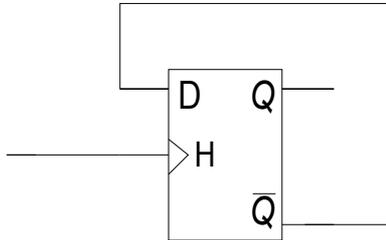


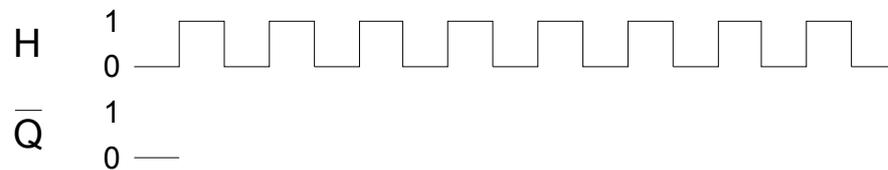
Electronique

Exercice 17 : montre à quartz

1- Une bascule D est câblée de la manière suivante :



Compléter le chronogramme :



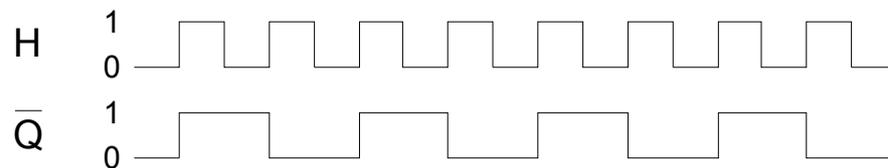
Comparer la fréquence des deux signaux.

2- Une montre à quartz utilise un oscillateur à quartz de fréquence nominale 32,768 00 kHz. Combien faut-il de bascules pour ramener cette fréquence jusqu'à 1,000 000 Hz ? Dessiner le schéma.

3- Un oscillateur à quartz possède une fréquence précise et très stable. Le constructeur indique que la tolérance sur la fréquence est ± 20 ppm. Calculer le décalage maximal (en minutes) avec l'heure vraie au bout d'un an de fonctionnement. Commentaire ?

Eléments de correction

1-



2- *Il faut 15 bascules.*

3- *10 minutes maximum*