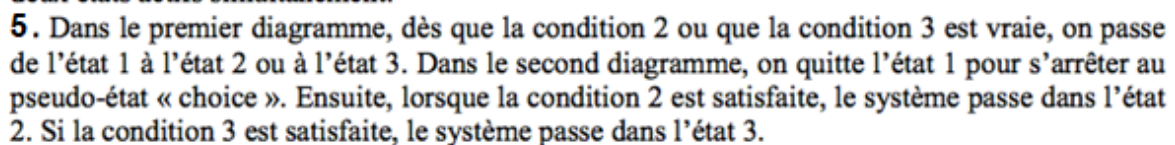


TD1 – Modélisation d'un SED par diagrammes d'états

- **Reconnaître un SED.**
- **Interpréter un diagramme d'états.**
- **Proposer un diagramme d'états.**

 O / N

1.	2.	3.	4.	5.
faux	vrai	faux	faux	faux



Exercice 2 :

Q1) Le système est-il séquentiel ou combinatoire

Combinatoire (pas de contre-exemple avec deux valeurs différentes en sortie pour une même combinaison d'entrées)

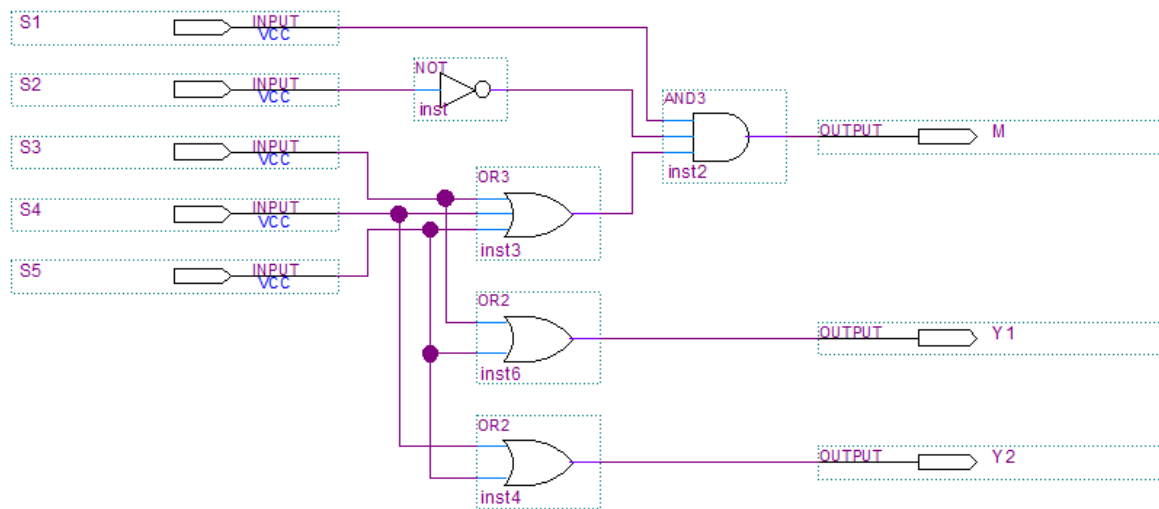
Q2) Donner l'équation logique de M, Y1 et Y2

$$M = S1 \cdot \overline{S2} \cdot (S3 + S4 + S5)$$

$$Y1 = S1 \cdot \overline{S2} \cdot (S3 + S5)$$

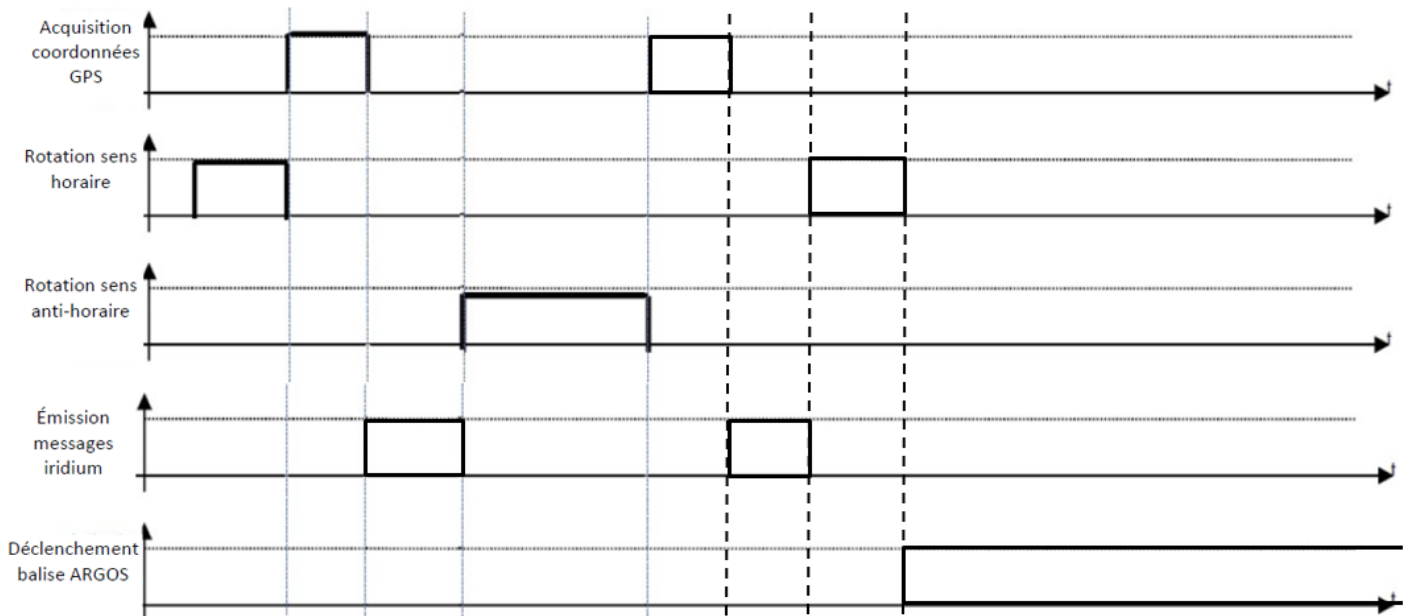
$$Y2 = S1 \cdot \overline{S2} \cdot (S4 + S5)$$

Q3) En déduire le logigramme associé (porte NON, ET, OU).



Remarque : manque pour Y1 et Y2 : $S1 \cdot \overline{S2}$

Exercice 3 :



Exercice 4 :

1. a) La table de vérité est la suivante :

dcy	cg	cd	G	D
0	0	0	?	?
0	0	1	1	0
0	1	0	0	0
0	1	1	x	x
1	0	0	?	?
1	0	1	1	0
1	1	0	0	1
1	1	1	x	x

Lorsque le chariot n'est ni à gauche, ni à droite, on ne sait pas quel est son sens de déplacement.

La combinaison $cg = 1, cd = 1$, est impossible. En effet le chariot ne peut pas être à gauche et à droite en même temps.

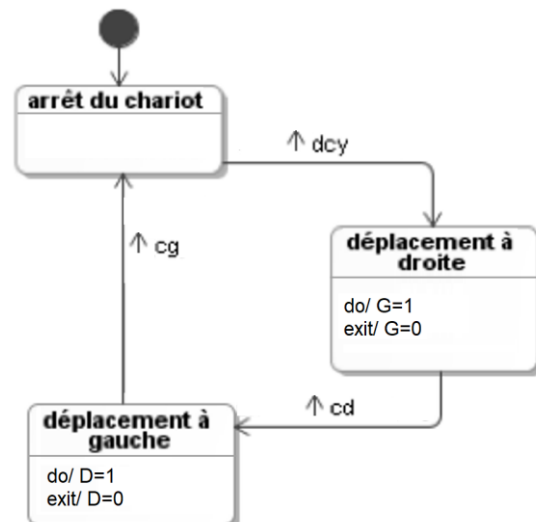
b) Pour la combinaison des entrées $cg = 0, cd = 0$, il peut y avoir plusieurs états des sorties G et D. Soit le chariot se déplace à gauche, soit il se déplace à droite.

Le système est donc séquentiel, sa commande nécessite la connaissance de l'état précédent.

⇒ Méthode 23.1

2. a) On peut recenser trois états possibles du système : l'arrêt du chariot, son déplacement à gauche et son déplacement à droite.

b) Le diagramme d'états est alors donné ci-contre.



Exercice 5 :

Question 1.

Entrées :

- Capteur de courant à effet hall (CS)
- Bouton de commande ouverture (BO) : IHM
- Bouton de commande fermeture (BF) : IHM
- Bouton de la télécommande (Tel) : IHM

Sorties :

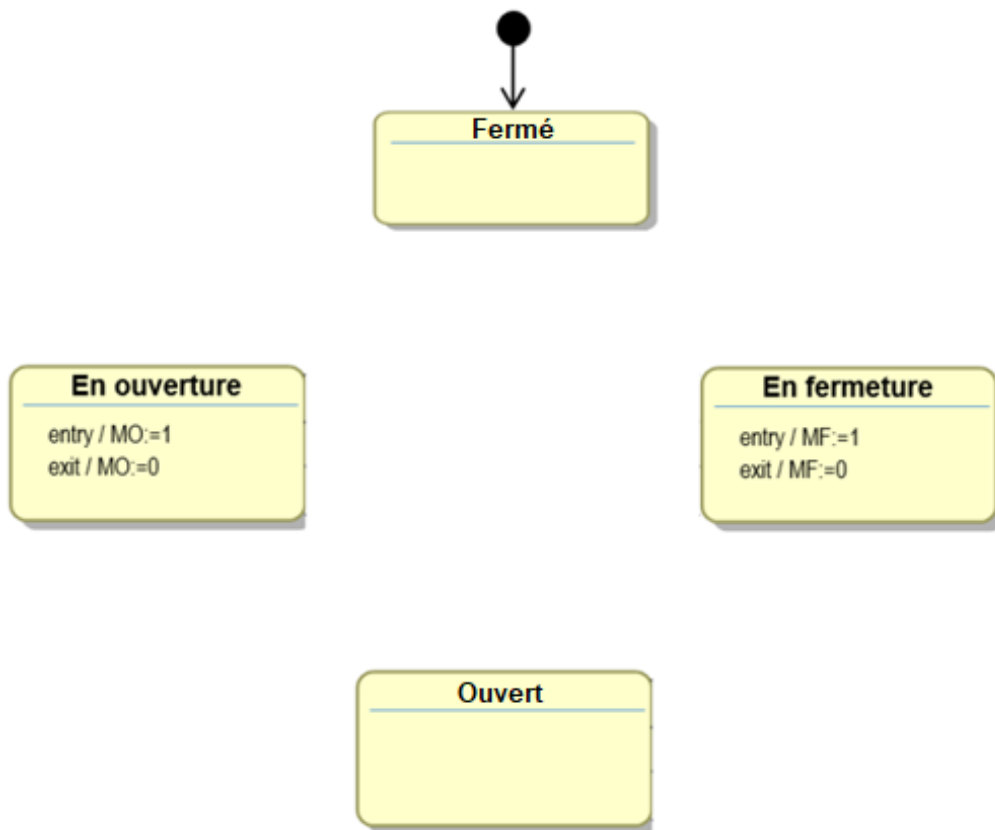
- Contacteur d'ouverture (MO) : préactionneur
- Contacteur fermeture (MF) : préactionneur

Question 2.

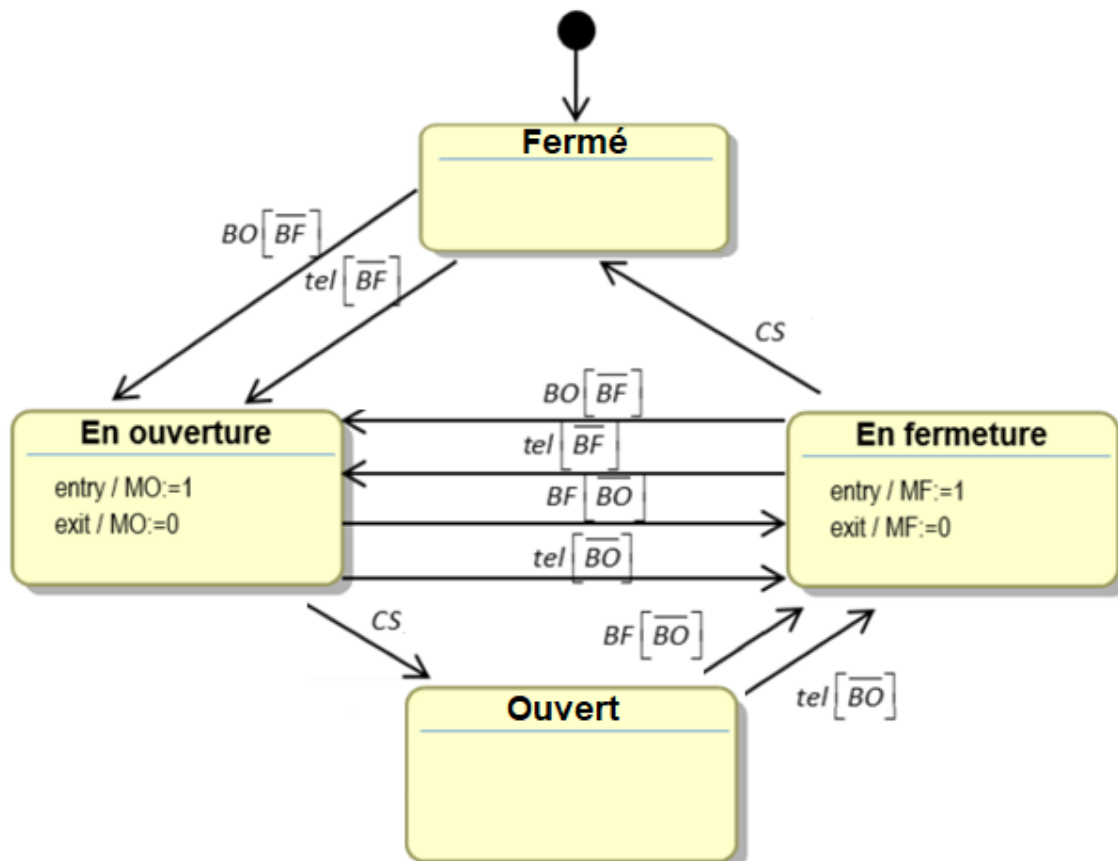
Fermé Ouvert En ouverture En fermeture

Question 3. Etat fermé

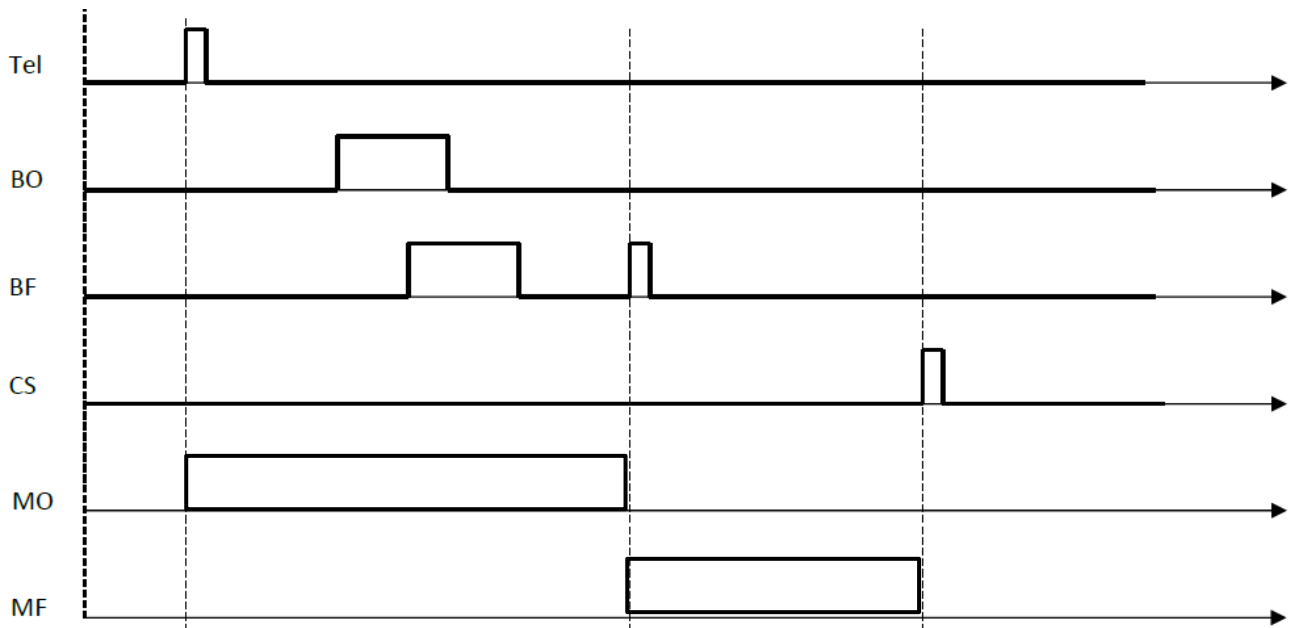
Question 4.



Question 5.

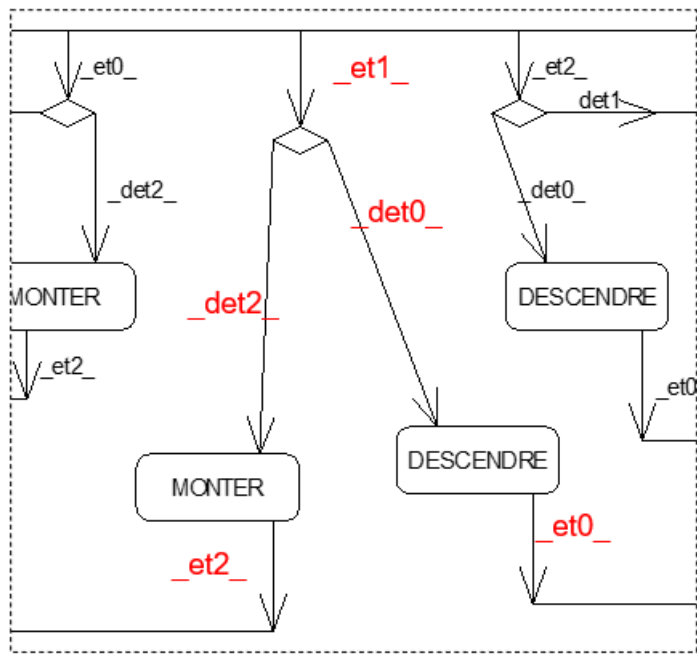


Question 6.

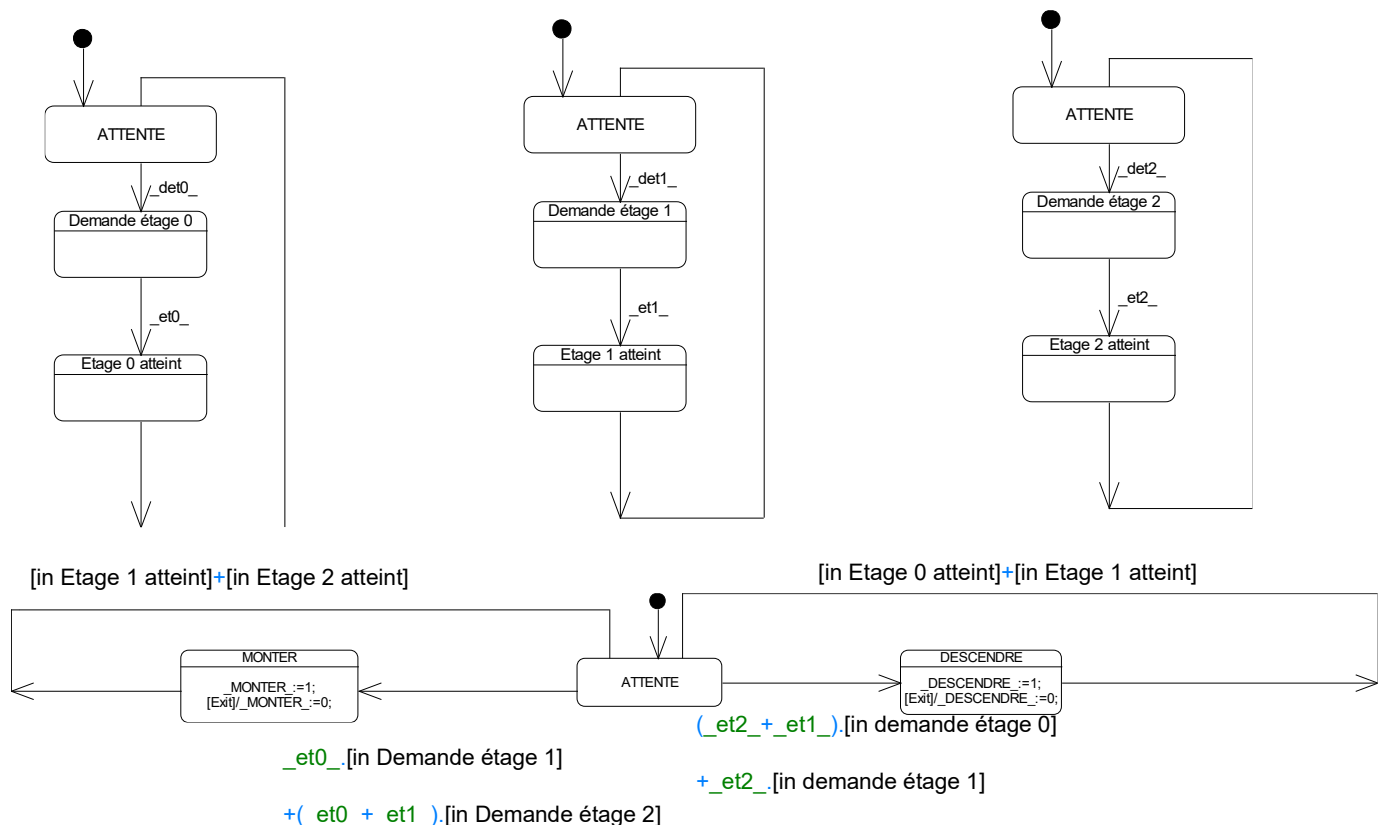


Exercice 6 :

Q1.



Q2.

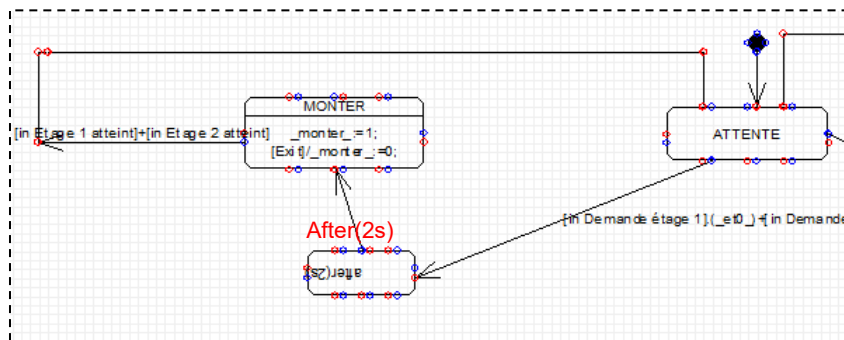


Pour les voyants allumés :

On ajoute $O_i := 1;$ (pour $i=2,3,4$) dans les états « Demande étage j » (pour $j=0,1,2$)

On ajoute $O_i := 0;$ (pour $i=2,3,4$) dans les états « Etage j atteint » (pour $j=0,1,2$)

Q3.

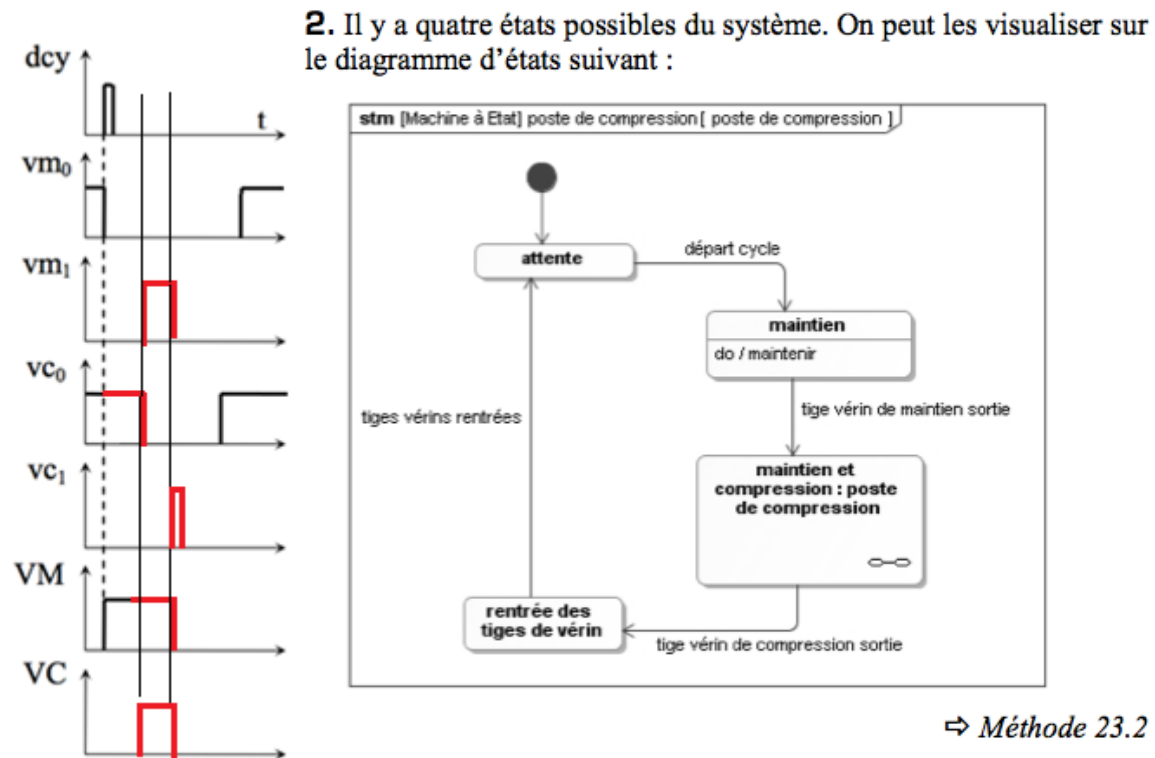


On ajoute un état d'attente comme sur la figure ci-contre. On place une transition « after (2s) » après celui-ci.

Exercice 7 :

1.a voir chronogramme

1.b malgré qu'il n'y a pas de solution évidente d'état des sorties différents pour un même état des entrées, le fait d'avoir un bouton dcy fait apparaître la notion de séquentiel



3. Il est possible de détailler l'état composite « maintien et compression » à l'aide de deux états disjoints « maintien » et « compression ». Les activités sont précisées à l'aide du mot clé « do ». On notera aussi l'utilisation des pseudo-états « fork » et « join ».

