

LE CONDENSATEUR

Exercice 3 :

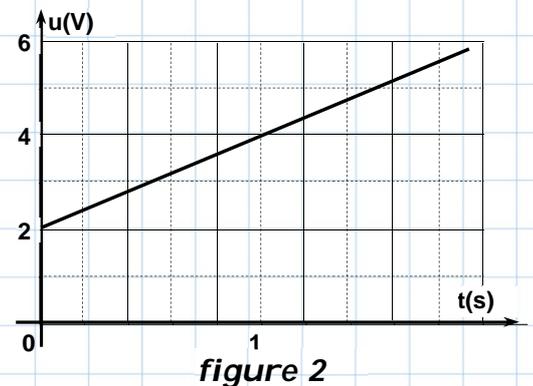
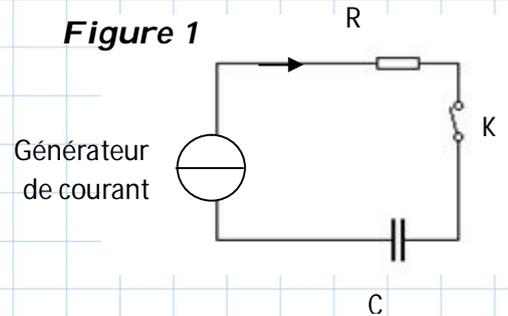
Le circuit électrique de la **figure 1** comporte :

- Un générateur de courant idéal (G) débitant un courant d'intensité I_1 constante
- Un résistor de résistance R
- Un condensateur de capacité C , initialement déchargé.
- Un interrupteur K.

L'intensité du courant débité par le générateur est fixée à une valeur $I = 20\mu\text{A}$.

On ferme l'interrupteur K à un instant pris comme origine des temps.

Un système d'acquisition nous permet de tracer la tension aux bornes de l'un des trois dipôles (générateur, résistor, condensateur), de sorte qu'on obtient l'oscillogramme de la figure 2



1- Montrer que l'oscillogramme obtenu ne correspond ni à $u_C(t)$ ni à $u_R(t)$.

- 2-
- a- En appliquant la loi des mailles Déterminer l'expression de la tension u_G aux bornes du générateur en fonction de R , I , C , et t .
 - b- Déterminer graphiquement l'équation $u_G = f(t)$.
 - c- Déduire la valeur de C ainsi que la valeur de R .
 - d- Représenter les oscillogrammes $u_C(t)$ et $u_R(t)$.