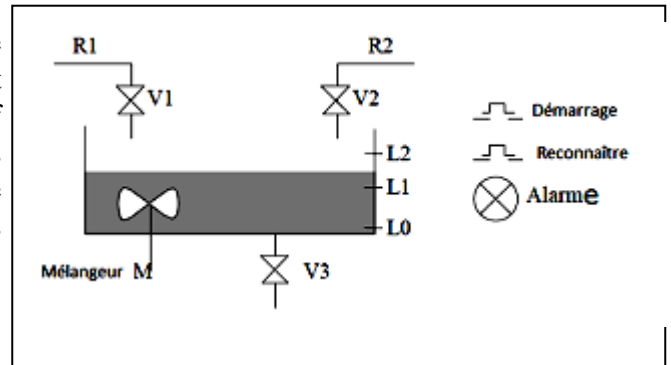
Fonctionnement : la capacité du parking est de 20 voitures. Initialement la barrière est ouverte. Le compteur compte les voitures passantes, si le compteur arrive au nombre 20 le système ferme la barrière et allume une lampe rouge et le compteur est remis à zéro.



H : barrière en haut ; L : barrière en bas
 C : compteur, M : lampe rouge

Exercice 03 :

Considérons un processus chimique simple qui combine deux réactifs pour produire le résultat final. Il pourrait fonctionner en versant d'abord suffisamment d'un réactif dans un récipient pour atteindre un niveau particulier, puis en versant suffisamment de deuxième réactif jusqu'à ce qu'un second niveau soit atteint (tout en mélangeant les deux réactifs), puis en versant le produit.



Niveaux: L0, L1, L2

Vannes: V1, V2, V3

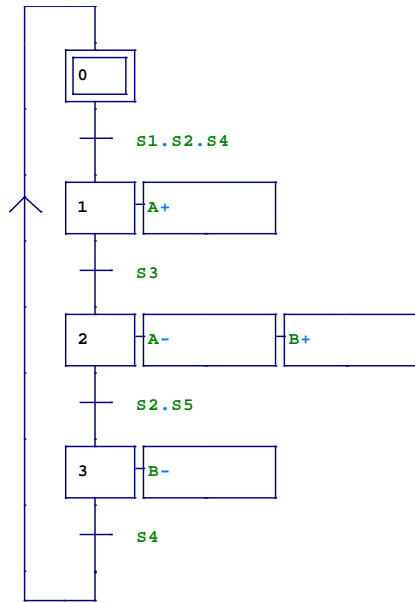
Réactifs: R1, R2

Fonctionnement:

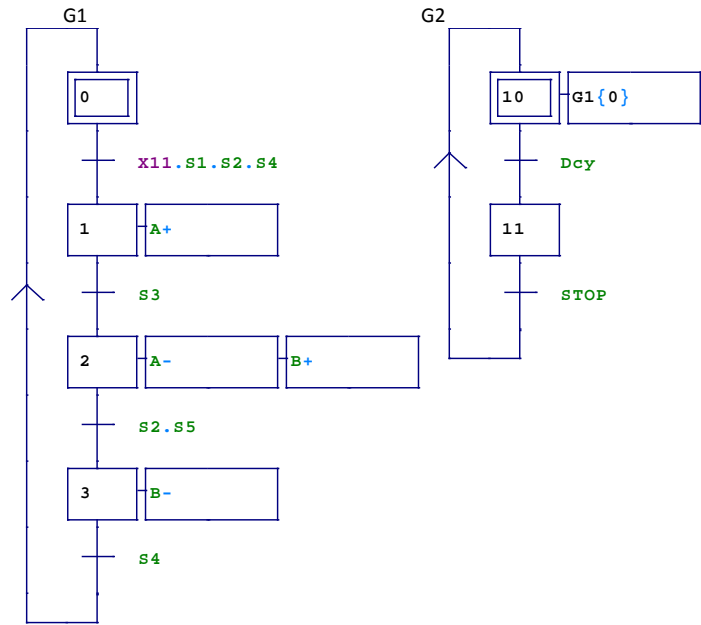
- Lorsqu'on appuie sur le bouton de démarrage, V1 doit être ouvert jusqu'à ce que le niveau L1 soit atteint.
- 2) Lorsque L1 est atteint, le mélangeur doit commencer à mélanger et simultanément V2 doit être ouvert.
- 3) Lorsque L2 est atteint, le mélangeur doit s'arrêter, V3 devrait être ouvert jusqu'à ce que le niveau du réservoir passe sous L0.
- 4) Si après 5 minutes le niveau du réservoir n'est pas sous L0, une alarme est déclenchée. Le bouton "Reconnaître" arrête l'alarme et permet de redémarrer le processus de contrôle.

Solutions TDN°6

Exercice 01 :

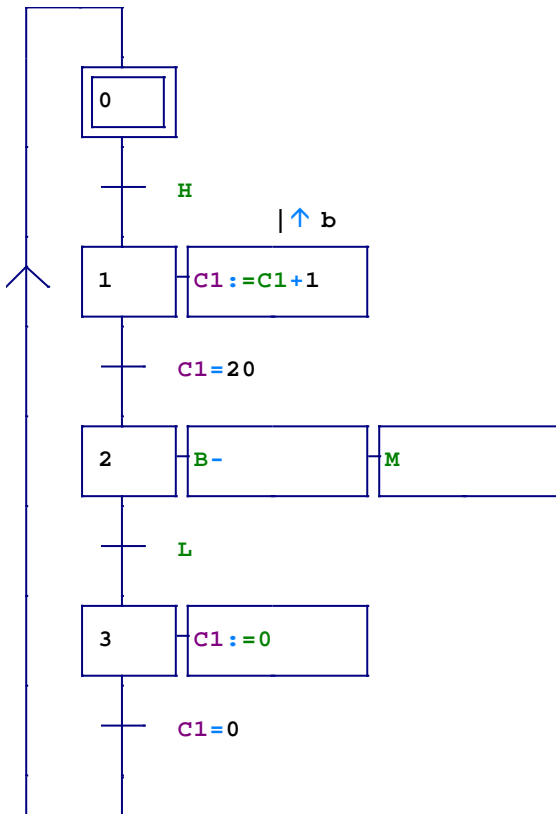


SANS BOUTON STOP



AVEC BOUTON STOP

Exercice 02 :



Exercice 03 :

