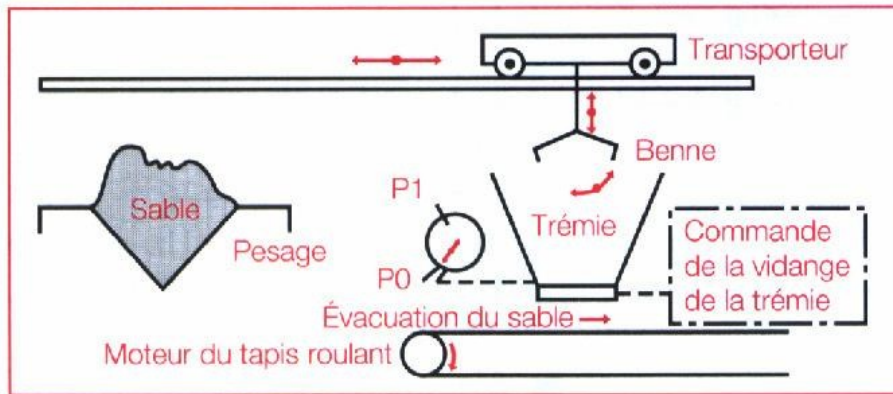


Annaba, le 18/03/2025

## Micro-Interrogation N°1 : Automates Programmables Industriels (API)

### Exercice 1



<b>Capteurs :</b> capteurs de position du type étanche.
<b>Repérage :</b>
<b>Actionneurs :</b> moteur de translation MT, moteur de levage ML, vidange trémie DT, moteur du tapis roulant MTR, commande de benne DB.
<b>Capteurs :</b> fin de course droite S1, fin de course gauche S2, benne en position haute S3, benne en position basse S4, benne ouverte S5, benne fermée S6, trémie ouverte S7, trémie fermée S8

#### Description du système.

Un transporteur à benne assure le remplissage en sable d'une trémie peseuse. Lorsque le poids P1 de sable stocké est atteint, un dispositif ouvre la trémie et un tapis roulant évacue le sable.

#### A l'état initial :

la trémie est fermée,  
le transporteur est immobilisé dans l'axe de la trémie,  
la benne est ouverte en position haute.

#### Cycle

A partir de l'information de début de cycle la chronologie des actions est :

déplacer la benne vers la gauche jusqu'à l'axe du tas de sable,  
descendre la benne,  
fermer la benne,  
monter la benne,  
déplacer la benne vers la droite jusqu'à l'axe de la trémie,  
descendre la benne,  
ouvrir la benne,  
monter la benne,  
et ce cycle se répète jusqu'au moment où le poids P1 est atteint, ce qui entraîne :  
démarrer le tapis roulant,  
ouvrir la trémie,  
jusqu'à l'affichage du poids P0 qui provoque les actions :  
fermer la trémie,  
arrêter le tapis roulant 30 secondes après.

#### Actionneurs. Transporteur :

**translation :** moteur asynchrone triphasé, démarrage direct, 2 sens de marche,

**levage :** moteur synchrone triphasé, démarrage rotorique 2 temps, 2 sens de marche.

#### Tapis roulant :

moteur asynchrone triphasé, démarrage direct, 1 sens de marche.

#### Vidange de la trémie :

vérin pneumatique commandé par un distributeur à pilotage électro-pneumatique.

#### Commande de la benne :

dispositif électromagnétique verrouillage mécanique

- **Travail demandé :** Etablir le grafcet niveau 3

Solution

## ■ GRAFCET

