

Matière: Automatismes et informatique industrielle

TD N° : 1

Enseignant : Dr. Okba KRAA

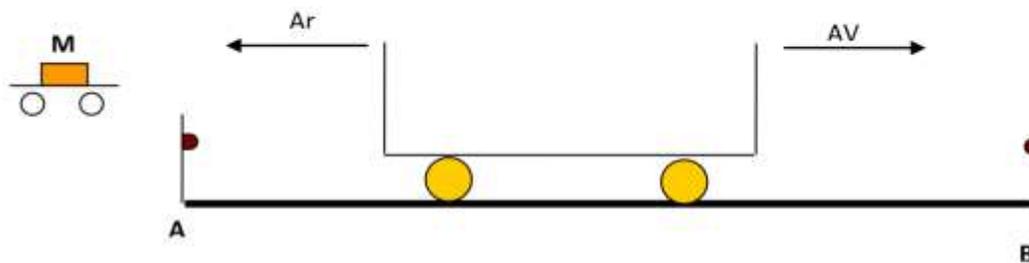
Exercice 1

But d'exercice : compréhension de cours.

- 1- Donner la définition des éléments suivants : Automatisation, cahier de charge, grafcet.
- 2- Montrer par un schéma la structure fonctionnelle d'automatisation.

Exercice 2

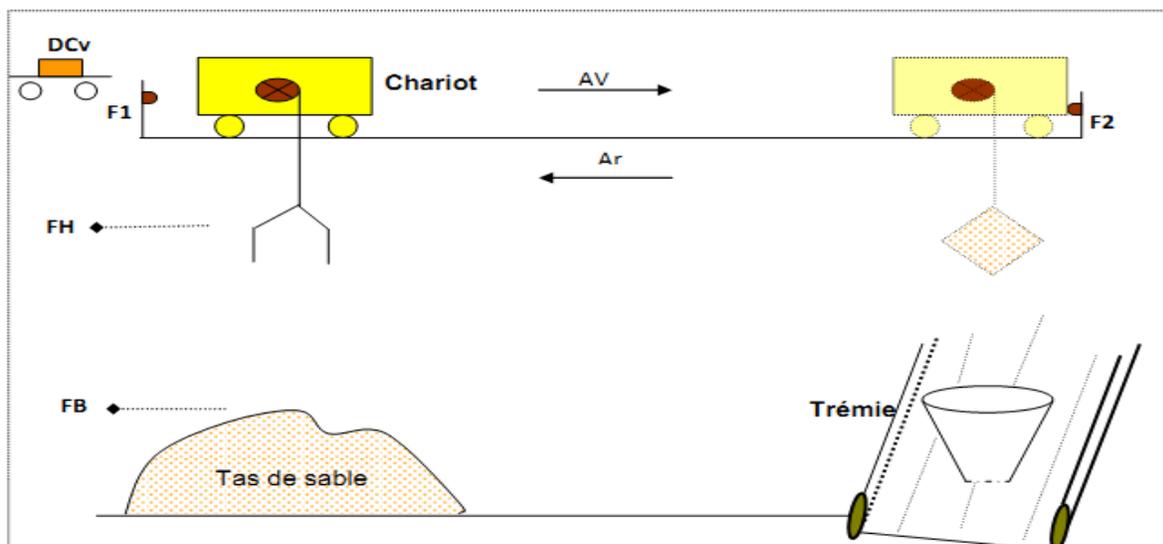
1. un wagonnet se déplace du point A à partir d'une action sur un bouton poussoir M, vers le point B, puis il revient en A. Le cycle ne peut se recommencer que si le wagonnet est en A et on appuie sur M.



Établir le grafcet du système

2. Le wagonnet ci-dessus décrit un cycle identique mais de plus il doit rester **5 secondes en B**. Établir le Grafcet du système
3. **Chargement de sable:**

Disposition de l'installation



Capteurs :

F1 :chariot au-dessus du tas .

FH :benne en position haute

FF :benne fermée

F2 :chariot au-dessus de la trémie

FB :benne en position basse

FO :benne ouverte.

Fonctionnement :

Au départ le chariot est au-dessus du tas, en position haute et la benne est ouverte. L'appuie sur un bouton poussoir **Dcy** provoque la descente de la benne sur le tas du sable, sa fermeture, puis sa remontée. En fin de montée le chariot se déplace jusqu'au-dessus de la trémie ; dans cette position il y a descente de la benne, ouverture puis remontée. En fin le chariot repart en arrière à sa position d'origine au-dessus du tas et le cycle s'arrête.
Établir le Grafcet du système

- Présenter sur un tableau les entrées et les sorties de partie de commande.

3. Exercice 3

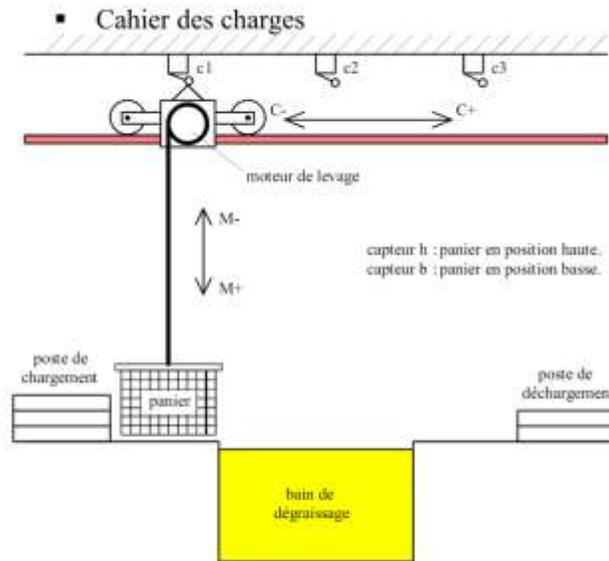
a. Tableau d'analyse

| Informations (Réceptivités) | Taches (Actions) |
|---|--|
| - Chariot est au-dessus de sable ET la benne en position haute ET la benne est ouverte ET on appuie sur le début de cycle: | - Descendre la benne |
| La benne est sur le tas de sable (position basse) | - Fermer le benne (ou Prendre le sable) |
| la benne est totalement fermée (le sable est pris) | - Monter la benne |
| La benne est en position haute | - Déplacer le chariot à droite |
| Le chariot est au-dessus de la trémie : | - Descendre la benne |
| La benne est au-dessus de la trémie (position basse) | - Ouvrir la benne (Déverser le sable) |
| La benne est totalement ouverte (le sable est déversé) : | - Monter la benne |
| La benne est en position haute | - Déplacer le chariot à gauche |
| Le chariot est en position initiale : | (Repos) |

- Etablir le grafcet du système

Exercice 4

1- BAIN DE DEGRAISSAGE



Fonctionnement :

Un chariot se déplace sur un rail et permet, en se positionnant au-dessus d'une cuve, de nettoyer des pièces contenues dans un panier en les trempant dans un bac de dégraissage.

Cycle détaillé :

- Quand le chariot est en haut à gauche et que l'on appuie sur le bouton de départ du cycle (dcy), le chariot va au-dessus du bac de dégraissage.
- Le panier descend alors dans ce bac où on le laisse 30 secondes.
- Après cette attente, le panier remonte .
- Après cela, le chariot va jusqu'à l'extrême droite où il sera déchargé.
- Quand le déchargement est terminé, le système revient dans sa position de départ.

Remarque :

Le chargement et le déchargement du panier s'effectuent manuellement. Le contrôle du fait que le panier est déchargé sera donc validé par un bouton poussoir d.

- Analyser les étapes de fonctionnement du système
- Montrer les transitions
- Etablir le grafcet