

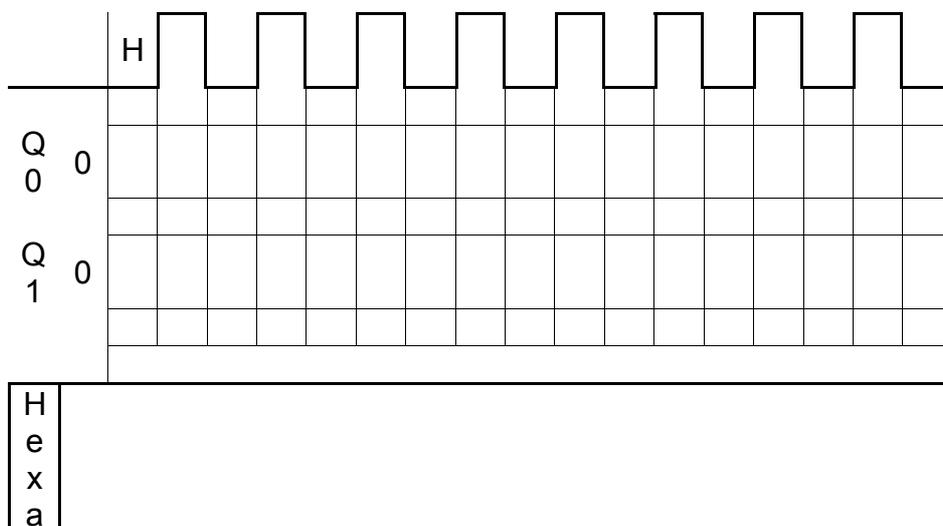
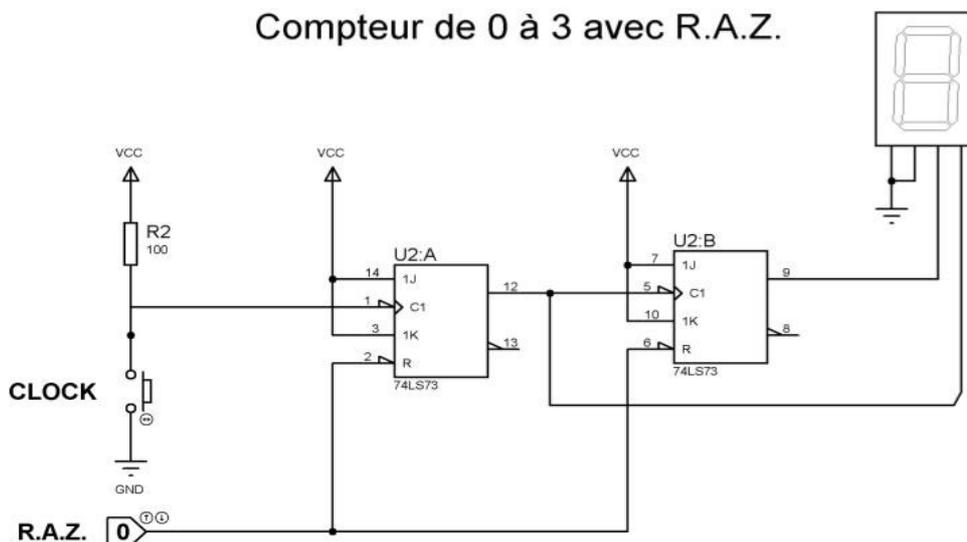
# Association de bascules

## A Montages asynchrones

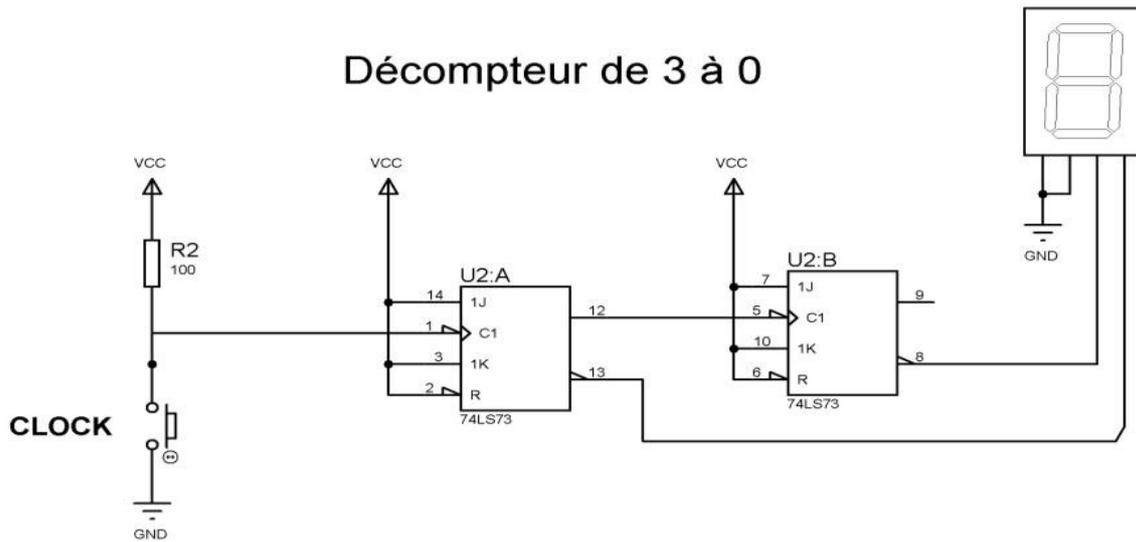
### 1 Présentation

Un montage est dit asynchrone si les différents signaux d'horloge de chaque bascule ne sont pas réunis ensemble. En règle générale la sortie d'une bascule (Q ou /Q) commande l'entrée d'horloge de la bascule suivante. Cette technique s'appelle la mise en "cascade". Cette méthode permet de réaliser des schémas structurels relativement simple.

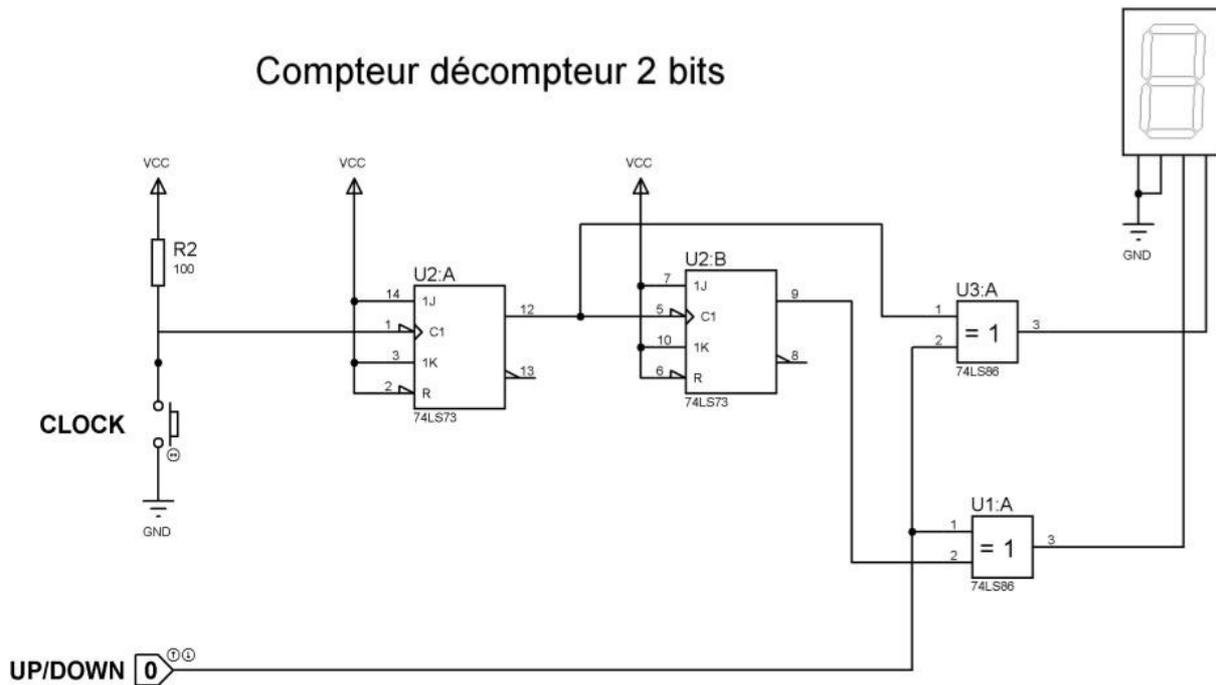
### 2 Compteur asynchrone de 0 à 3 avec R.A.Z.



### 3 Décompteur de 3 à 0



### 4 Compteur décompteur 2 bits



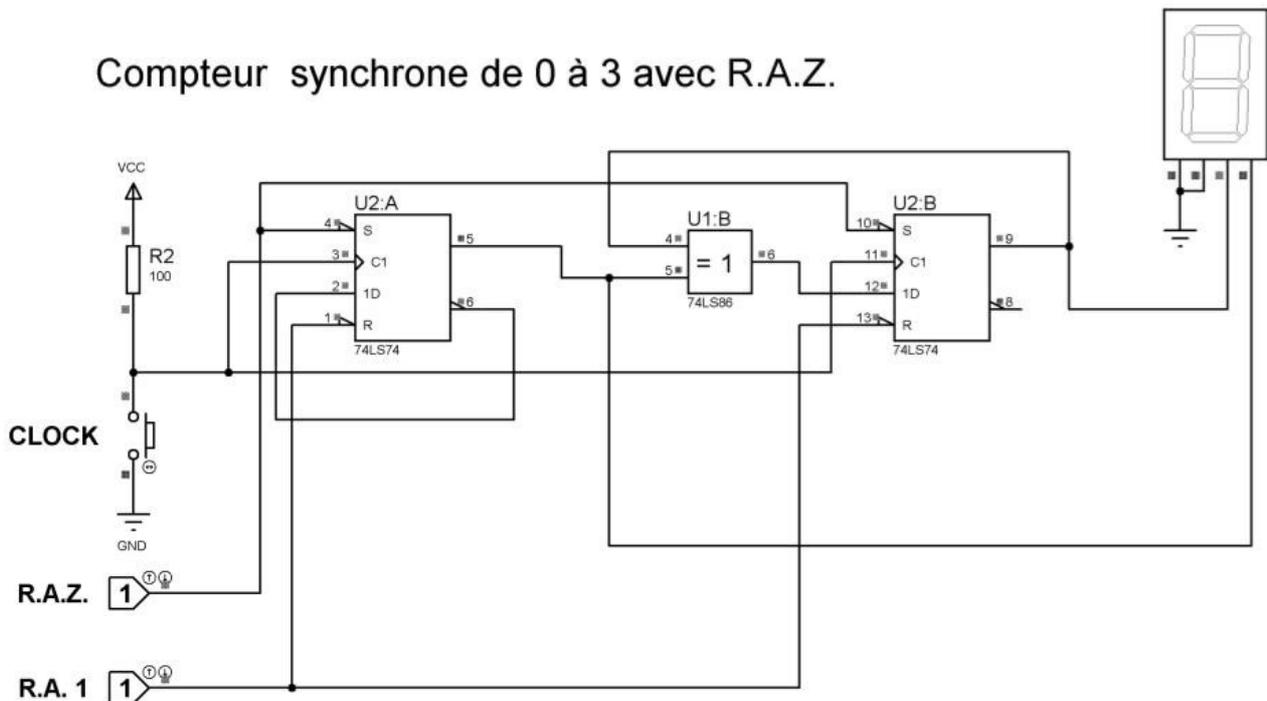
## B Montages synchrones

### 1 Présentation

Un montage est dit synchrone si tous les signaux d'horloge de chaque bascule du montage sont réunis ensemble. En règle générale cette technique est utilisée pour la réalisation des circuits intégrés (compteurs). Elle commande l'entrée d'horloge de la bascule suivante. Cette méthode permet de commander toutes les bascules en même temps ce qui permet d'obtenir des montages plus rapides. En revanche la complexité des schémas structurels est plus importante (ceci n'est pas un problème pour les circuits intégrés). L'étude théorique est également plus complexe.

### 2 Compteur synchrone 2 bits

Compteur synchrone de 0 à 3 avec R.A.Z.



## C Exercices (compléter les schémas structurels)

*Pour chaque montage comparer la fréquence de l'horloge et de chaque sortie des bascules.*

- Réaliser un compteur 3 bits asynchrone à l'aide de bascules de type JK
- Réaliser un décompteur 2 bits asynchrone à l'aide de bascule de type D
- Réaliser un décompteur 3 bits asynchrone.

