Les vérins ont deux capteurs de fin de course : capteur de recul et capteur d'avancement.

La pince possède un seul capteur.

Le convoyeur n'a pas de capteur.

L'action des vérins, pince et convoyeur est comme suit:

* Axe\_x avance : X\_AXIS\_CYL\_SOL =1, Axe\_x recul : X\_AXIS\_CYL\_SOL =0.
* Axe\_z descend : Z\_AXIS\_CYL\_SOL =1, Axe\_z monte : Z\_AXIS\_CYL\_SOL =0.
* Distributeur avance: DIS\_CYL\_SOL=1, Adistributeur recul: DIS\_CYL\_SOL =0.
* Pince serre la pièce: GRIPPER\_CYL\_SOL =1, Pince déserre la pièce: GRIPPER\_CYL\_SOL =0.
* Convoyeur ON: CONVEYOR=1, Convoyeur OFF: CONVEYOR =0.

Le bouton poussoir START (START\_SW) sert à démarrer le système à n'importe quelle étape.

Le bouton poussoir STOP (STOP\_SW) sert à faire pause au système à n'importe quelle étape.

1) Au départ tous les vérins sont reculés et la pince est ouverte.

2) Si S1=1 (S101 : capteur de présence d'une pièce au niveau de distributeur), le vérin Distributeur avance et pousse la pièce vers le convoyeur.

3) On met le convoyeur en marche mais le vérin Distributeur ne se recul qu'après 0.5s.

4) Si S2=1 (S102 : capteur de présence d'une pièce à l'autre extrémité du convoyeur), le convoyeur s'arrête.

5) Après 0.5s, l'axe x avance, l'axe z descend, la pince serre la pièce.

5) Après 2s, la pince relâche la pièce et on remet le système à son état initial (Etape 1).

Axe\_x

Axe\_z

Pince

Distributeur

Convoyeur

S1

S2

Start

Stop

Questions:

1) Donner le Grafcet de ce système.

2) Donner les expressions des étapes Etape\_i, des transitions Trans\_i et des actions nécessaires pour chaque étape.

3) Donner le programme en langage Ladder de système.

















