

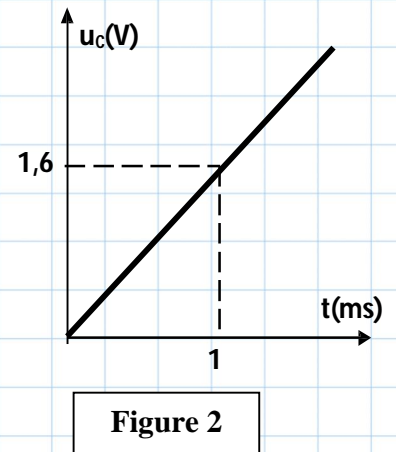
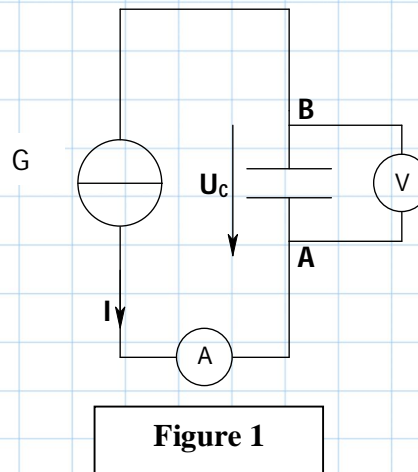
## LE CONDENSATEUR

### Exercice1 :

On souhaite déterminer la valeur de la capacité  $C$  d'un condensateur. Pour cela on utilise le montage représenté par la figure 1 où  $G$  est un générateur de courant constant délivrant une intensité  $I=3,2\text{mA}$ .

-Un système non représenté sur la figure permet de tracer les variations de la tension  $U_C$  aux bornes du condensateur en fonction du temps :  $U_C=f(t)$ , donnée par la figure 2.

- 1- Ecrire la relation entre l'intensité  $I$  du courant, la charge  $q_A$  portée par l'armature A du condensateur et la durée  $t$  de charge.
- 2- Ecrire la relation reliant la charge  $q_A$ , la capacité  $C$  du condensateur et la tension  $U_C$  entre ses bornes.
- 3- Déduire de ce qui précède et de la courbe  $U_C=f(t)$  donnée par la figure 2 la valeur de la capacité  $C$  du condensateur.



- 4- On applique aux bornes du condensateur une tension  $U = 4 \text{ V}$ .
  - a) Déterminer la charge  $q$  du condensateur.
  - b) En déduire l'énergie  $W$  emmagasinée.
- 5- On éloigne les armatures du condensateur l'une de l'autre de  $2e$ .
  - a) Calculer la nouvelle capacité  $C'$  du condensateur et la nouvelle d.d.p  $U'$  entre ses armatures.
  - b) Calculer la nouvelle énergie  $W'$  emmagasinée.