

I Répresentation

La principale fonction d'une bascule est la fonction mémorisation. Il existe 2 types de bascule D :

- la bascule D active sur un front (montant ou descendant)
- la bascule D active sur un niveau (haut ou bas).
Ce type de bascule est souvent appelé "VERROU" (LATCH en anglais.)

note : la bascule D à front actif est surtout utilisée pour le comptage (compteurs). La bascule D à niveau est surtout utilisée comme mémoire (mémoire statique pour les cartes graphiques par exemple ou dans les unités centrale de traitement (U.C.T.) à base de microprocesseur.

II La bascule D à front

principe : la sortie "Q" de la bascule recopie le signal présent sur l'entrée "D" sur le front actif de l'horloge (soit le front montant (F) soit le front descendant (V))

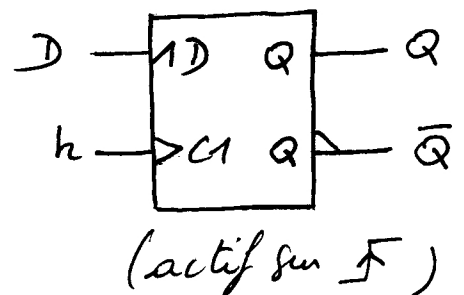
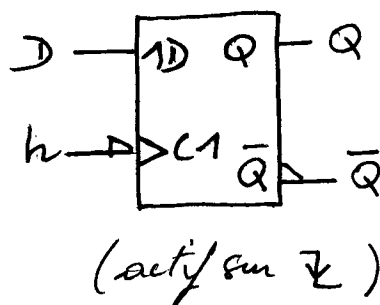
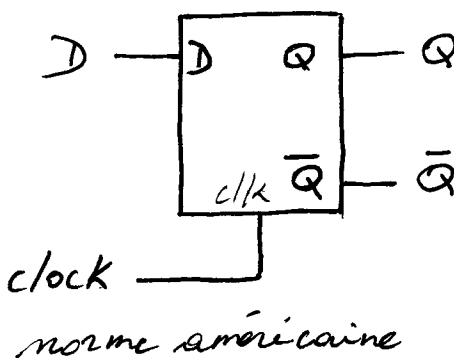
symboles

table de vérité : LA SORTIE "Q" RECOPIE "D" sur le FRONT ACTIF DE L' H :

front actif de
la bascule suivant
le modèle

h	D	Q_{n+1}	$\overline{Q}_{n+1}$
0	0	0	1
1	1	1	0
1	x	Q_n	$\overline{Q}_n$
0	x	Q_n	$\overline{Q}_n$

D	Q
0	0
1	1

table de
vérité
simplifiée

ETAT MÉMOIRE

h : signal d'horloge

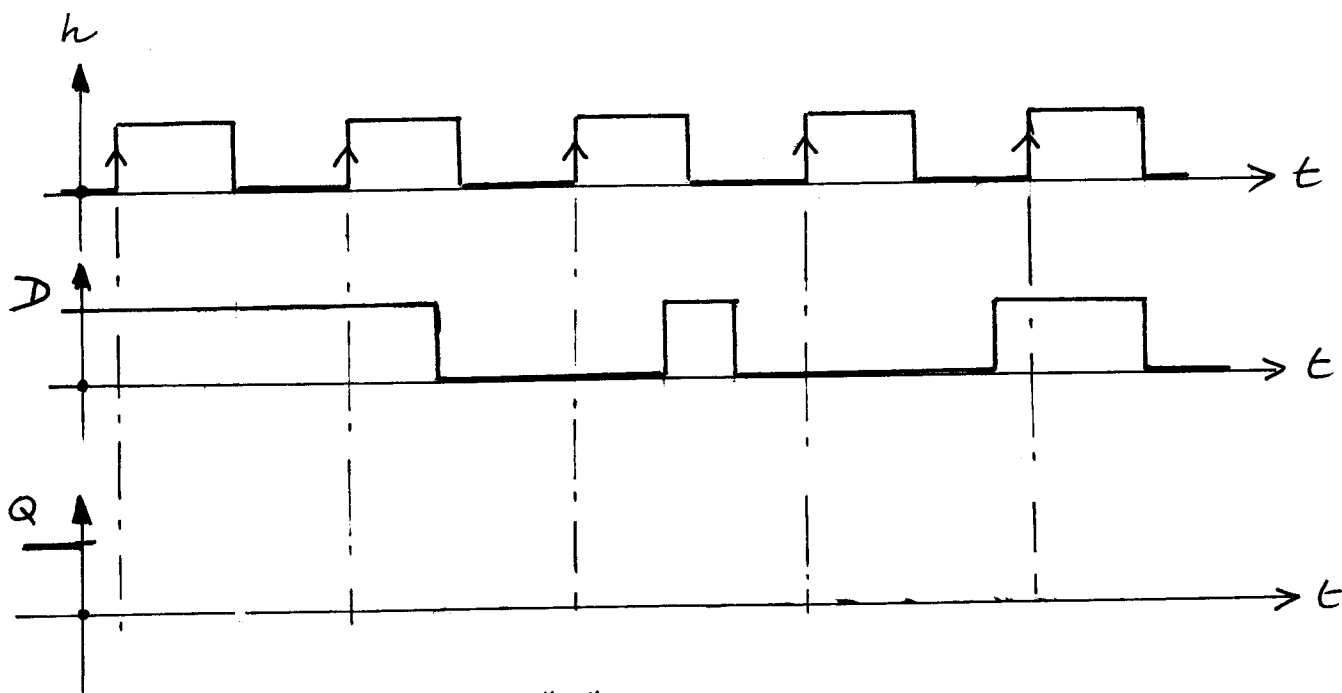
D : entrée de l'information

Q_n : état de la sortie Q avant le front actif.

Q_{n+1} : état de la sortie après le front actif.

x : état indifférent (0 ou 1) dans ce cas, l'état de la sortie Q ne dépend pas de D.

exemple : bascule D active sur le front montant de l'horloge



à $t \leq 0 \rightarrow Q = "1"$.

III) La bascule D à niveau (VERROU)

3/4

principe: la sortie "Q" de la bascule recopie le signal présent sur l'entrée "D" quand l'horloge est à son niveau logique actif de l'horloge (niveau "0" ou "1")

symboles:

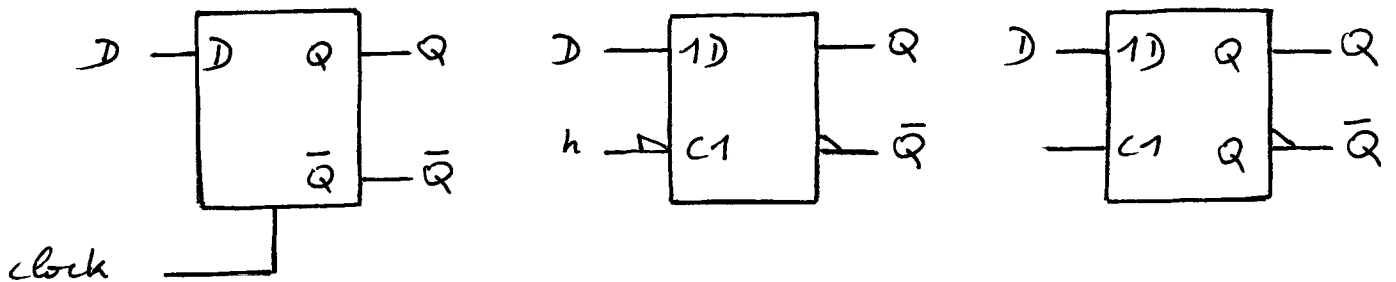


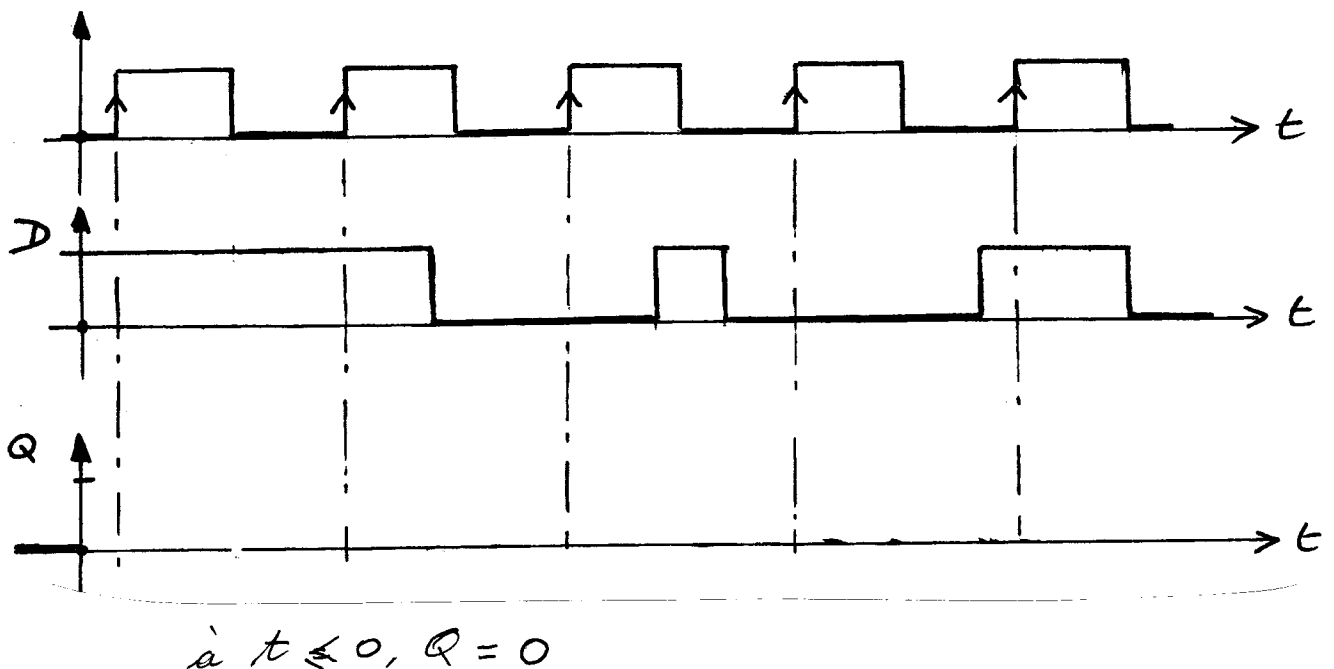
table de vérité: LA SORTIE Q recopie "D" sur le NIVEAU ACTIF DE L'HORLOGE.

exemple: bascule D active sur un niveau haut de C

C	D	Q_{n+1}	$\overline{Q}_{n+1}$
0	X	Q_n	$\overline{Q}_n$
1	0	0	1
1	1	1	0

← état mémoire

exemple: bascule D active sur le niveau haut de C



IV Applications

- les bascules à commande par front (montant & ou descendant &) sont plutôt utilisées pour les compteurs et les séquenceurs
- Les bascules à commande par niveaux (haut ou bas) sont plutôt utilisées pour la mémorisation de données (mémoires).

V Documentation constructeur (exemples)

bascule à commande par front : → voir composant
DM74ALS 374

bascule à commande par niveau : → voir M54HC75