

Bascules et compteurs

Portes logiques

K. Boudjelaba

BTS SN-EC, Carnus



Partie 1 : Bascules

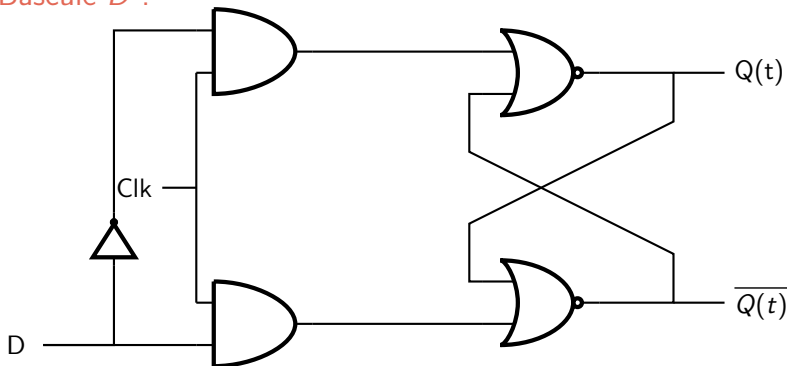
Bascule D :

La bascule D est à une seule entrée de commande notée D . La sortie Q recopiant avec un certain retard (Delay) la donnée (Data) d'entrée.

E (Clk)	D	Q	\overline{Q}	Remarque
0	x	q	\overline{q}	Mémorisation
1	0	0	1	Mise à 0
1	1	1	0	Mise à 1

On peut réaliser cette bascule en utilisant des portes logiques.

Bascule D :



Exercice 1 :

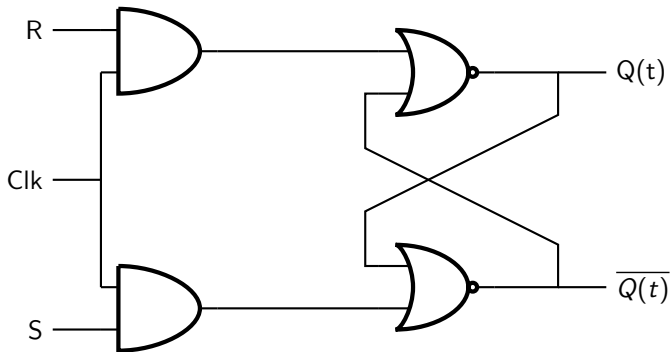
- ▶ Sous LTspice, réaliser une bascule D et vérifier son fonctionnement,
- ▶ Dans le même "Schematic", ajouter une bascule D en utilisant DFF (DFLOP) et câbler les différents nœuds,
- ▶ Comparer les résultats obtenus

Bascule RS :

Le terme de bascule RS vient des lettres employées pour désigner les deux entrées de la bascule, ces lettres correspondant aux abréviations respectives de Reset et Set qui signifient mettre la sortie Q à 0 et à 1. Une telle bascule est également qualifiée de bistable car elle présente deux états stables.

E (Clk)	R	S	Q	\overline{Q}	Remarque
0	x	x	q	\overline{q}	Mémorisation
1	0	0	q	\overline{q}	Mémorisation
1	0	1	1	0	Mise à 1
1	1	0	0	1	Mise à 0
1	1	1	ϕ	ϕ	Cas particulier


Bascule *RS* :



Exercice 2 :

- ▶ Sous LTspice, réaliser une bascule RS et vérifier son fonctionnement,
- ▶ Dans le même "Schematic", ajouter une bascule RS en utilisant SRFLOP et câbler les différents nœuds,
- ▶ Comparer les résultats obtenus

Exercice 3 :

Dans  AUTODESK[®] TINKERCAD[®], utiliser le circuit 74hc73 pour vérifier le fonctionnement d'une bascule JK.

Liens utiles :

[Data-Sheet](#)

[Bascules 1](#)

[Bascules 2](#)