

EFREI

Systeme de Transmission TP 1

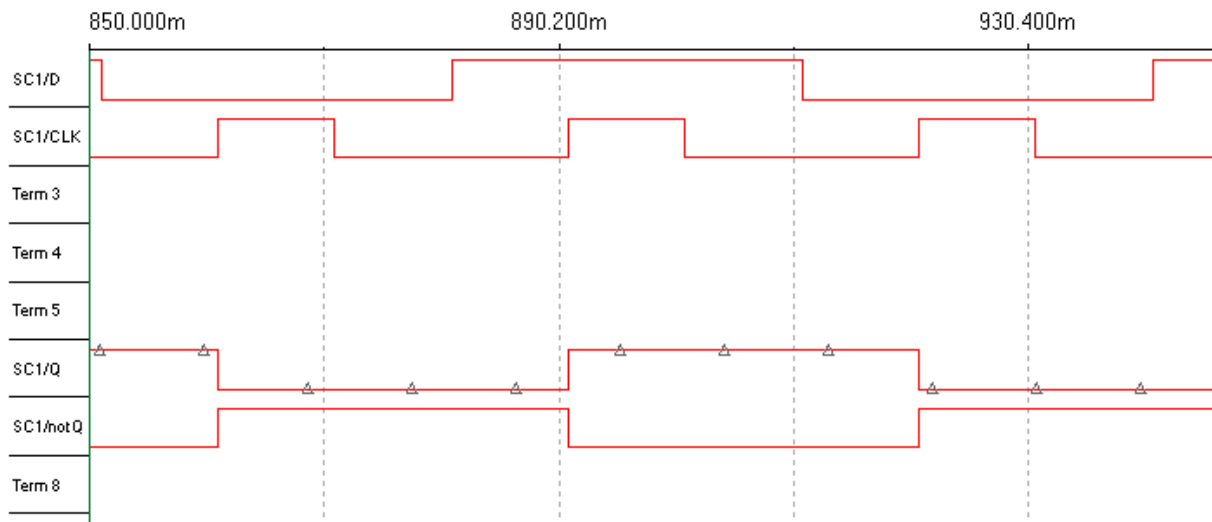
Léo Carrasco – Beloeil Sebastien

27/03/2012

Table des matières

Question 1	3
Question 2	3
Question 3	4
Question 4	5
Question 5	5
Question 9	6

Question 1



Graphique E/S d'une bascule D – Word Generator Freq = 100 Hz | Affichage Freq = 1 KHz

Abscisse -> temps (s)

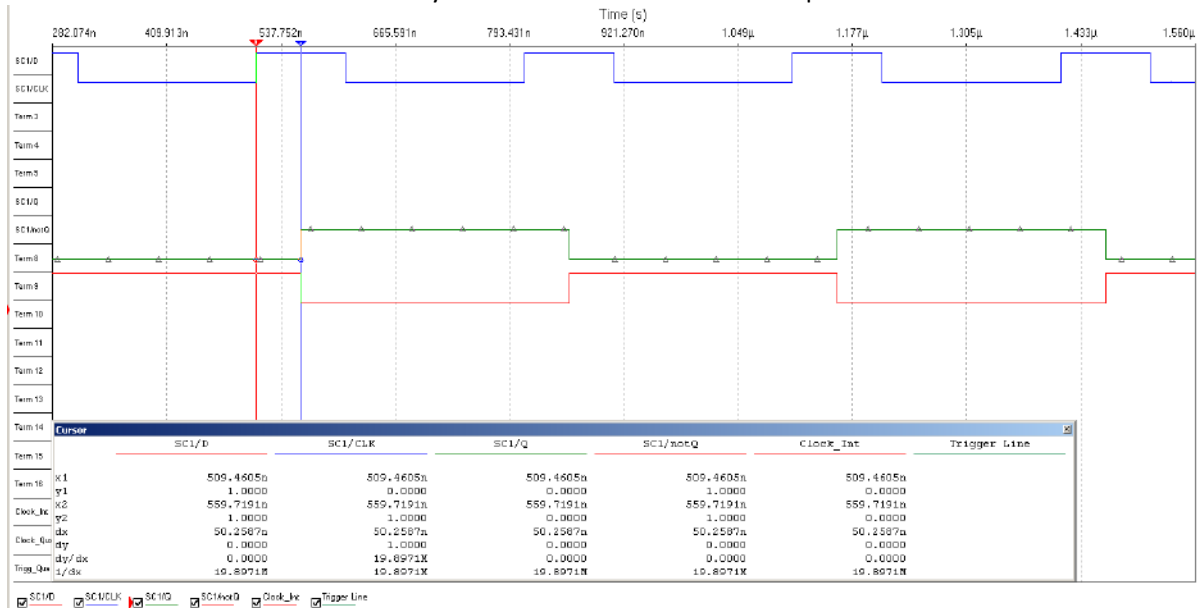
Nous avons aux instant t1 et t2, les mêmes entrées, mais des sorties différentes, il s'agit donc d'un circuit séquentiel

Table de vérité

Front	D	Q
0	x	mémoire
1	0	0
1	1	1

Question 2

Grâce à l'affichage graphique (voir ci – dessous), on peut mesurer un temps de propagation de 50 ns. On ne remarque d'autant plus que nous sommes à hautes fréquences.



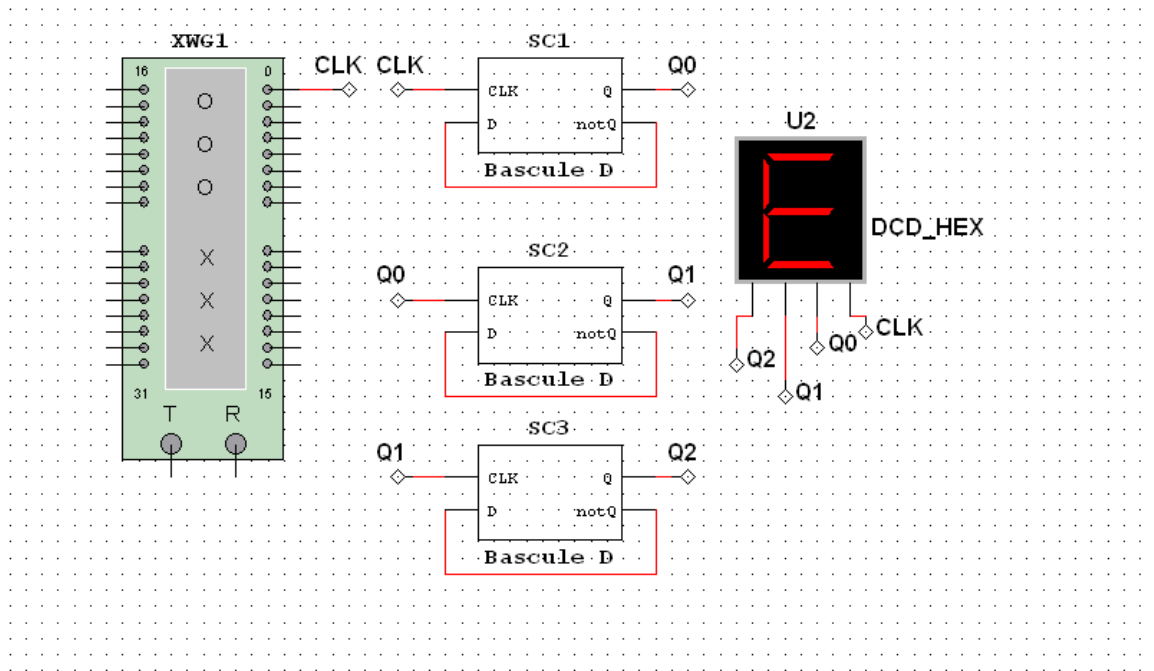
Chronogramme de sortie bascule D – hautes fréquences (10 MHz | 100 MHz)

Question 3

On s'aperçoit que le circuit divise la fréquence par deux sur les fronts montants.

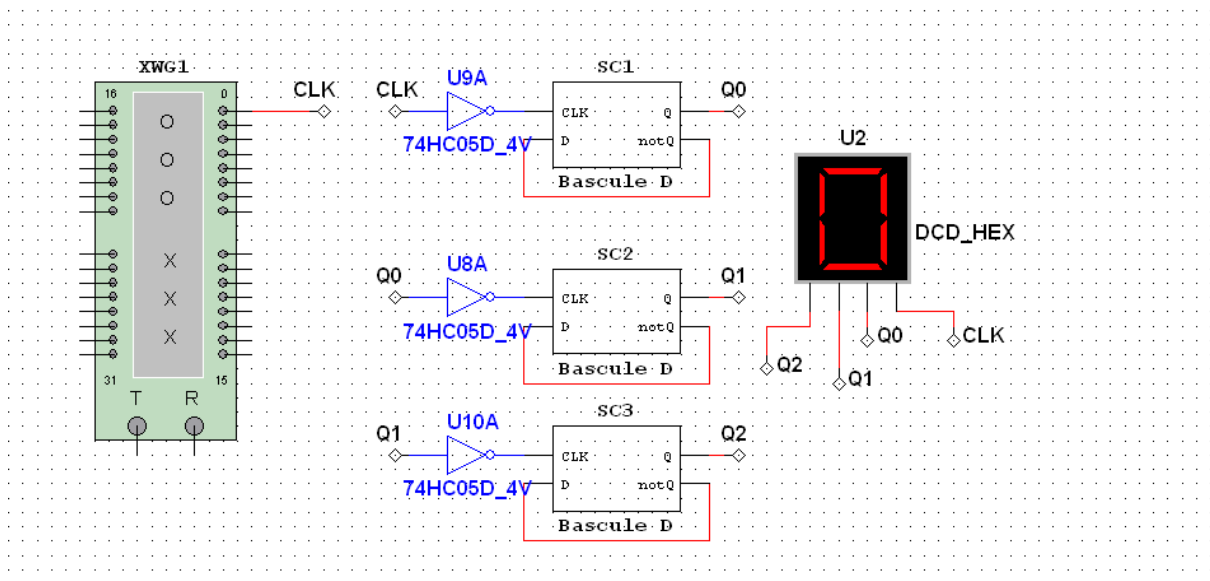
La limite de fonctionnement est la limite à partir de laquelle, le décalage est trop important et impact donc le cycle suivant (Fréquence maximale de coupure). La limite est ici de $\frac{1}{50 \text{ ns}} = 20 \text{ MHz}$.

Question 4



Circuit du décompteur 4 bits, avec bascules D

Question 5



Circuit du compteur 4 bits , avec bascules D

Question 7

Q1	Q2	D	chiffre
1	0	1	1
0	1	1	2
1	1	0	3
0	0	0	0
1	0	1	1
0	1	1	2
1	1	0	3
0	0	0	0

On a besoin d'un « ou exclusif » pour avoir le bon basculement de Q2