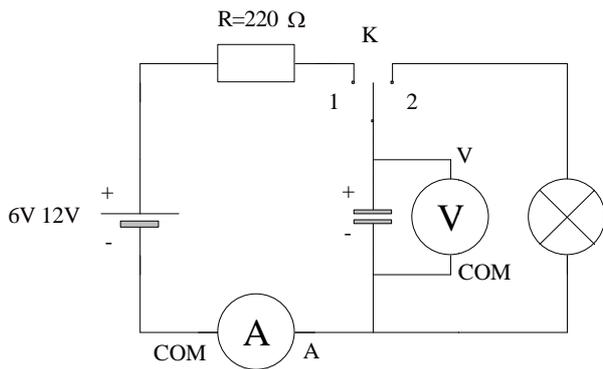


### I. Charge et décharge d'un condensateur

**Attention :** Les condensateurs étant polarisés, il faut respecter la polarité.

- a . Relier les bornes du condensateur avec un fil de connexion.
- b . Mesurer la tension  $U_0$  aux bornes de ce condensateur.

c . Réaliser le montage suivant :



Placez le générateur sur  $E = 6 \text{ V}$ .

d . Décrivez ce qui se passe lorsqu'on place K en position 1 ?

Que fait l'intensité ?

Que fait la tension dans le circuit ?

e . Retirer le condensateur puis mesurer la tension à ses bornes.

Placez le générateur sur  $E = 12 \text{ V}$ .

f . Remettez le condensateur dans le circuit et replacez K en position 1.

g . Retirer le condensateur puis mesurer la tension à ses bornes.

h . Remettez le condensateur dans le circuit et replacez K en position 2.

Qu'observez-vous ?

Expliquez.



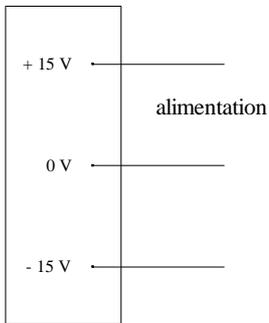
Mikael FARADAY  
(1791-1867)  
Physicien anglais qui établit  
les lois de l'électrolyse en  
1834

## II .Charge du condensateur à courant constant

Nous allons réaliser un générateur de courant avec un amplificateur opérationnel.  
La première opération à effectuer est d'alimenter l'amplificateur opérationnel.

### 1 . Branchement de l'amplificateur opérationnel.

On utilise un générateur portant les inscriptions **+15V 0V -15V**.  
Relier les bornes **-15V 0V et 15V** de votre plaquette à l'alimentation.

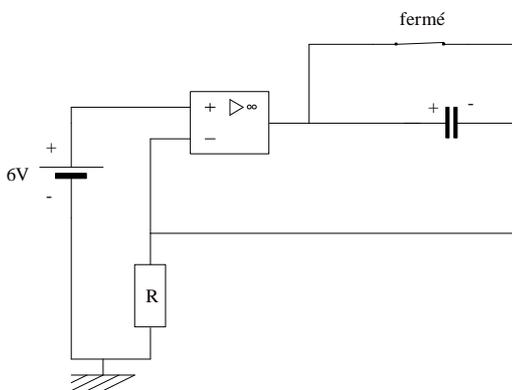


Appeler le professeur.

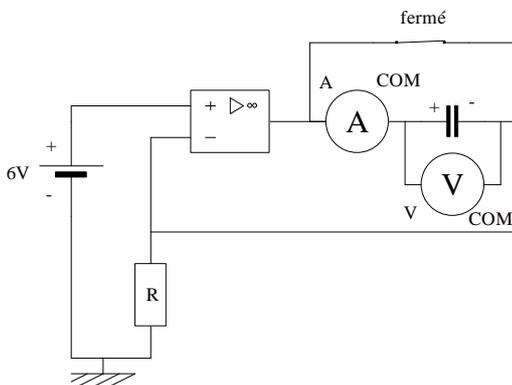
**Attention :** Il ne faut alors plus débrancher l'amplificateur opérationnel. On le débranchera à la fin de la manipulation.

### 2 . Réalisation du générateur de courant

a . Réalisez le circuit suivant sans mettre en marche le générateur.  
Appelez ensuite le professeur.



b . Réalisez le circuit suivant pour pouvoir mesurer l'intensité  $I$  du courant traversant le condensateur et la tension aux bornes du condensateur  $U_C$ .



Appelez ensuite le professeur.

c . Réalisez un tableau pour relever la tension  $U_c$  toutes les 10s de 0V à 6V.

Remplir le tableau au crayon à papier.

t(s)									
$U_c$ (V)									
I( $\mu$ A)									
$q=Ixt$ (mC)									

t(s)									
$U_c$ (V)									
I( $\mu$ A)									
$q=Ixt$ (mC)									

t(s)									
$U_c$ (V)									
I( $\mu$ A)									
$q=Ixt$ (mC)									

d . Vérifiez que I est constant pendant la charge et notez sa valeur.

**3 . Représentez graphiquement l'évolution de q en fonction de  $U_c$**

Déduisez en la valeur de C.