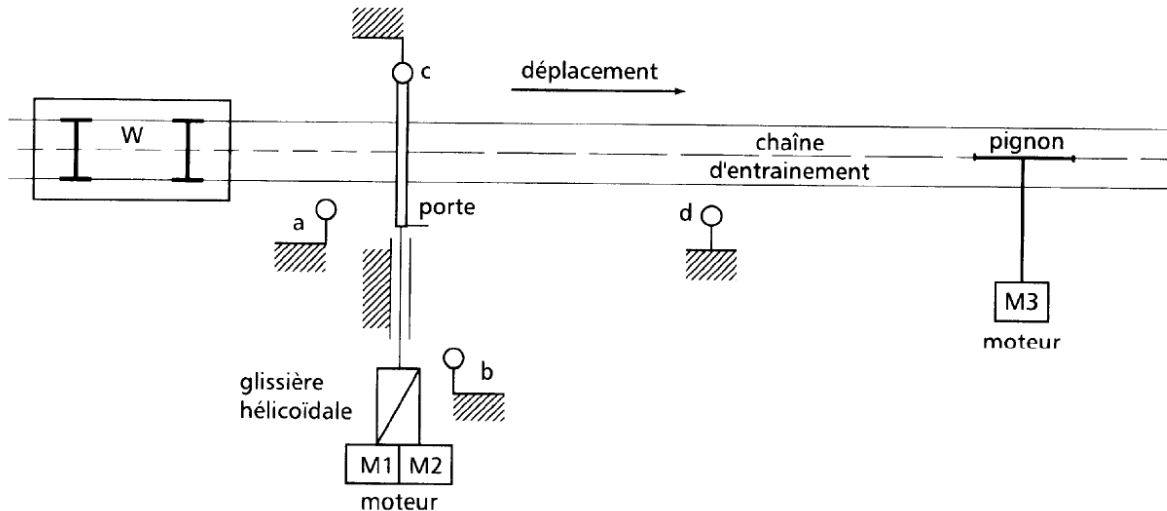


Automatisation-GrafCET

Corbeille d'exercices (Corrigé)

1 Grafcet : Transport de matière dangereuse

Dans une entreprise produisant des matières dangereuses, l'expédition obéit à une procédure garantissant la sécurité des personnes. Ces matières dangereuses sont chargées dans des wagonnets, ceux-ci sont tirés vers la sortie pour être expédiés au moyen d'une chaîne entraînée en translation par un pignon et un moteur (M3). Pour gagner la sortie, le wagonnet doit d'abord passer une porte de sécurité.



Le système possède trois moteurs (M1, M2, M3) et quatre capteurs à contacts (a, b, c, d) :

- M1 : Moteur d'ouverture de la porte.
- M2 : Moteur de fermeture de la porte.
- M3 : Moteur d'entraînement de la chaîne.
- a : présence wagonnet devant la porte.
- b : porte ouverte.
- c : porte fermée.
- d : présence wagonnet derrière la porte

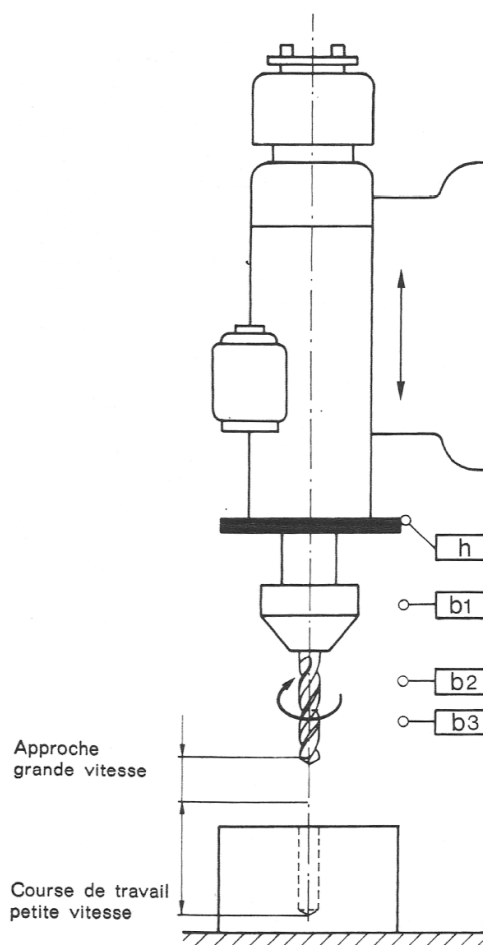
Déroulement de la procédure de convoyage :

Chargement et accrochage manuel d'un wagonnet sur la chaîne qui l'entraîne vers la sortie (M3 fonctionne).
 Arrivée du wagonnet devant la porte, la chaîne s'arrête et la porte s'ouvre.
 Une fois la porte ouverte, la chaîne se remet en marche.
 L'arrivée du wagonnet au niveau du capteur « d » déclenche la fermeture de la porte et l'arrêt de la chaîne.
 Une fois la porte fermée, la chaîne se remet en marche.
 Un autre wagonnet peut alors être accroché à la chaîne

Question 1. Réaliser le Grafcet de fonctionnement de ce système.

2 Grafcet : Perceuse automatisé

Le système étudié est une perceuse automatisée. Elle est fixée sur une console coulissant sur un bâti.

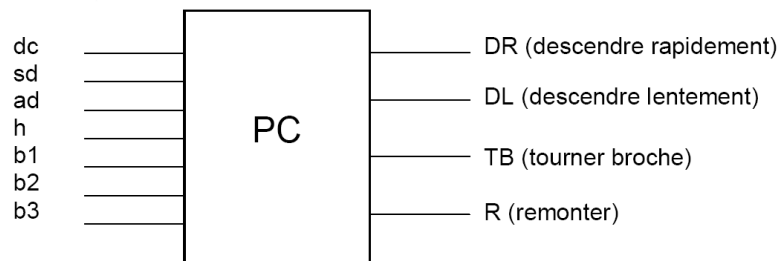


L'opérateur lance le cycle en appuyant sur un bouton poussoir « départ cycle (dc) ».

Suivant la nature des pièces, l'opérateur peut choisir avec un bouton bistable entre 2 cycles possibles : un cycle « sans déburrage (sd) » ou un cycle « avec déburrage (ad) ». Le cycle avec déburrage consiste, une fois arrivé à une position intermédiaire (b2), à remonter la broche jusqu'au point d'approche (b1) afin de dégager le foret, puis à terminer le perçage déjà commencé.

Remarques :

- la remontée, quand le foret est dans la pièce se fait en maintenant la rotation de la broche ;
- en position basse, on attend 3 secondes avant de remonter ;
- entre les positions h et b1 la descente se fait à grande vitesse ;
- entre les positions b1 et b3 la descente se fait à petite vitesse ;



Question 1. Réaliser le grafcet de commande de cette perceuse automatisée.

1- cycle sans déburrage (sd) :

2- cycle avec déburrage (ad) :