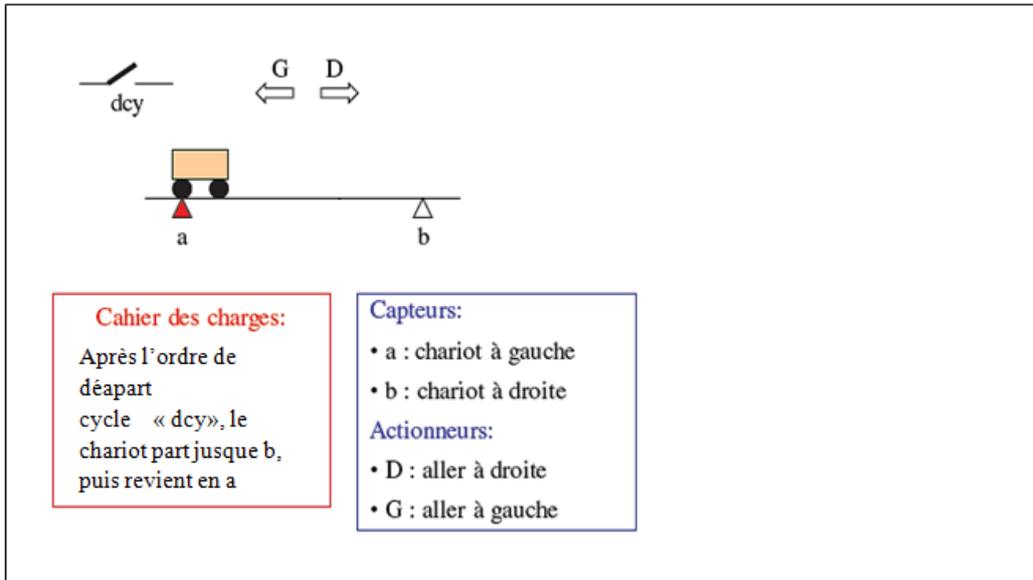
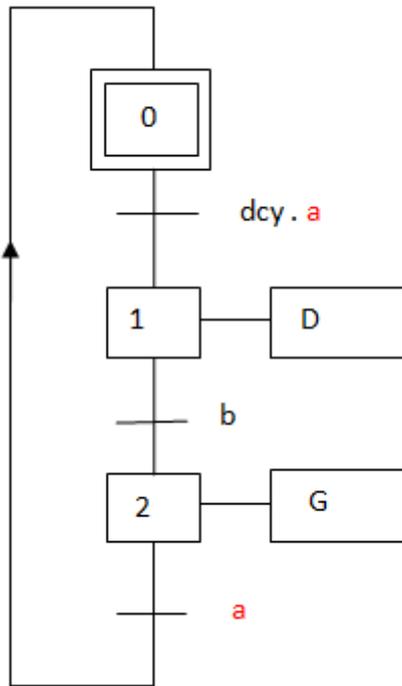


Solution du TD N°4(2ème partie)

Solution de l'Exercice : 1



Le Grafcet du chariot selon le cahier des charges est le suivant :



Les équations d'activation et de réactivation :

Etape	Equation d'activation(S)	Equation de désactivation(R)
X_0	$X_2 \cdot a + CI$	X_1
X_1	$X_0 \cdot dcy \cdot a$	X_2
X_2	$X_1 \cdot b$	X_0

Avec : CI (Init): Conditions Initiales : $\overline{X_1} \cdot \overline{X_2}$

Remarque : Dans ce cas CI : Il faut que les étapes suivantes soient désactivées.

Les équations de sortie sont:

Action	Equation de sortie
D	X_1
G	X_2

Les équations pour chaque étape sont:

$X = \text{Equation d'activation} + \text{Mise en Mémoire. Non désactivation}$
--

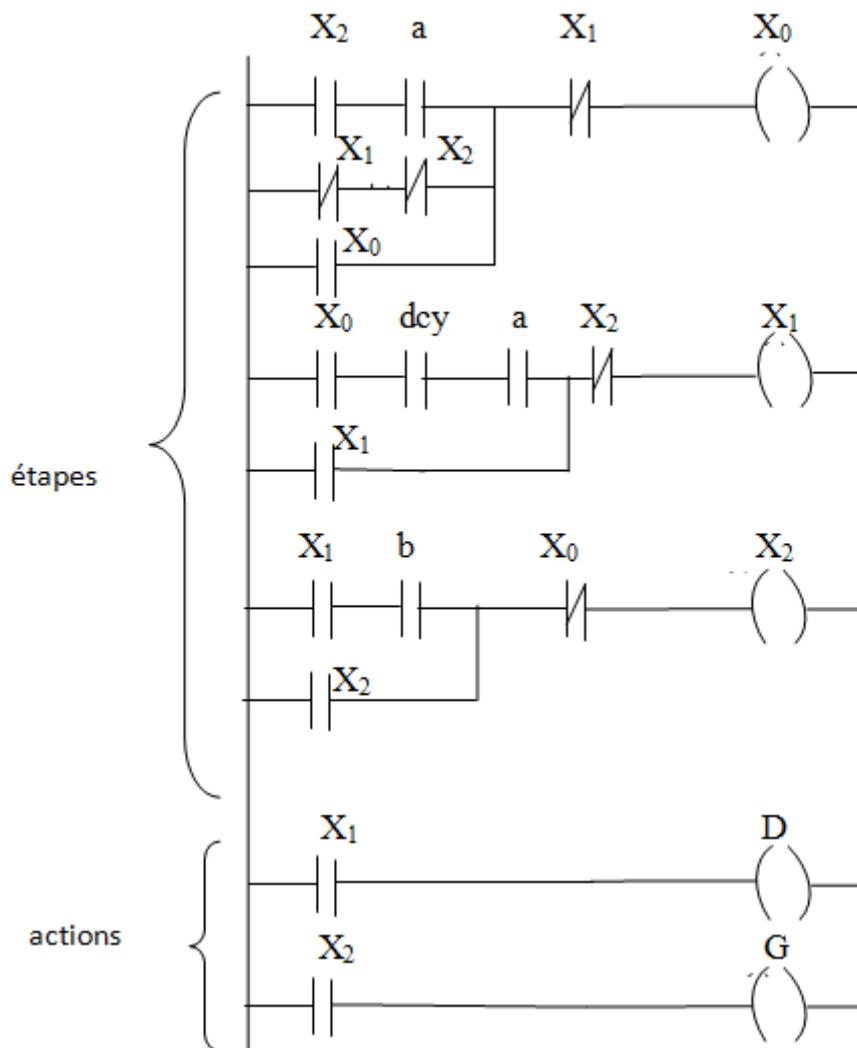
Avec :

Mémoire ou maintient ou bien représente l'étape X correspondante

On écrit donc les équations pour chaque étape :

$$\begin{cases} X_0 = (\overline{X_2} \cdot a + \overline{X_1} \cdot \overline{X_2} + X_0) \cdot \overline{X_1} \\ X_1 = (X_0 \cdot dcy \cdot a + X_1) \cdot \overline{X_2} \\ X_2 = (X_1 \cdot b + X_2) \cdot \overline{X_0} \end{cases}$$

Ces équations sont traduites en langage Ladder comme suit :



Solution Exercice 2 :

Équations d'activation des étapes

$$CA1 = X0.S1.S2$$

$$CA2 = X1.S3$$

$$CA0 = X2.S2$$

Équations d'évolution du GRAFCET

$$X1 = \overline{CA2}.X1 + CA1$$

$$X2 = \overline{CA0}.X2 + CA2$$

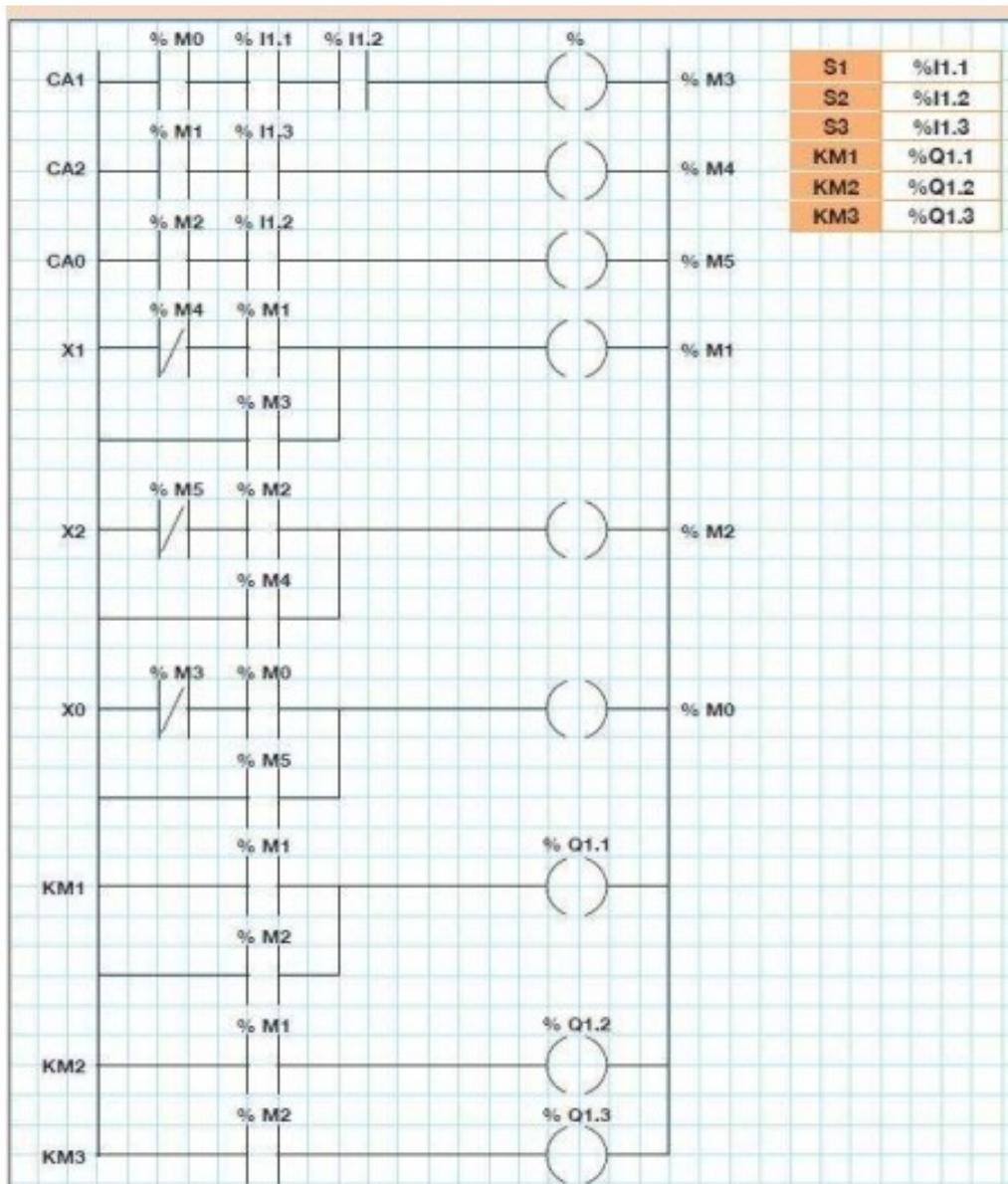
$$X0 = \overline{CA1}.X0 + CA0$$

Équations des pré-actionneurs

$$KM1 = X1 + X2$$

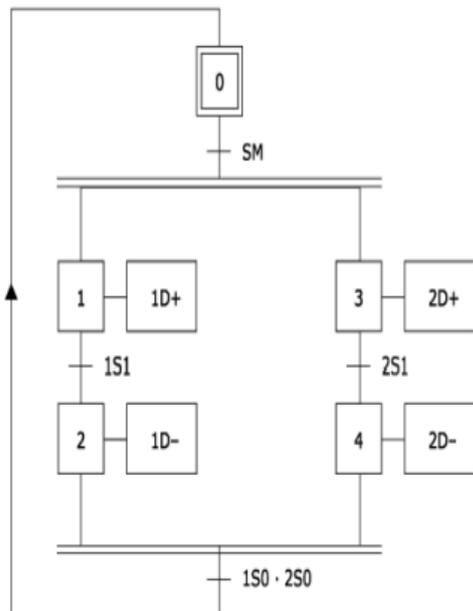
$$KM2 = X1$$

$$KM3 = X2$$



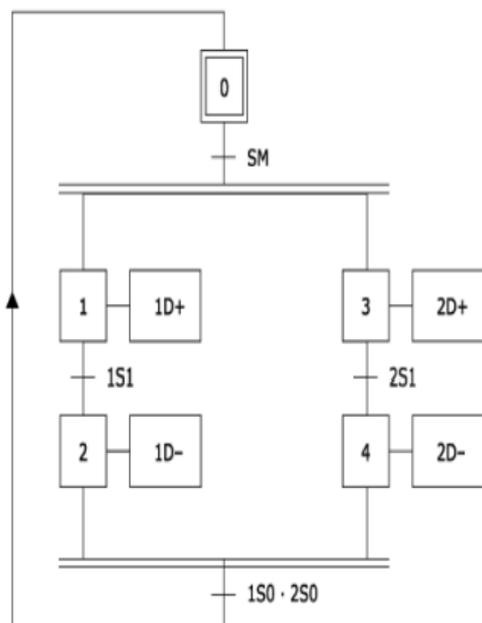
Solution Exercice 3 :

1- La première étape : extraire les différentes équations des conditions d'activation et de désactivation pour chaque étape



Etape	CA	CD
X0	X2 and X4 and 1S0 and 2S0	X1 and X3
X1	X0 and SM	X2
X2	X1 and 1S1	X0
X3	X0 and SM	X4
X4	X3 and 2S1	X0

2- La deuxième étape : extraire les différentes équations des sorties en fonction des X_n



Sortie	Équation
1D+	X1
1D-	X2
2D+	X3
2D-	X4

3- Troisième étape : réaliser le Ladder.

