



Année universitaire 2013/2014
1A MINDS

Travaux dirigés d'électronique numérique

Série 2

Exercice 1

- a) Compléter le chronogramme de la figure 1 pour le cas d'une bascule RS à portes NAND.

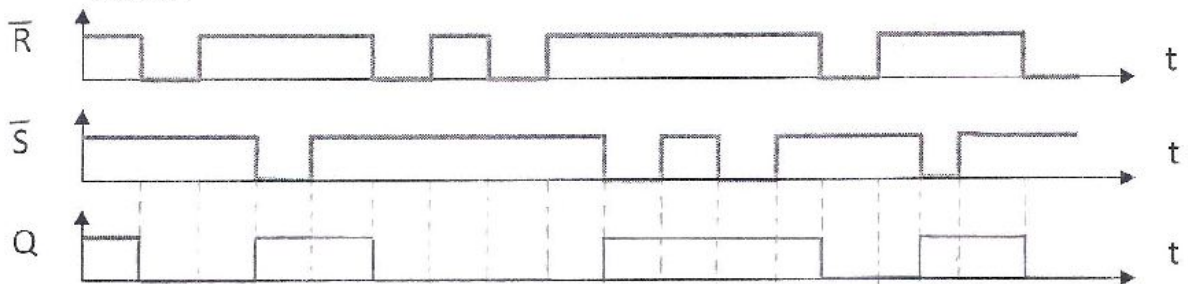


Figure 1

- b) Compléter le chronogramme de la figure 2 pour le cas d'une bascule RSH active sur les fronts descendants du signal d'horloge.

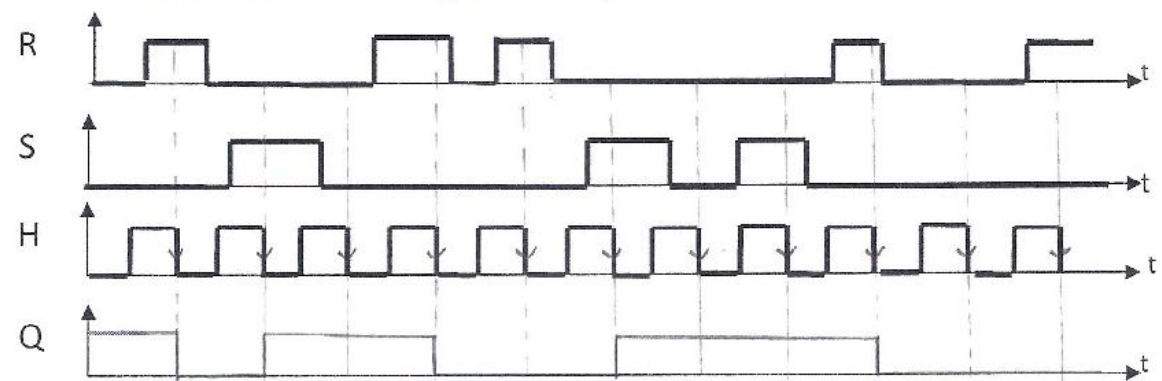


Figure 2

- c) Reprendre la partie b) exercice 1 avec Q démarrant au niveau bas, sachant de plus que l'entrée d'horloge est retardée d'un demi cycle et que la bascule RSH est maintenant active sur les fronts montants du signal d'horloge.
- d) Compléter le chronogramme de la figure 3, correspondant à une bascule JKH initialisable et active sur les fronts montants du signal d'horloge.

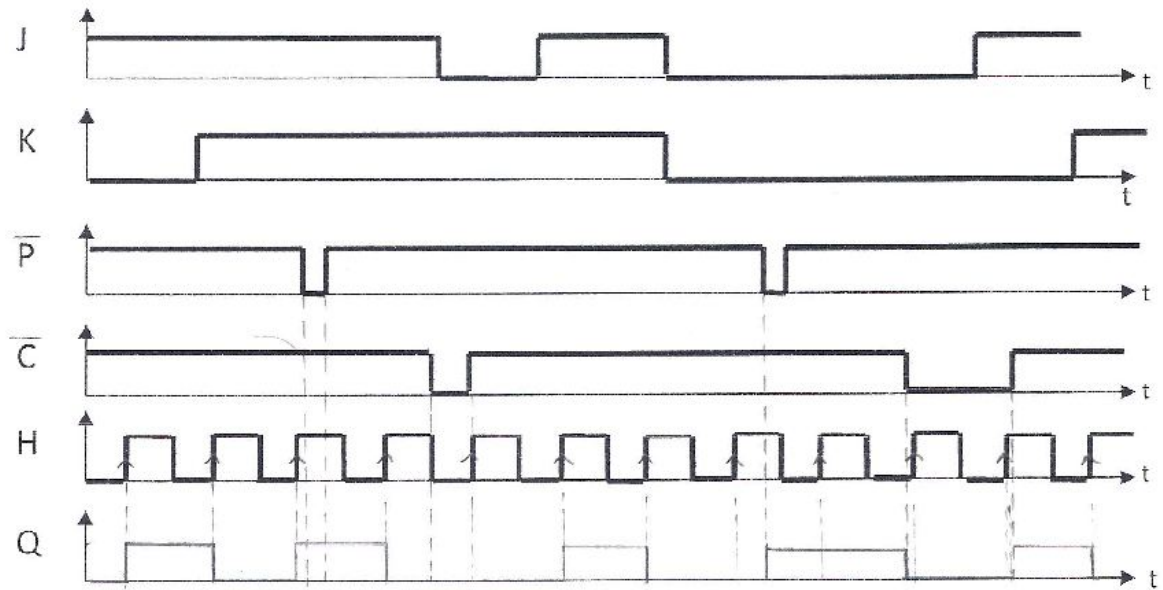


Figure 3

Exercice 2

Donner le schéma d'un décompteur asynchrone modulo 8 basé sur des bascules JKH actives sur les fronts descendants du signal d'horloge.

Exercice 3

Donner le schéma d'un compteur synchrone modulo 16 basé sur des bascules JKH actives sur les fronts montants du signal d'horloge.

Exercice 4

Donner le schéma d'un compteur asynchrone modulo 16 basé sur des cellules JKH, actives sur les fronts montants du signal d'horloge. Etablir le chronogramme. Modifier le schéma de manière à disposer d'un compteur asynchrone modulo 12.