

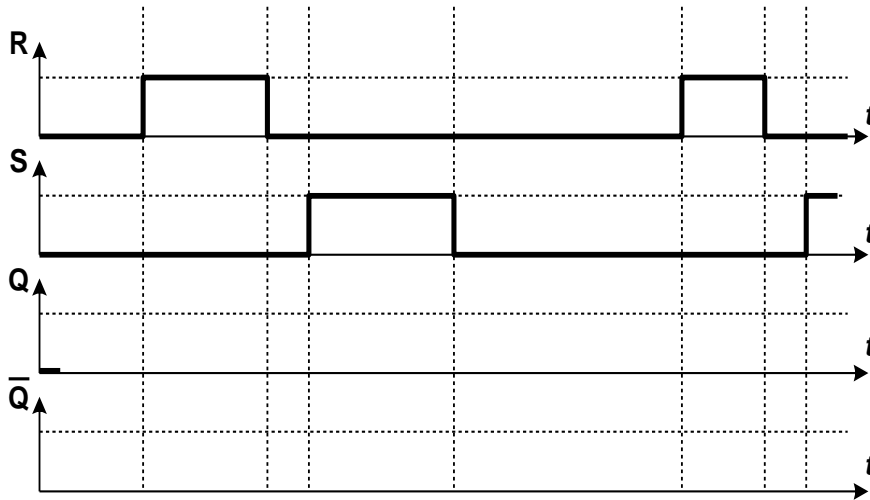
Exercice1

1) Donner le symbole d'une bascule RS asynchrone et compléter le tableau suivant :



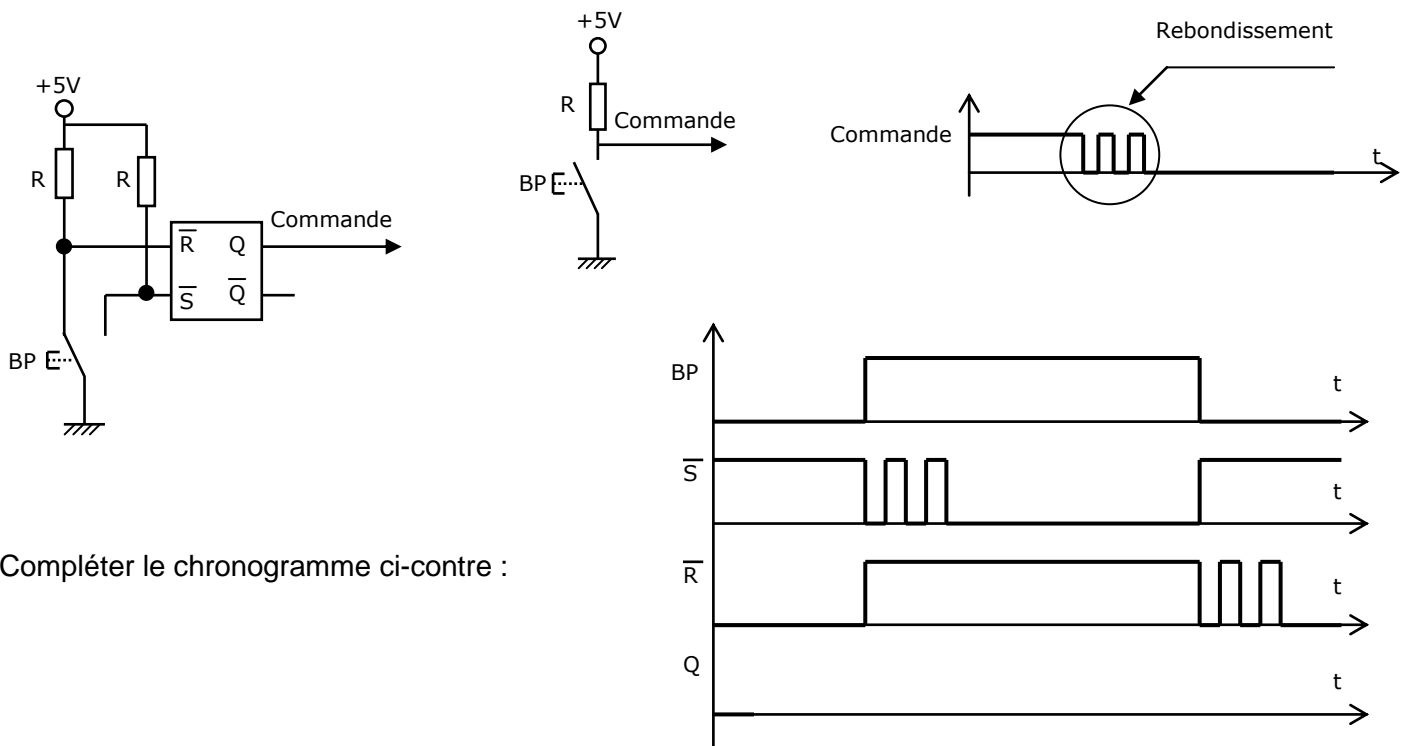
R	S	Qn	Qn+1	Remarque
0	1	0		
φ	0	0		
1	0	1		
0	φ	1		

2) Compléter le chronogramme suivant :



Exercice2

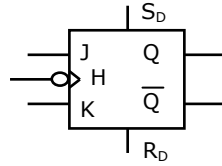
Si nous désirons commander un système logique à l'aide d'un bouton poussoir, un défaut important apparaît : **le rebond**. Pour supprimer ces rebondissements on réalise le montage suivant à l'aide d'une bascule $\overline{R}\overline{S}$.



Compléter le chronogramme ci-contre :

Exercice3

Soit la bascule suivante :



1) Donner le type de cette bascule

2) Quel niveau logique doivent prendre les deux entrées S_D et R_D pour avoir le mode de fonctionnement synchrone de la bascule

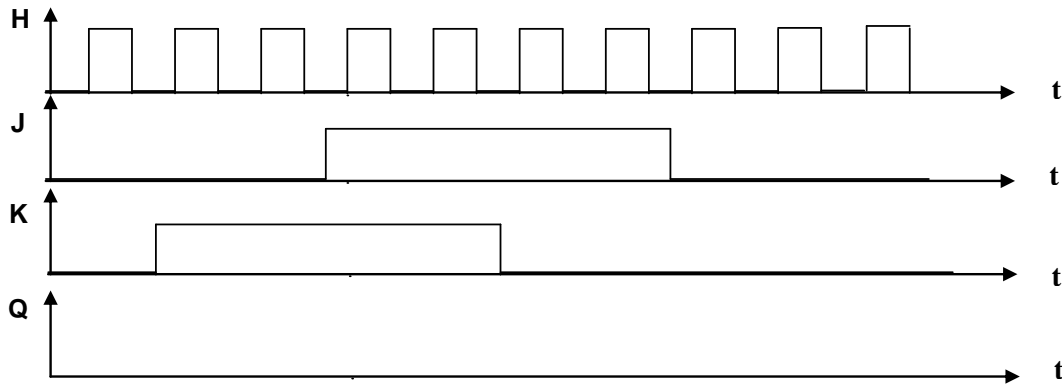
3) Le signal d'horloge a-t-il une influence sur la sortie Q pour le cas S_D=1 et R_D=0 ? Justifier la réponse

4) Compléter la table de vérité de la bascule :

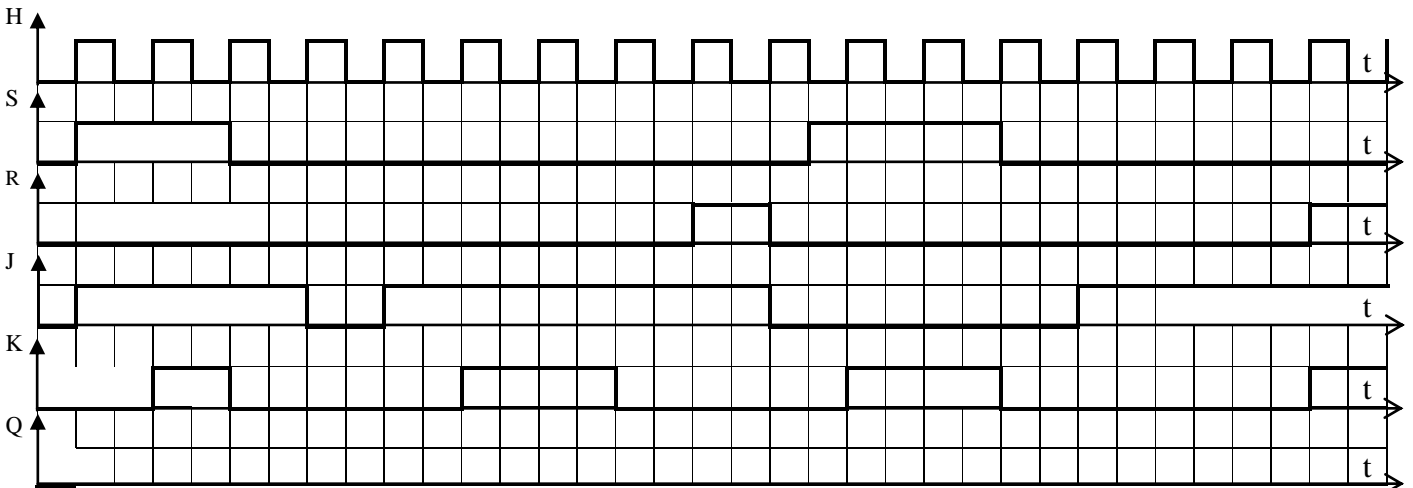
Q _n	H	S _D	R _D	J	K	Q _{n+1}	mode de fonctionnement (synchrone ou asynchrone).
0	↓	0	0	1	1		
0	↓	0	0	0	1		
1	↓	0	0	0	1		
1	↓	0	0	0	0		
1	↑	0	0	1	1		
0	↑	0	0	1	0		
∅	∅	0	1	∅	∅		
∅	∅	1	0	∅	∅		

5) Compléter le chronogramme suivant «Sans tenir compte des entrées de forçage».

À t=0, Q=0



6) Compléter le chronogramme suivant :



7) La bascule JK est modifiée, selon la figure (1). Compléter le chronogramme de la sortie Q.

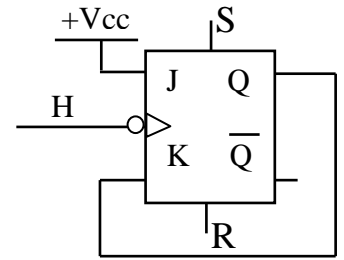
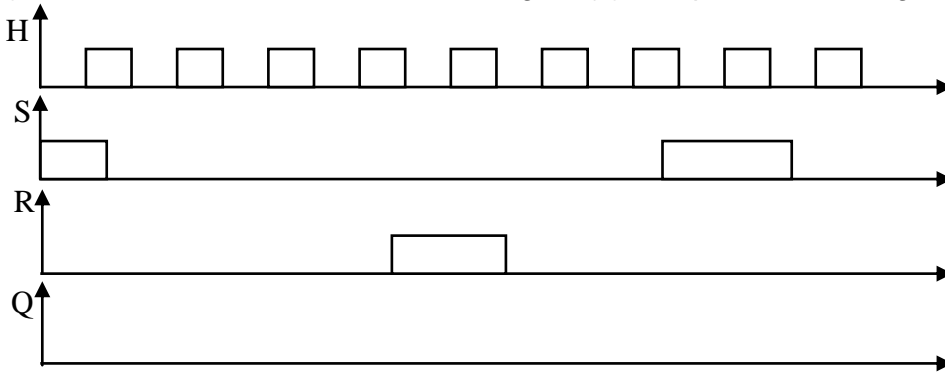
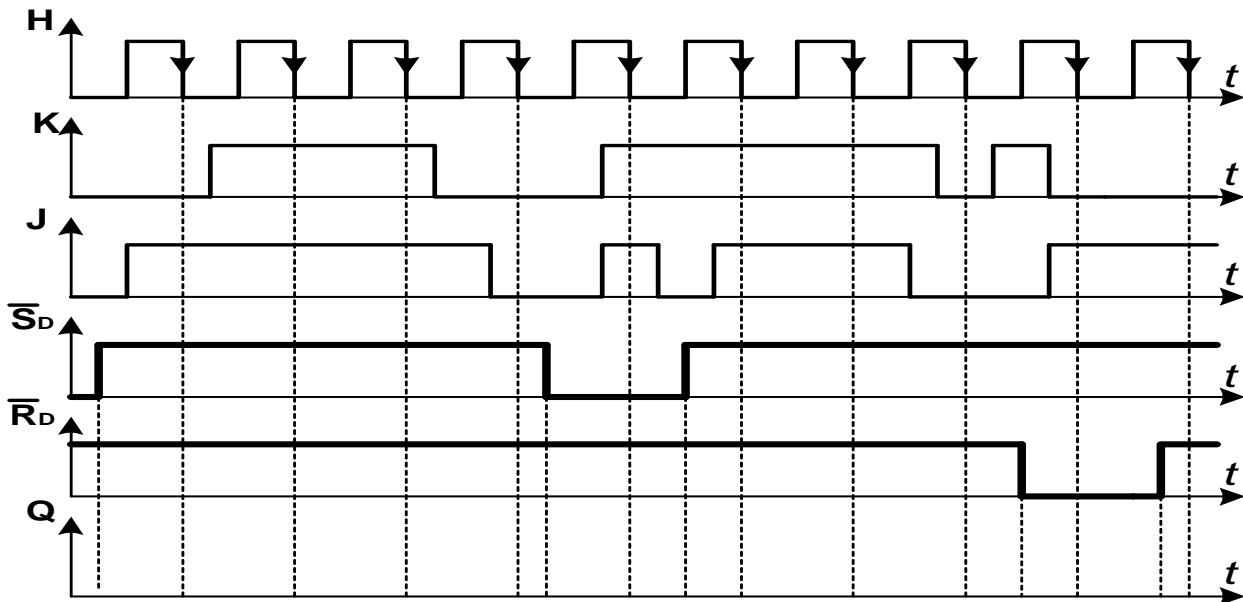
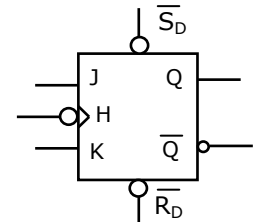


FIGURE « 1 »

Exercice4

1) Compléter le chronogramme de la sortie Q de la bascule JK suivante



2) La bascule JK est transformée comme le montre la figure 2. Sachant que les entrées asynchrones ($\bar{R}\bar{S}$) sont au niveau haut et que la sortie est initialement au niveau haut, 2-1- compléter le chronogramme de la sortie Q.

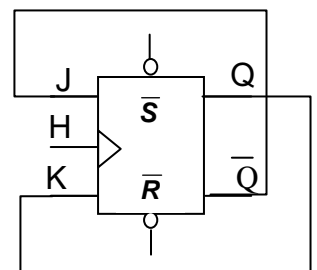
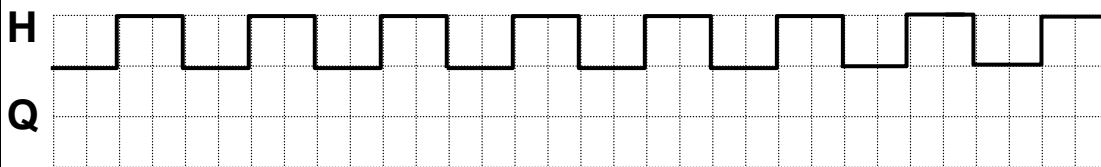


FIGURE « 2 »

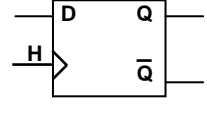
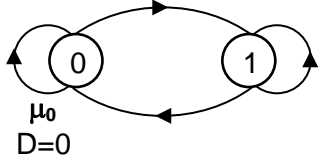
2-2-Comment peut-on appeler la bascule ainsi réalisée ?

2-3-Comparer les périodes T_H et T_Q et les fréquences f_H et f_Q des signaux H et Q

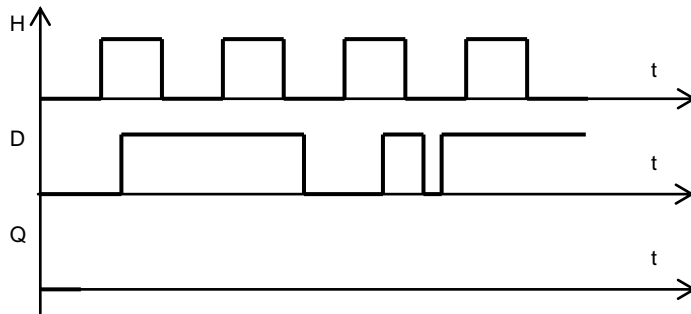
2-4-Le signal obtenu a la sortie Q est de période $T_Q = 0,02s$; trouver alors la fréquence du signal d'horloge H

Exercice5

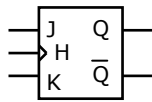
1) Compléter le tableau suivant :

Type	Symbole	Table de vérité	Table de transition	Diagramme de fluence																										
Bascule D synchrone		<table border="1"> <thead> <tr> <th>D</th> <th>Q_{n+1}</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	D	Q_{n+1}	0		1		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Q_n</th> <th>Q_{n+1}</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ϵ</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>δ</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>μ_0</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>μ_1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Q_n	Q_{n+1}	D	ϵ				δ				μ_0				μ_1				
D	Q_{n+1}																													
0																														
1																														
	Q_n	Q_{n+1}	D																											
ϵ																														
δ																														
μ_0																														
μ_1																														

2) Compléter le chronogramme de sa sortie Q.



3) Comment peut-on obtenir une bascule D à partir d'une bascule JK.



4) Compléter le chronogramme de Q de la bascule D (figure 3) sachant qu'à t=0 Q = 1.

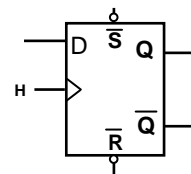
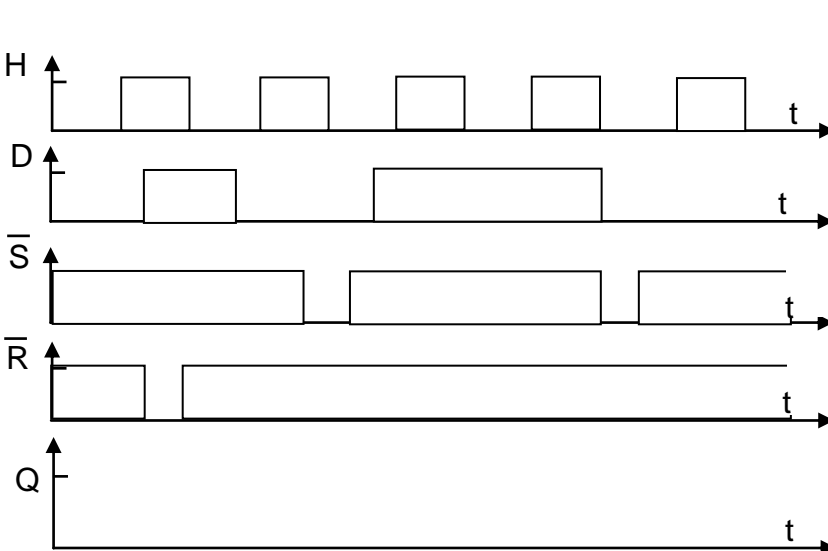
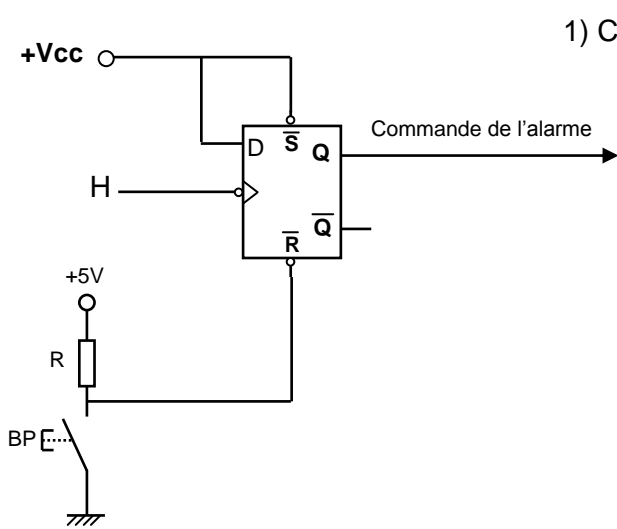


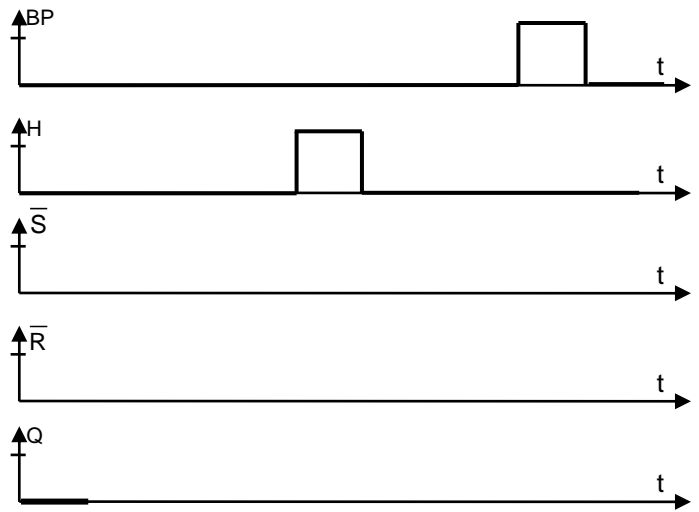
Figure3

Exercice 6

Une alarme sonore est commandée par le schéma électronique suivant :



1) Compléter les chronogrammes de \bar{S} , \bar{R} et Q ; à $t=0$ $Q=0$



BP=0 bouton poussoir non appuyé

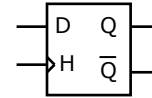
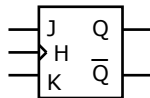
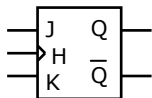
BP=1 bouton poussoir appuyé

2) Quel est le rôle du bouton poussoir (BP)

Exercice 7

On veut maintenant utiliser des bascules T pour matérialiser la fonction mémorisation :

1 – Comment peut-on obtenir la bascule T à partir des bascules JK et D.



2 – Sachant que dans une bascule T la sortie change d'état à chaque front actif,

Compléter le chronogramme suivant :

