

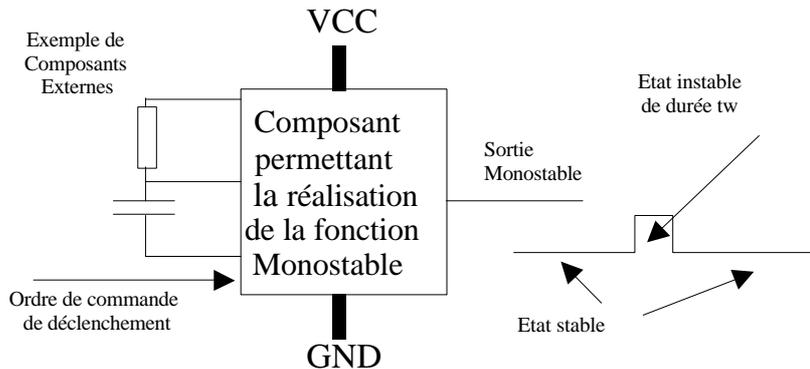
## Monostables

Cette fiche est consacrée à la fonction Monostable souvent rencontrée en électronique.

Un montage réalisant la fonction MONOSTABLE est, comme son nom l'indique, un montage dont la sortie ne possède qu'un seul état stable.

Cela signifie qu'il est possible de lui faire quitter son état stable (par exemple l'état bas) suite à un ordre de commande (déclenchement impliquant le passage de la sortie à l'état haut par exemple), mais cette sortie reprendra automatiquement son état stable au bout d'un temps  $t_w$  fixé par des composants externes et une relation propre à un circuit spécialisé dans la réalisation de la fonction monostable.

*Schéma synoptique d'un montage réalisant la fonction Monostable :*



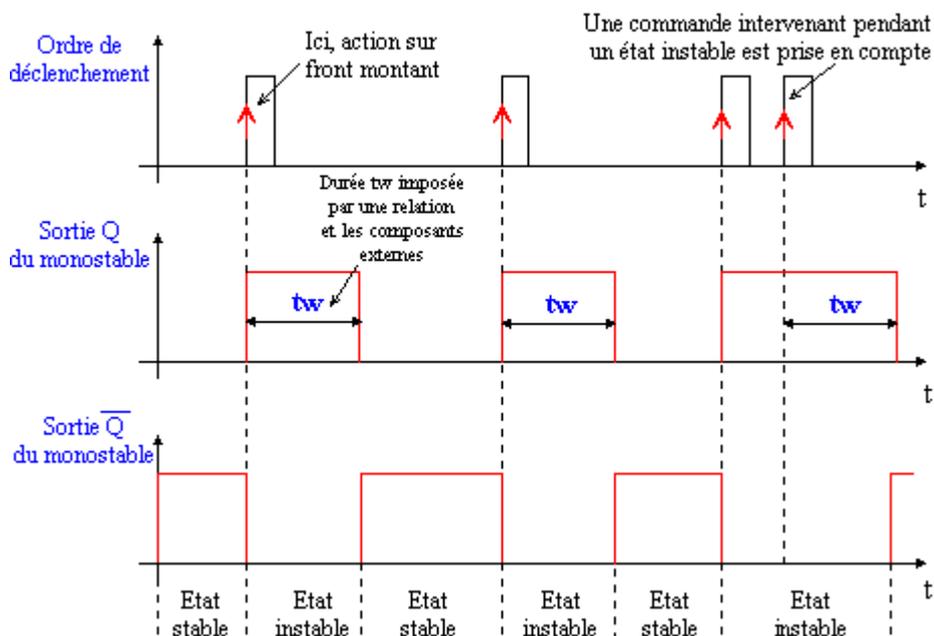
De nombreux circuits intégrés permettent la réalisation de la fonction monostable. Dans la majorité des cas le circuit doit être accompagné de composants externes (résistances, condensateurs) pour pouvoir réaliser la fonction.

L'exemple le plus connu pour un signal de sortie monostable est celui de la cage d'escaliers d'un immeuble.

En effet le fonctionnement d'un monostable est similaire à celui de la gestion de l'éclairage dans une cage d'escaliers d'un immeuble : En bas des escaliers, on déclenche l'éclairage pour une durée  $t_w$ , et on trouve à chaque palier une commande de déclenchement qui permet de relancer une durée  $t_w$  même si la durée précédente est en cours.

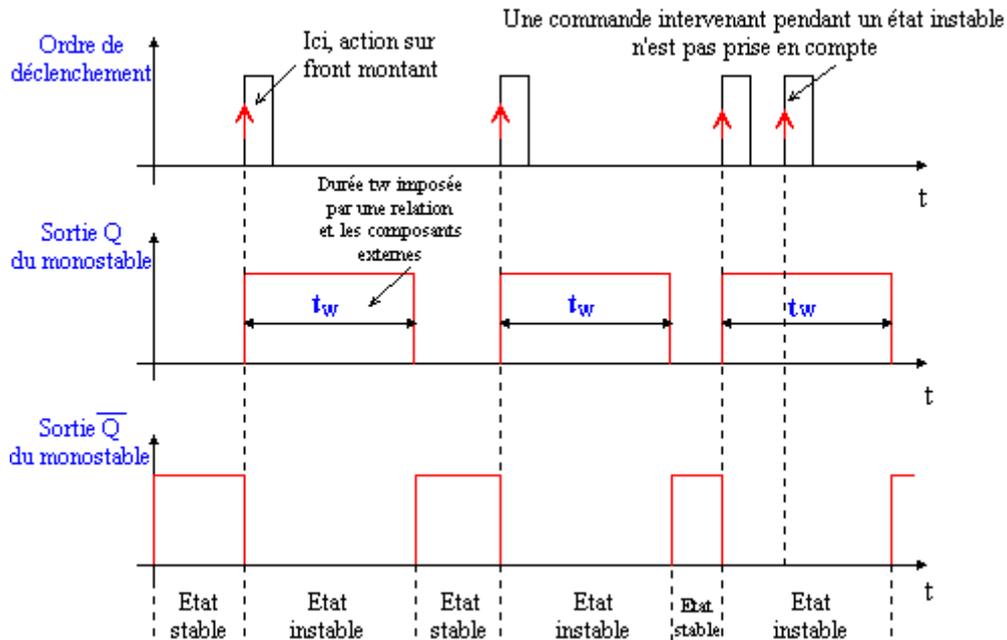
Ce type de fonctionnement qui permet un redéclenchement de la durée de base à n'importe quel moment s'appelle un **MONOSTABLE REDECLENCHABLE**.

### Monostable redéclenchable (symbole norme : )



Il existe en électronique un autre mode de fonctionnement d'un monostable : C'est le **MONOSTABLE NON REDECLENCHABLE**. Pour ce type de fonctionnement, il est nécessaire d'attendre la fin d'un état instable de durée  $t_w$ , avant d'envoyer une autre commande de déclenchement. Si la commande est envoyée avant la fin de la durée instable précédente, cette commande n'est pas prise en compte.

**Monostable non redéclenchable (symbole norme : 1  )**



Les documents constructeurs de ces circuits présentent des schémas d'applications ainsi que des relations et des abaques (courbes) permettant de déterminer la durée de l'impulsion instable  $t_w$ , ainsi que le mode de déclenchement (front montant ou descendant).

Les caractéristiques électriques du signal de sortie dépendent de la technologie et de l'alimentation du circuit spécialisé utilisé.

Cette sortie se comportant comme un générateur, sera bien entendu soumise à toutes les imperfections qui caractérisent les générateurs.

Il faudra donc en tenir compte lors du branchement de cette sortie sur d'autres structures pour éviter les problèmes de compatibilité.

**Exemples de circuits intégrés permettant la réalisation de la fonction monostable :**

	CD4538	74HC4538	74LS123
<b>Technologie</b>	CMOS	HCMOS	TTL LS
<b>Composants externes</b>	R et C	R et C	R et C
<b>Plages possibles pour R</b>	5K $\Omega$ min	2K $\Omega$ min à 5V	5K $\Omega$ < R < 260K $\Omega$
<b>Relation de calcul de <math>t_w</math></b>	$t_w = R \cdot C$	$t_w = 0,7 \cdot R \cdot C$	$t_w = 0,37 \cdot R \cdot C$ (courbes)
<b>Modes de déclenchement</b>	Front montant ou descendant	Front montant ou descendant	Front montant ou descendant
<b>RAZ asynchrone prioritaire</b>	Oui, active état bas	Oui, active état bas	Oui, active état bas
<b>Présence d'une sortie complétée</b>	OUI	OUI	OUI
<b>Symbole norme</b>			

L'étude des documents constructeurs est indispensable au choix et à la mise en œuvre d'un circuit monostable.