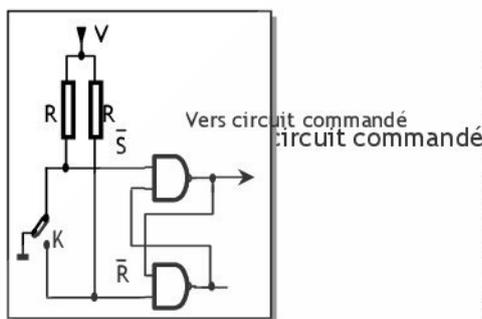
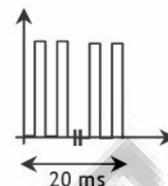


EXERCICES RESOLUS

EXERCICE N° 1 :



Lorsqu'un circuit actif sur un front est attaqué par un interrupteur directement, les rebondissements de ce dernier provoquent plusieurs fronts d'une durée approximative de 20 ms ; ce phénomène cause un dysfonctionnement du circuit commandé. La solution à ce problème est un circuit anti-rebond qu'on peut réaliser de plusieurs façons ; ici on étudie la réalisation à base d'une bascule SR. Analyser alors le fonctionnement d'un tel circuit.



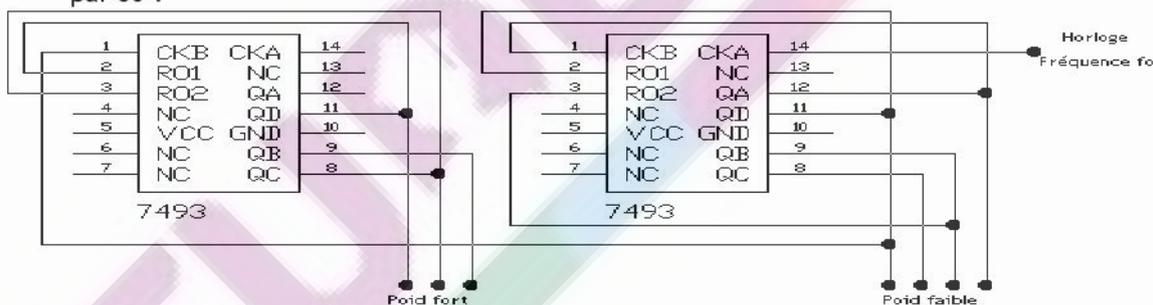
EXERCICE N° 2 :

On désire réaliser un compteur asynchrone modulo 13 à base du circuit intégré 74LS76 :

- 2.1. Combien de circuits intégrés 74LS76 doit-on utiliser ?
- 2.2. Proposer alors un schéma pour la réalisation d'un tel compteur en prévoyant un signal INIT pour l'initialisation du compteur ?

EXERCICE N° 3 : Etude du compteur binaire 74LS93

- 3.1. De quel type de compteur s'agit-t-il ?
- 3.2. Montrer comment raccorder les bornes du compteur binaire 74LS93 pour obtenir un compteur modulo 16 ?
- 3.3. Soit le montage suivant permettant de réaliser un compteur modulo 60 ou diviseur de fréquence par 60 :



Expliquez le fonctionnement du montage en commençant par indiquer le modulo de chaque compteur 74LS93 ?

EXERCICE N° 4 : Etude du registre à décalage universel 74LS194

On désire utiliser le registre à décalage universel 74LS194 pour un chargement parallèle des données et une lecture série de ces données avec décalage vers la droite :

- 4.1. Remplir le tableau de fonctionnement ci-dessous pour permettre un chargement parallèle du mot binaire 1011 dans le registre 74LS194 ?
- 4.2. En supposant que le chargement du mot binaire a été effectué, donnez le câblage du 74LS194 pour réaliser un décalage rotatif de la gauche vers la droite ?

ENTREES					SORTIES						
Clear	Mode		Clock	Parallèle				Q _D	Q _C	Q _B	Q _A
	S1	S0		D	C	B	A				

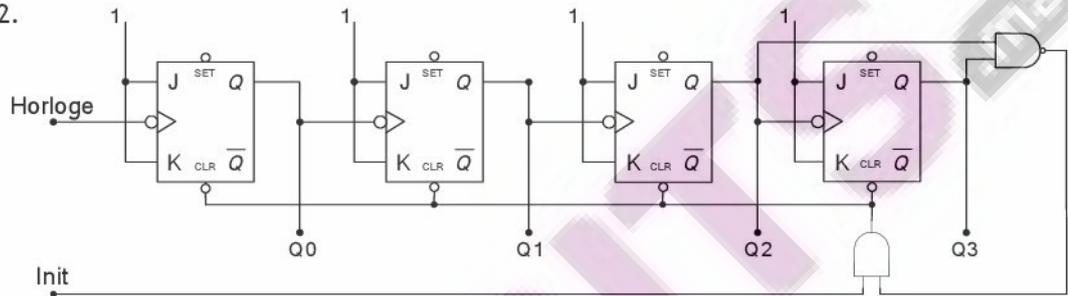
CORRIGES :

EXERCICE N° 1 :

- * Au repos, l'interrupteur K est en position 1, $S = 0$ et $R = 1$, alors $Q = 1$;
- * Si on passe à la position 2, $S = 1$ et $R = 0$, alors $Q = 0$;
- * Mais l'interrupteur rebond entre cette position et la position intermédiaire : où $S = 1$ et $R = 1$, ce qui correspond à l'état de mémoire de la bascule SR ($Q = 0$) ;
- * De même, si on revient à la position 1 ; A la sortie, on n'a pas de rebondissements.

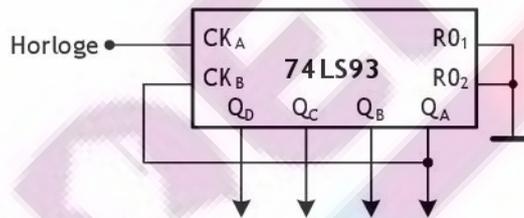
EXERCICE N° 2 :

- 1.1. On aura besoin de 4 bascules JK donc de 2 circuits 74LS76.
 1.2.



EXERCICE N° 3 :

- 3.1. C'est un compteur asynchrone binaire 4 bits.
 3.2.



- 3.3. Le 1^{er} compteur 74LS93 est un modulo 10 tandis que le 2^{ème} est un modulo 6. Les deux compteurs sont montés en cascade puisque la dernière sortie de 1^{er} compteur attaque l'horloge du deuxième.

EXERCICE N° 4 :

- 4.1.

Clear	ENTREES						SORTIES			
	Mode		Parallèle				Q _D	Q _C	Q _B	Q _A
	S1	S0	D	C	B	A				
1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1

- 4.2.

