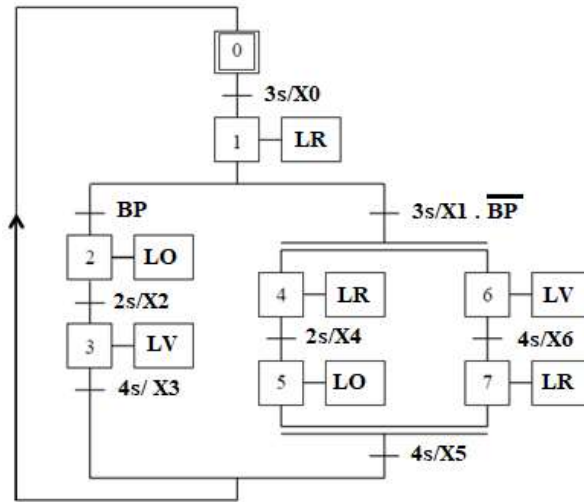
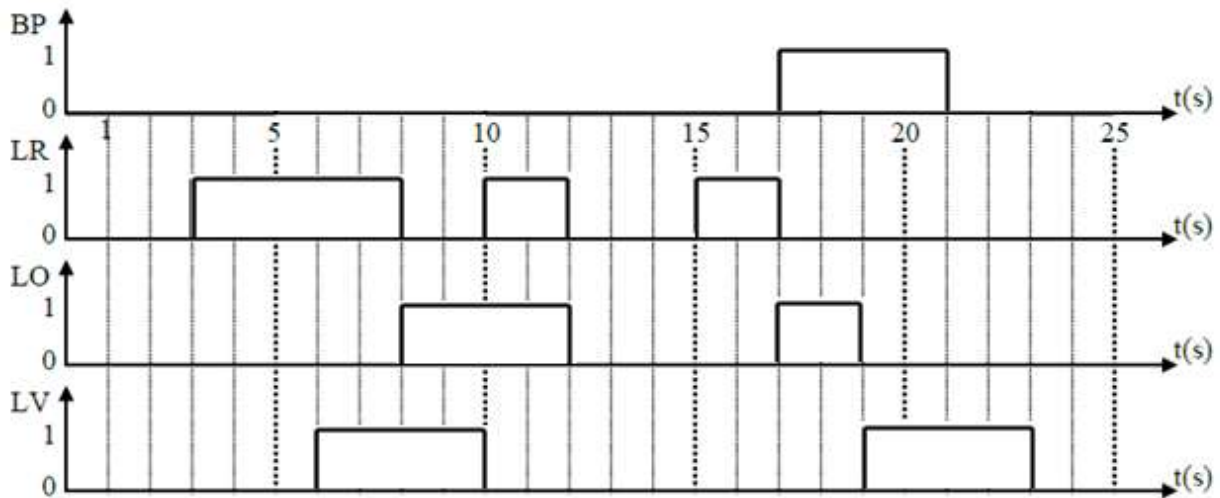


Solution :

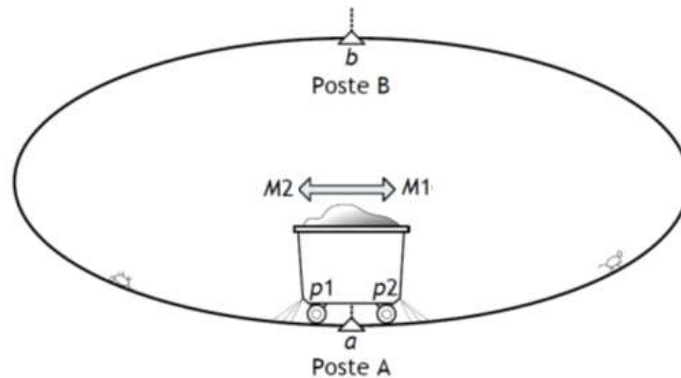
Exercice 1 (7.5pts) : Soit le grafcet suivant



Compléter le chronogramme suivant :



Exercice 2 (12.5pts):



Un chariot doit circuler entre un poste de chargement (poste A) et un poste de déchargement (poste B) le long d'une voie circulaire (Voir Figure 1). Le chariot peut se déplacer dans le sens des aiguilles d'une montre, à l'aide du moteur $M2$, et dans le sens inverse, à l'aide du moteur $M1$.

Deux capteurs a et b signalent respectivement la présence du chariot en poste A ($a = 1$) et en poste B ($b = 1$). Le chariot est aussi équipé de deux capteurs $p1$ et $p2$ qui signalent la présence d'un obstacle sur la voie.

Le chariot doit faire des allers retours en partant initialement du poste A quand l'interrupteur principal est en mode marche ($m = 1$). Arrivé en poste B, il doit effectuer une pause d'une minute (60 secondes) pour permettre le déchargement (D) du chariot. De retour en poste A, la pause est d'une demi-minute (30 secondes) avant de repartir, pour permettre le chargement (C) du chariot. Le chariot doit toujours essayer d'avancer dans le sens des aiguilles d'une montre. Si le chariot chargé se dirige du poste A vers le poste B et qu'il y a un obstacle sur la voie devant le chariot, il s'immobilise immédiatement et déclenche un signal sonore (action AL). Dès que l'obstacle disparaît, le chariot continue son chemin dans la même direction. Cependant, si l'obstacle est présent pendant plus de 5 secondes, le chariot change de direction, et ainsi de suite (les obstacles sont dynamiques). Si le chariot déchargé se dirige du poste B vers le poste A et qu'il y a un obstacle sur la voie devant le chariot, le chariot inverse immédiatement sa direction sans attendre et sans klaxonner.

1- Donner le tableau des entrées/sorties : (4.5 pts)

Entrées	Sorties
$a, m, p1, p2, b$	$M1, M2, C, D$

2- Compléter le grafcet suivant : (8pts)

