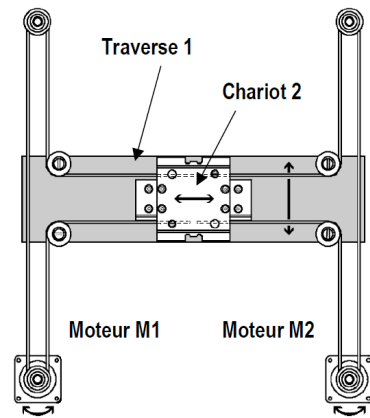
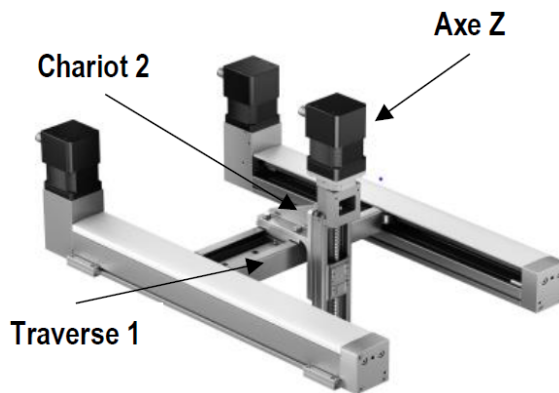


TD SED

Question 1 du sujet Mines MP 20, Manipulateur Festo.

FESTO, un des leaders mondiaux de systèmes d'automatisation pneumatiques et électriques, a développé un manipulateur à grande vitesse pour des opérations dynamiques de manipulation et d'assemblage de petites pièces.



Ce robot cartésien deux axes permet à un chariot d'atteindre une position quelconque dans un plan délimité par les dimensions du manipulateur. La cinématique est assurée par deux moteurs pas à pas qui entraînent une seule courroie crantée. Il est ici muni d'un troisième axe de translation fixé sur le chariot.

Description du processus normal

Le fonctionnement normal du manipulateur, décrit dans le diagramme d'états comprend les états suivants :

- ✓ Attente : le manipulateur est sous tension et immobile.
- ✓ Mode manuel : l'opérateur peut commander directement chaque axe motorisé.
- ✓ Mode automatique : le manipulateur répète en continu le processus de vissage complet.
- ✓ Retour en PI : le chariot du manipulateur revient en position initiale. La description des variables logiques est reportée dans le tableau suivant.

Variable	Description
pos_init	manipulateur en position initiale
profil_v	précise la loi de commande des moteurs = v_maxi : évolution à vitesse maxi = v_mini : évolution à vitesse lente = v_manu : vitesse choisie par l'opérateur = auto : vitesse déterminée par logiciel
Prog_RET_PI	exécution du programme de retour en position initiale
ret_pi	retour en position initiale demandé

Variable	Description
manu	mode de fonctionnement manuel
auto	mode de fonctionnement automatique <i>Le choix du mode de fonctionnement est réalisé par un sélecteur à 2 positions stables</i>
dep	départ en mode automatique
stop	arrêt demandé (<i>variable mémorisée</i>)

On estime à trois secondes (3s) la durée fixe de l'ensemble des opérations commandées par le programme de retour en position initiale (Prog_RET_PI).

Question

Compléter le chronogramme indiquant les états successifs de l'EXCM-30.

