

1- PRÉSENTATION

Pour certains circuits logiques l'état des sorties dépend non seulement de la combinaison appliquée aux entrées mais aussi de l'état précédent des sorties. Ces circuits sont dit séquentiels et possèdent un "effet mémoire". Ils sont constitués de bascules.

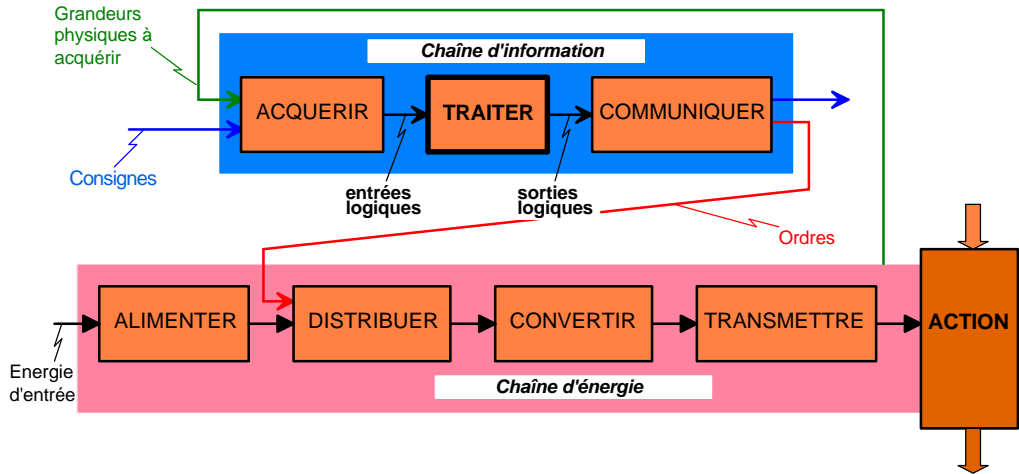
Une bascule est une microstructure séquentielle qui, pour chaque combinaison d'états appliquée sur ses entrées, présente en sortie deux états stables complémentaires.



Circuit intégré contenant 2 bascules D.

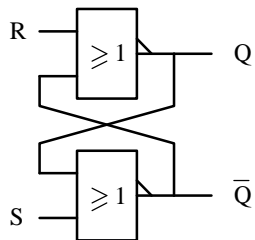
2- IDENTIFICATION DE LA FONCTION TECHNIQUE RÉALISÉE

Les circuits logiques séquentiels réalisent la fonction TRAITER de la chaîne d'information :

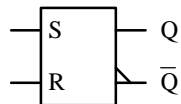


3- BASCULES RS

3.1- RÉALISATION AVEC DES OPÉRATEURS NON-OU



SYMBOLE



3.2- MISE EN ÉVIDENCE DES PROPRIÉTÉS DE LA BASCULE

Compléter la table de vérité de l'opérateur NON OU à 2 entrées

E1	E2	S
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	

Si l'une ou les 2 entrées sont à '1' S = _____

En vous aidant de la table de vérité de l'opérateur NON-OU, compléter la table de fonctionnement de la bascule RS (en respectant la séquence des combinaisons d'entrées donnée).

S	R	Q	Q̄	La sortie Q change-t-elle d'état entre deux combinaisons d'entrée successives (O / N) ?
1	0			
0	0			
0	1			
0	0			
1	0			
1	1			

La combinaison R = S = 1 correspond-elle à un fonctionnement normal pour la bascule ?

Définir l'action de S et de R sur la sortie Q :

Quand S = '1' : _____

Quand R = '1' : _____

Pour quelle combinaison d'entrée les sorties demeurent-elles inchangées ?

3.3- TABLE DE VÉRITÉ RÉDUITE

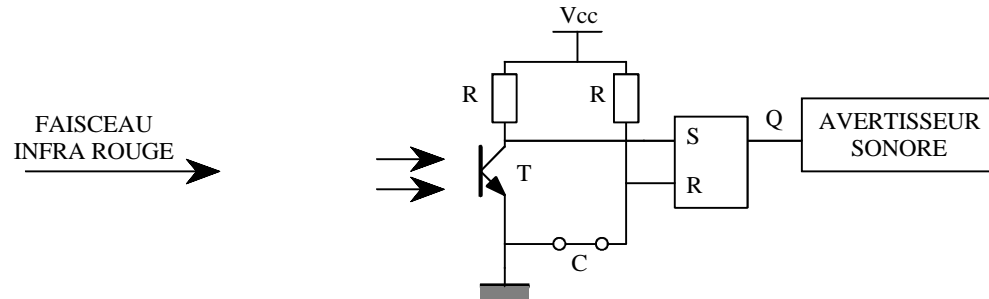
S	R	Q	Q̄	Fonction réalisée
0	0			
0	1			
1	0			
1	1			

3.4 MONTAGES À BASCULES RS

Le montage suivant, placé à l'entrée d'un local à surveiller, permet de donner l'alarme lorsqu'un intrus pénètre dans le local.

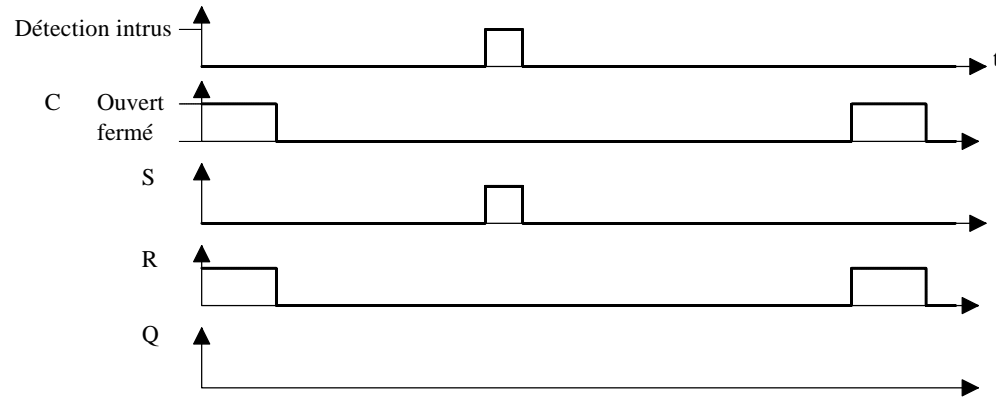
Un faisceau infrarouge est dirigé vers la base du phototransistor T :

- Lorsque la base est éclairée le photo transistor est saturé,



- Lorsque le faisceau est interrompu (détection d'un intrus) la base n'est plus éclairée et le phototransistor est bloqué.

✍ Compléter les chronogrammes de fonctionnement de ce montage :



✍ Quelle est la fonction de la bascule RS dans le montage ?

✍ Quelle est la fonction de l'interrupteur C ?
