

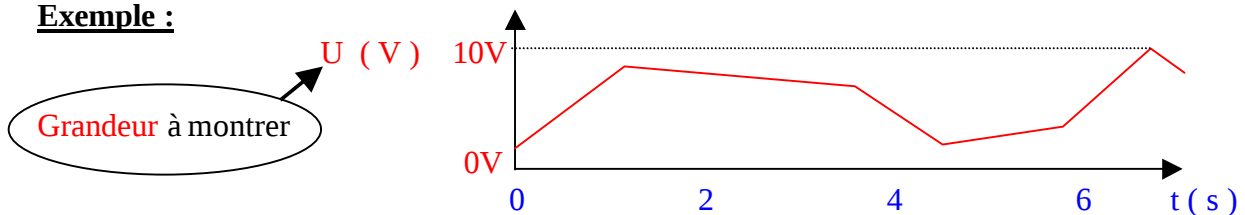
Les CHRONOGRAMMES

I) Définition

Un chronogramme est une représentation graphique de l'évolution de signaux ou de grandeurs (tension, courant, résistance,...) en fonction du temps.

Il y a donc deux axes. Celui des **abscisses**, c'est le **temps** dont l'unité est la **seconde** et celui des **ordonnées** où l'on retrouve les différentes **grandeurs**.

Exemple :

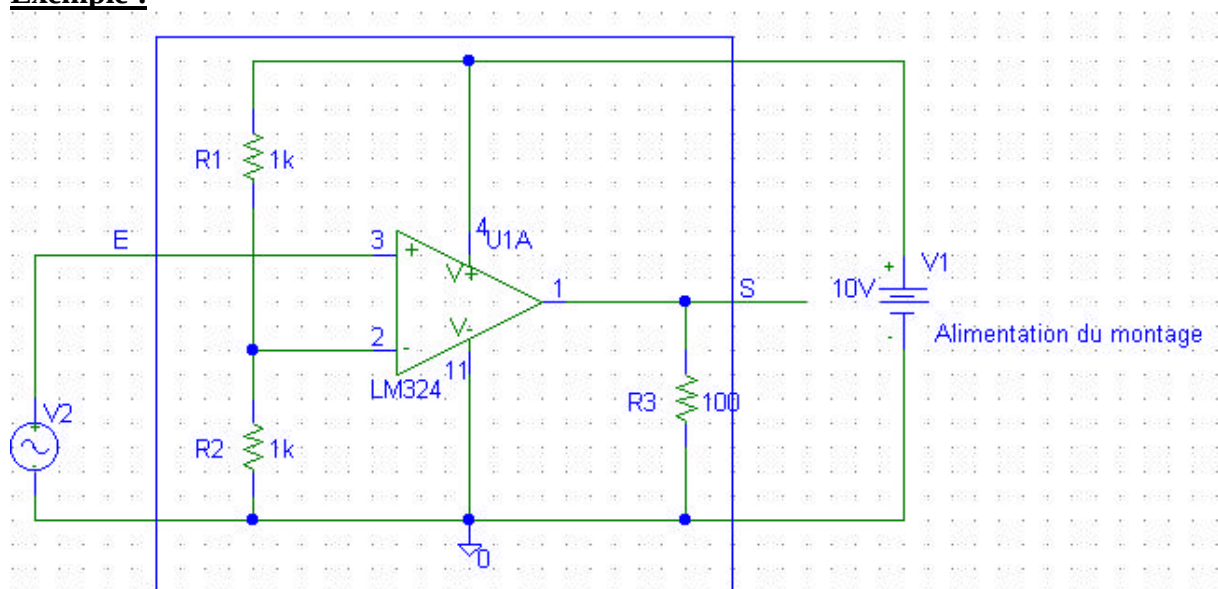


II) Rôle des chronogrammes en électronique

En électronique, on utilise un chronogramme **pour expliquer comment fonctionne** un montage. En général, il y a un ou plusieurs signaux d'entrée et un ou plusieurs signaux de sortie.

Le rôle des chronogrammes va être de montrer les réactions du montage en différents points plus ou moins intéressants à visualiser face à une sollicitation du ou des signaux d'entrée.

Exemple :



Pour monter ce qui se passe dans le montage ci-dessus, on va **choisir différentes grandeurs** du montage et **les tracer sur des chronogrammes**. Tout d'abords, on a placé sur la broche d'entrée du montage (E) un générateur (V2) qui va faire fonctionner le montage dans différents cas. Il faudra donc représenter la grandeur (V2) qui va solliciter le montage.

Pour fonctionner, ce montage doit être alimenté. C'est le rôle du générateur V1. Il n'est pas utile de le représenter par un chronogramme car la tension qu'il délivre est continue (10 V) et ne varie jamais ! Cela n'apportera aucune explication supplémentaire.

Le circuit U1 est monté en « **comparateur de tension** ». La sortie (S) vaut +10V si la tension sur la broche 3 (V2) est **supérieure** à celle de la broche 2 et la sortie (S) vaut 0V si la tension sur la broche 3 est **inférieure** à celle de la broche 2. Il sera donc intéressant de visualiser la **tension sur la broche 2**, on la nommera V_{R2} . Cette tension V_{R2} est continue et vaut 5V.

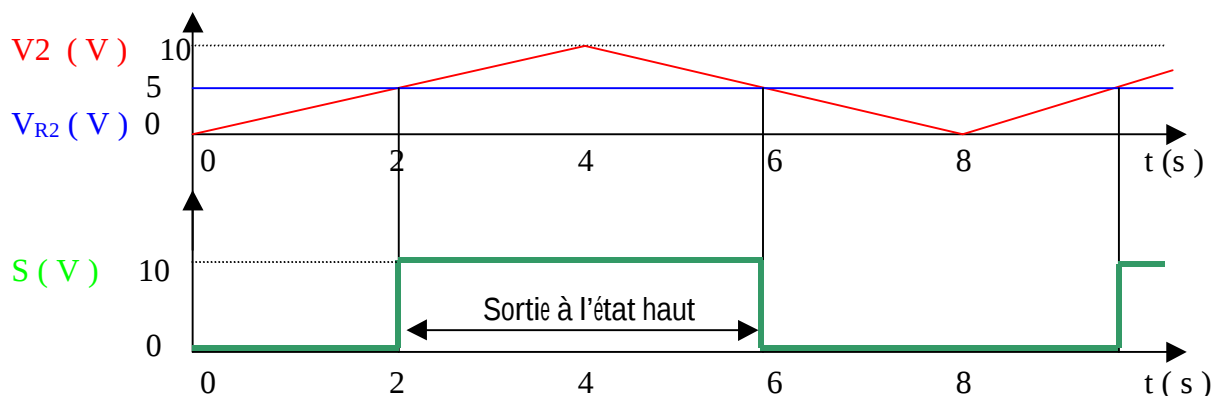
Pour finir, la tension de sortie du montage est ce qui nous intéresse le plus. On va donc représenter la **tension de sortie (S)**.

Les différents signaux sont choisis, il ne reste qu'à tracer les chronogrammes.

On commence toujours par le signal d'entrée (V2) car c'est à partir de lui que le comportement du montage va être modifié.

Puis on trace les signaux qui vont évoluer par ordre de priorité.

Chronogrammes :



Remarque : Comme le circuit U1 compare les deux tensions, il convient de les représenter sur le même chronogramme. Par contre, lorsqu'il n'y a pas de comparaison, il convient de séparer les chronogrammes pour que ce soit plus clair !

III) Que doit-il y avoir sur un chronogramme ?

En ordonnée : On doit retrouver le **nom des signaux** repérés sur le schéma structural (ceux que l'on a choisis de montrer), l'unité des grandeurs, l'échelle, et quelques graduations.

En abscisse : On doit avoir la lettre « **t** » en bout de flèche, ce qui signifie que les signaux sont tracés en **fonction du temps**, l'unité (secondes, millisecondes,...) ,l'échelle et quelques graduations.

Il peut y avoir également des annotations expliquant le fonctionnement du montage.

Exemple : « Sortie à l'état haut ».