

LifASR4 – Architecture matérielle

Sylvain Brandel

2021 – 2022

sylvain.brandel@univ-lyon1.fr

CM 7

CIRCUITS SÉQUENTIELS

Partie 1

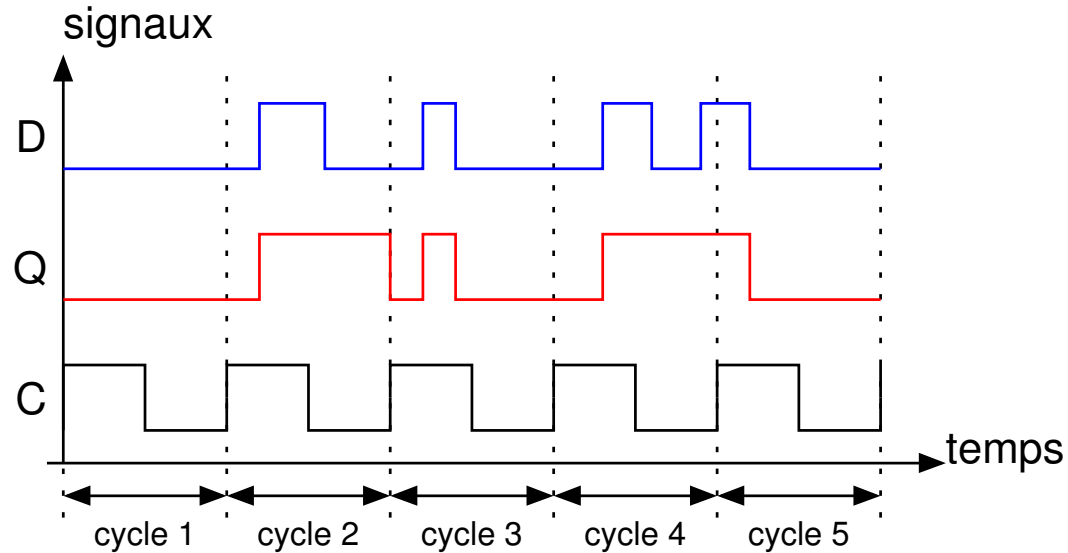
Bascules

Bascules (*flip-flop*)

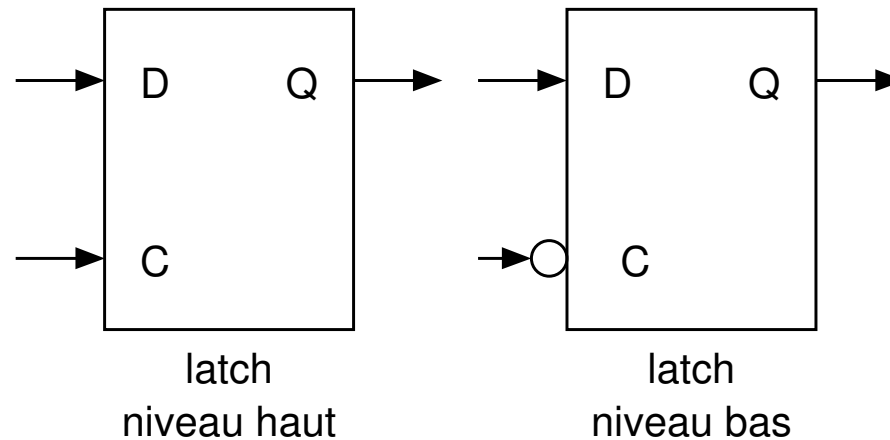
- Bistable
- Bascules transparentes
 - Bascule RS
 - Bascule *Latch* (verrou)
- Bascules opaques
 - Bascule D
 - Maître esclave
 - *Edge triggered*
 - Différentes bascules dérivées de la bascule D : T et JK (plus loin)

Bascules (*flip-flop*)

- Latch régi par le **niveau haut** (Latch NAND)

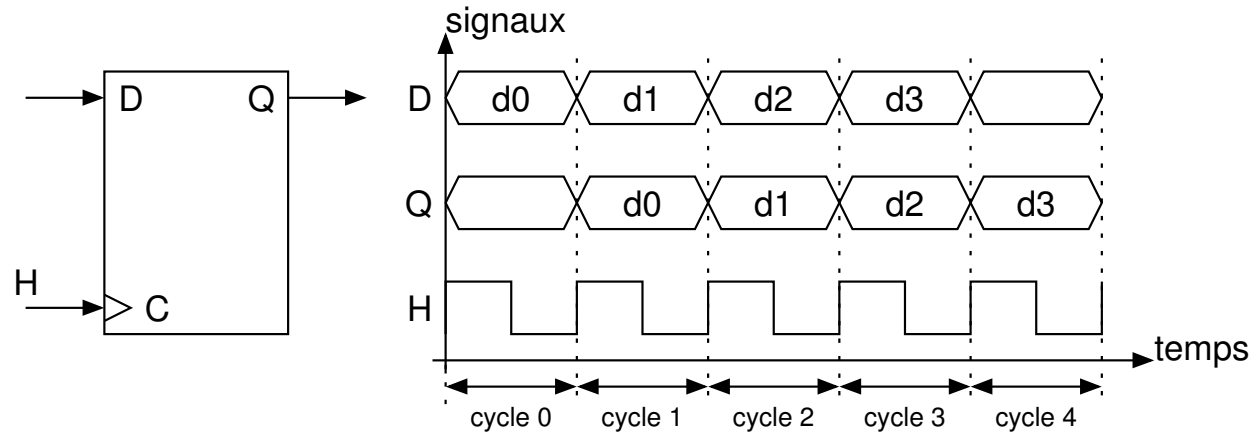


- Latch régi par le **niveau bas** (Latch NOR)

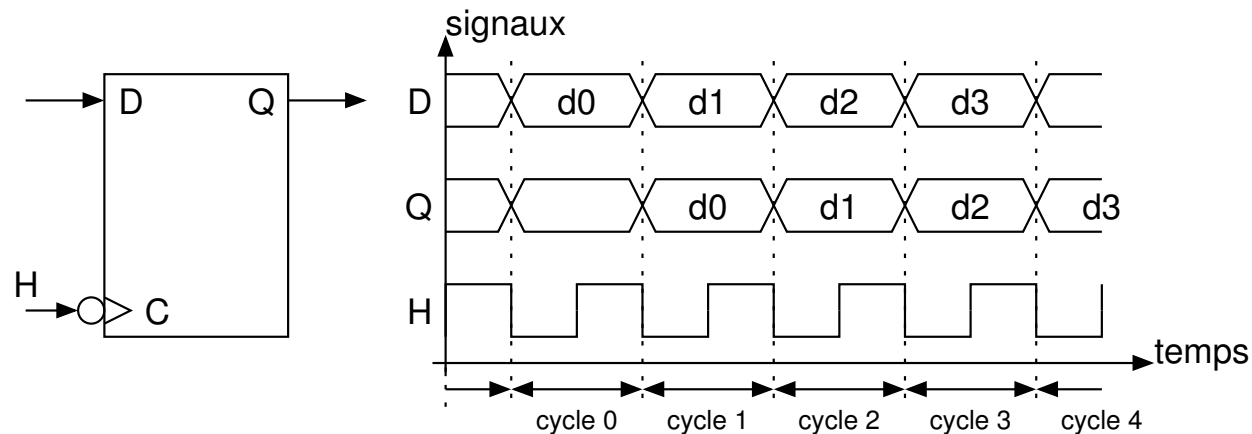


Bascules (*flip-flop*)

- Bascule régie par le **front montant** (ex. maître esclave Latch bas – haut)

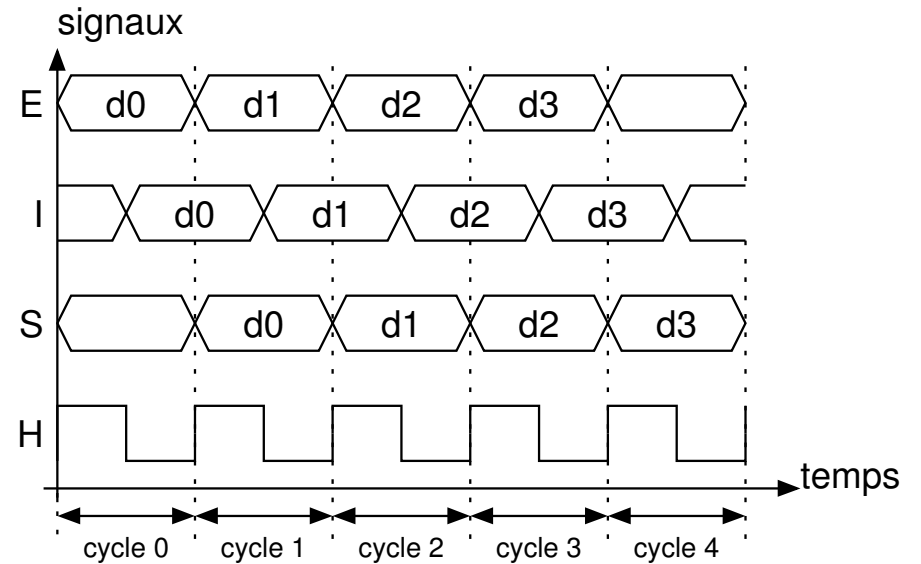
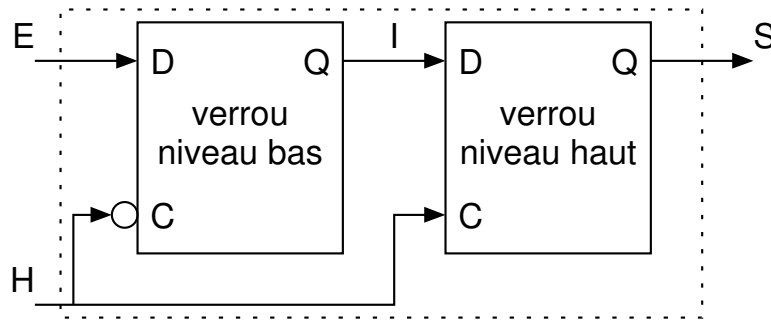


- Bascule régie par le **front descendant** (ex. maître esclave Latch haut – bas)

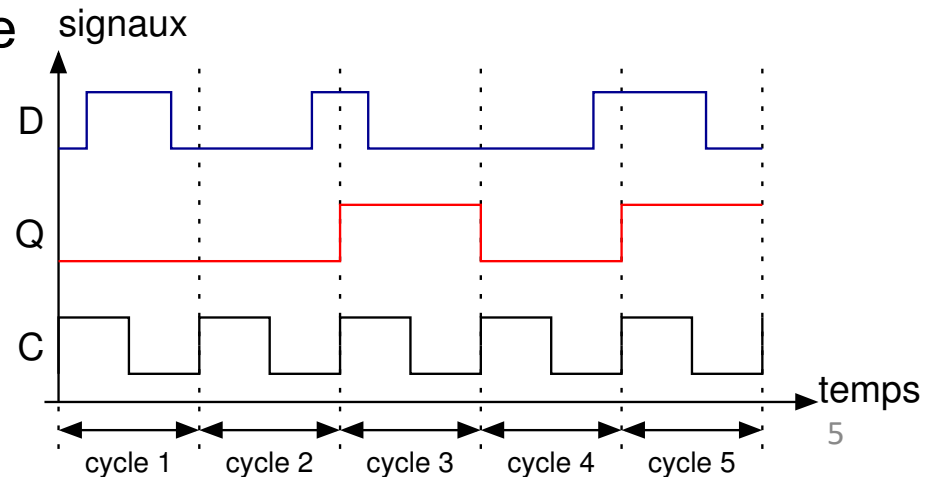


Bascules (*flip-flop*)

- Bascule régie par le front montant



- Positionnement de Q sur le front montant
- Maintien de Q pendant tout le cycle



Bascules (*flip-flop*)

- Utilisation de la bascule D
 - Sortie Q : **état présent**
 - À la prochaine transition d'horloge : D est recopiée sur Q
 - Entrée D : **état futur**, noté Q^f (ou Q^+)
- Bascules dérivées de la bascule D
 - Bascule T
 - Bascule JK