

Chapitre 3

Titre de la note

28/09/2004

Mémoires Élémentaires

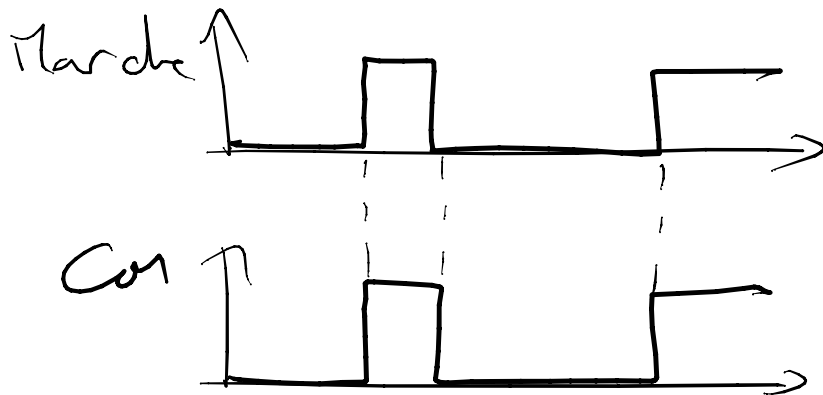
Le besoin : mémoriser une commande

1) Mémoriser une valeur logique :

• Essai 1

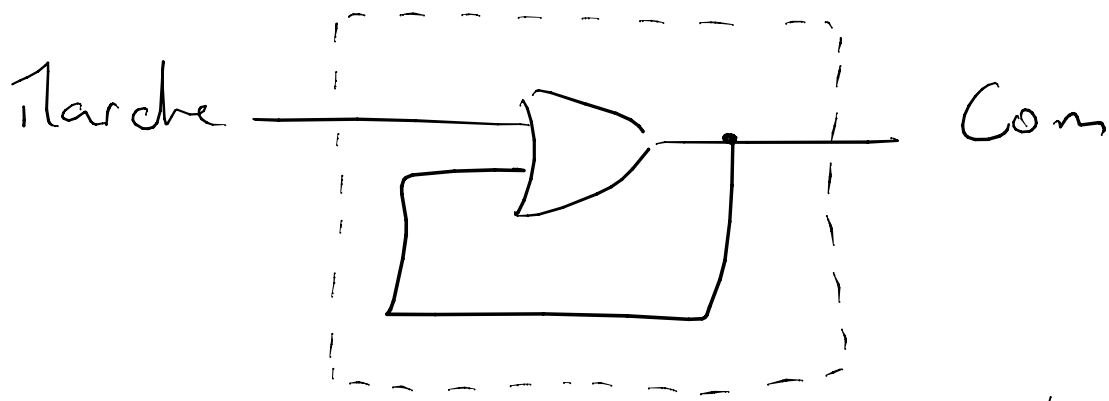


$$Com = Marche$$



Pas d'effet mémoire

• Essai 2



On ne connaît pas l'état initial de la sortie (Com). Il vaut x (0 ou 1).

Pour comprendre le fonctionnement d'un tel dispositif il faut prendre en compte la notion de temps.

l'instant t_n, t_{n-1}, t_{n+1} etc...

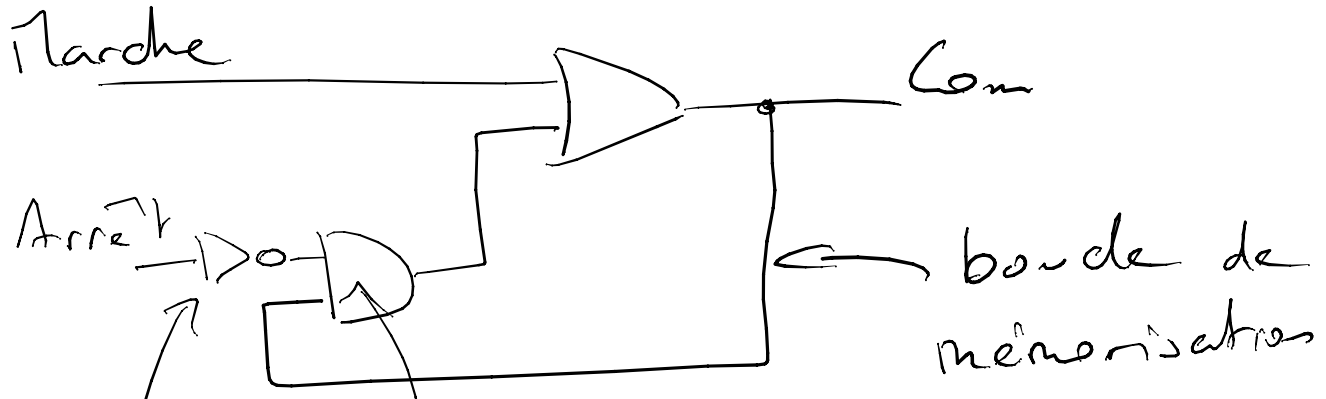
L'équation logique de ce dispositif devient donc :

$$Com_{n+1} = Marche_n + Com_n$$



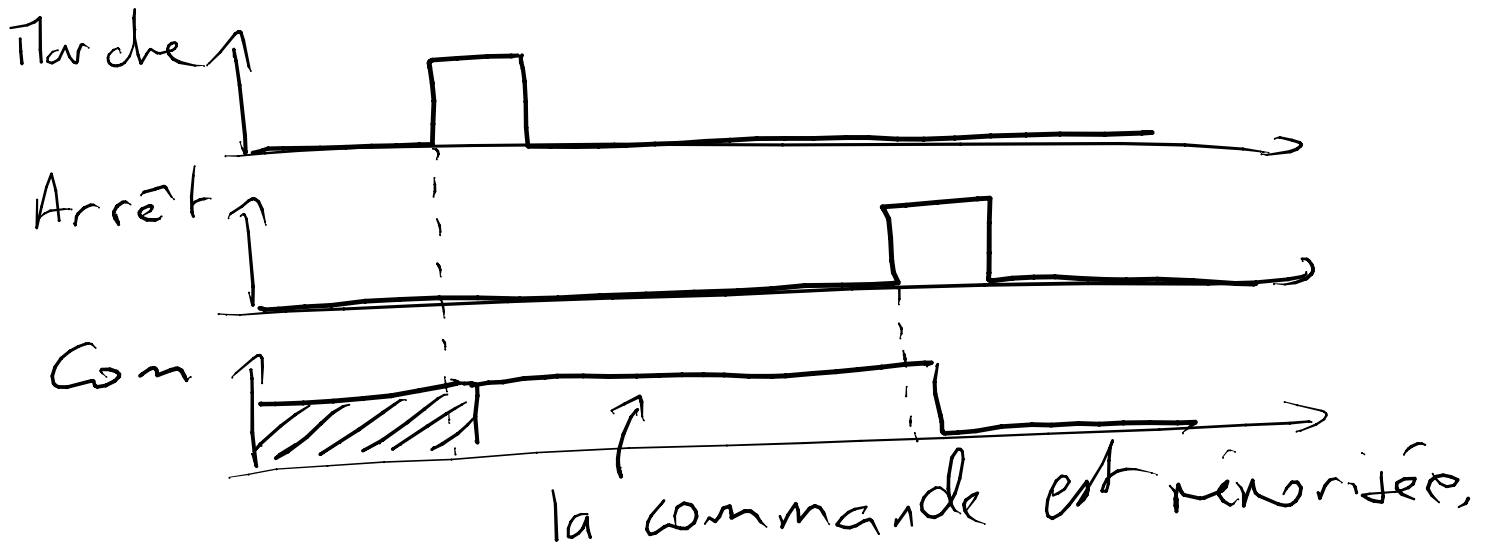
• Essai 3

Afin de permettre la mise à 0 de la mémoire, il faut bloquer le retour par un signal Arrêt.



Inverseur permettant de "bloquer" la boucle de mémorisation de l'AND avec la valeur logique 1.

$$Com_{n+1} = Marche_n + Com_n \cdot \overline{Arrêt}_n$$



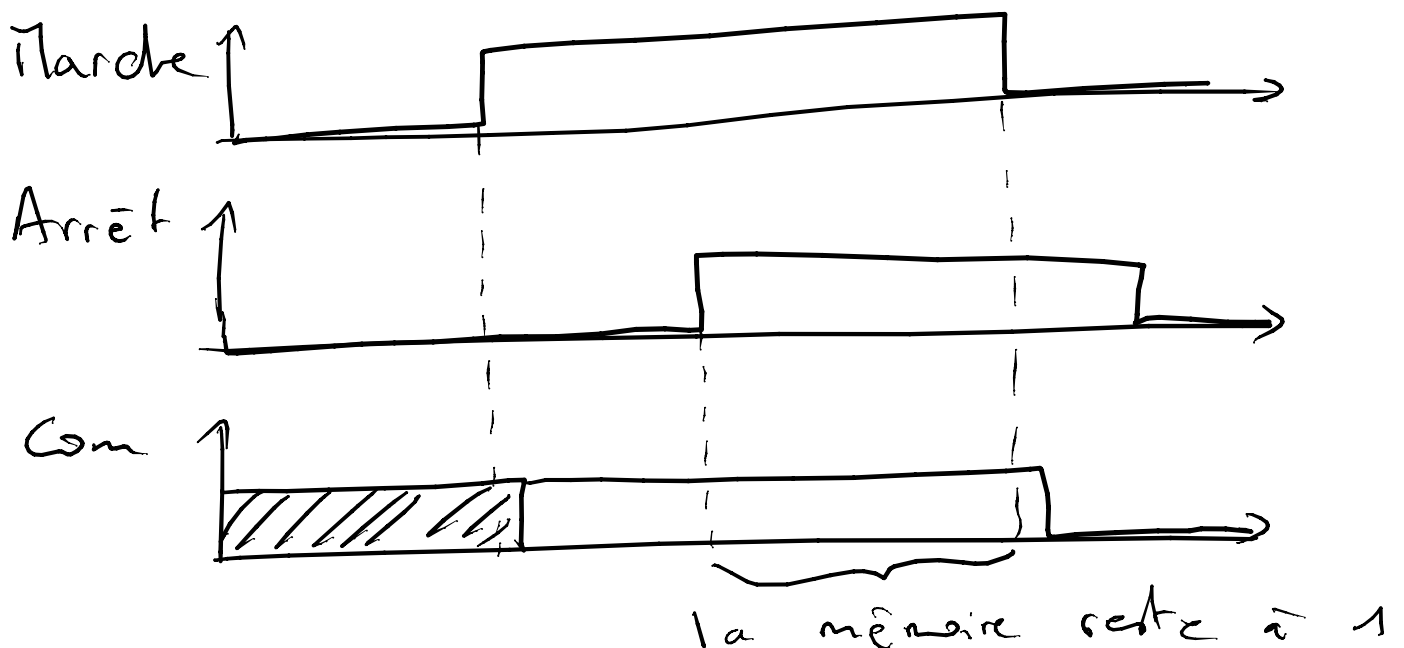
Compréhension de la formule:

$$Com_{n+1} = Marche_n + Com_n \cdot \overline{Arrêt}$$

Diagram illustrating the components of the formula:

- $Marche_n$: terme de mise à 1 (orange arrow)
- Com_n : Valeur mémorisée avant (t_n) (green arrow)
- $\overline{Arrêt}$: terme de contrôle de la mémorisation ou mise à 0 (blue arrow)
- $Arrêt$: terme de mémorisation (red arrow)

Pb: que se passe-t-il quand l'ordre de MARCH est donné en même temps que l'ordre d'ARRET



Forme générale de la mémoire

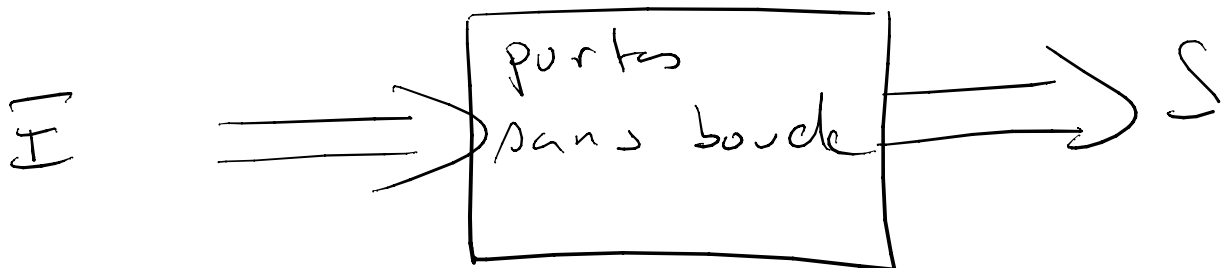
$$Y_{n+1} = (\text{Ecriture}_n) + (Y_n \cdot \overline{\text{Effacement}_n})$$

- Ecriture \rightarrow mise à 1
- Effacement \rightarrow mise à 0

2) Notions de systèmes Combinatoire et séquentiel :

a) Combinatoire

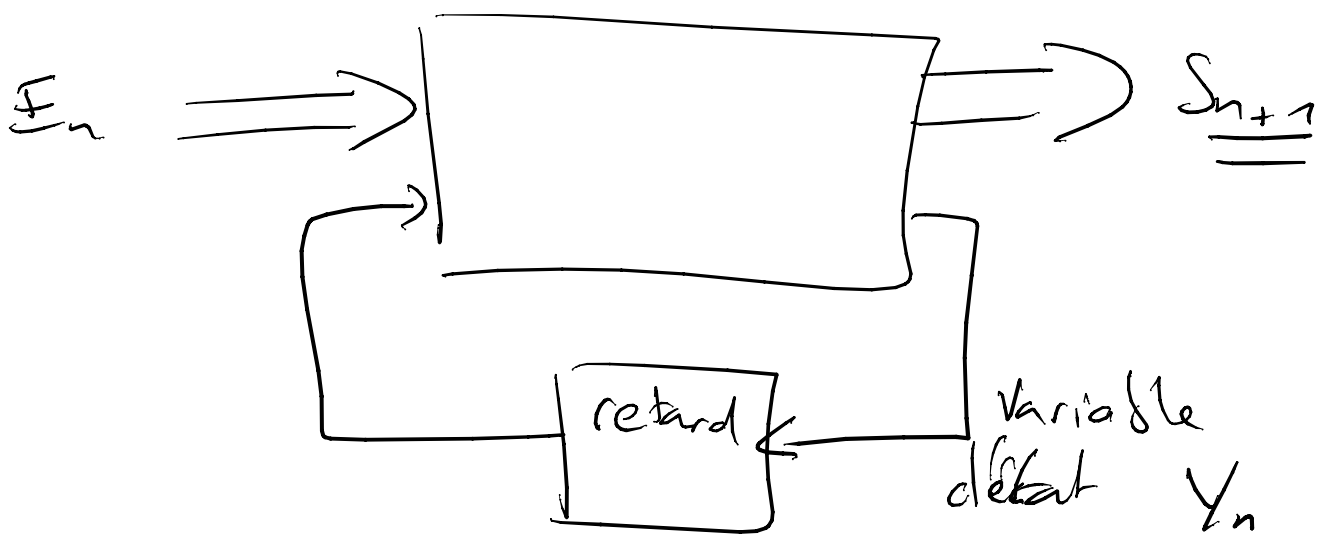
Un système COMBINATOIRE est un système dans lequel, à tout instant, la connaissance des entrées suffit pour connaître les sorties au même instant (au délai de propagation près !).



$$S_n = f(E_n)$$

b) Séquentiel

Un système séquentiel est un système dans lequel la valeur des entrées ne suffit pas pour connaître la valeur des sorties. Il faut utiliser des variables supplémentaires caractérisant l'état du système.



• l'équation d'état

$$Y_{n+1} = F(Y_n, E_n)$$

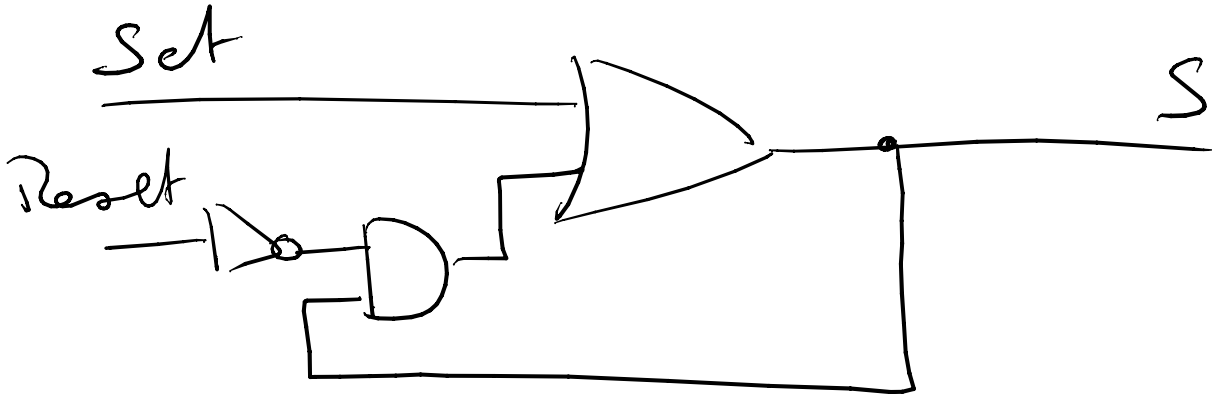
$$G_{m,n+1} = \text{marche}_n + G_{m,n} \cdot \text{Arrêt}_n$$

• l'équation de sortie

$$S_{n+1} = G(Y_n, E_n)$$

3) Table de vérité d'un système

Séquentiel :



Set	Reset	S_{n+1}
0	0	S_n
0	1	0 \leftarrow il se a été
1	0	1 \leftarrow il se a un
	1	1 \leftarrow il se a un prioritaire !