

## *Astables*

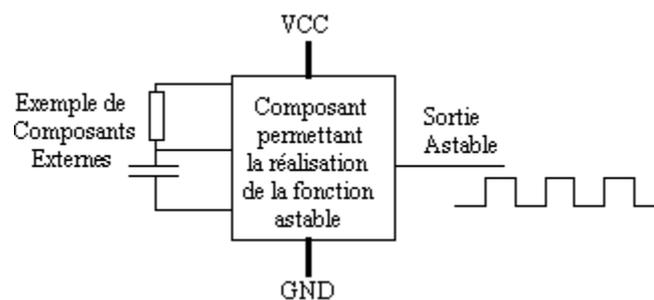
*Cette fiche est consacrée à la fonction astable souvent rencontrée en électronique.*

Un montage réalisant la fonction ASTABLE est, comme son nom l'indique, un montage dont la sortie ne possède pas d'état stable.

Cela signifie que sans action extérieure, cette sortie passe d'un état (par exemple l'état haut) à un autre (par exemple l'état bas) de façon automatique et autonome.

L'exemple le plus connu pour un signal de sortie astable est celui d'une horloge.

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



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

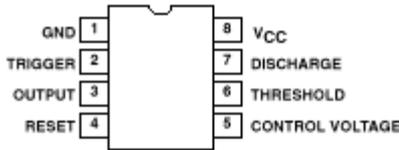
Les documents constructeur de ces circuits indiquent des schémas d'applications ainsi que des relations et des abaques (courbes) permettant de déterminer la fréquence et le rapport cyclique du signal de sortie, en fonction du schéma d'application choisi, de la valeur des composants externes, de la température et d'autres critères que l'on découvrira dans l'étude des documentations.

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.

Exemple de circuit intégré permettant la réalisation de la fonction astable : Le 555



FEATURES

- Turn-off time less than 2µs
- Max. operating frequency greater than 500kHz
- Timing from microseconds to hours
- Operates in both astable and monostable modes
- High output current
- Adjustable duty cycle
- TTL compatible
- Temperature stability of 0.005% per °C

DESCRIPTION

The 555 monolithic timing circuit is a highly stable controller capable of producing accurate time delays, or oscillation. In the time delay mode of operation, the time is precisely controlled by one external resistor and capacitor. For a stable operation as an oscillator, the free running frequency and the duty cycle are both accurately controlled with two external resistors and one capacitor. The circuit may be triggered and reset on falling waveforms, and the output structure can source or sink up to 200mA.

