

Objectif :

Déterminer la relation entre la charge q d'un condensateur et la tension U_C .

Matériels :

Générateur de courant ; un interrupteur k_1 , un condensateur initialement déchargé, un ampèremètre, un voltmètre numérique, un interrupteur k_2 et un chronomètre.

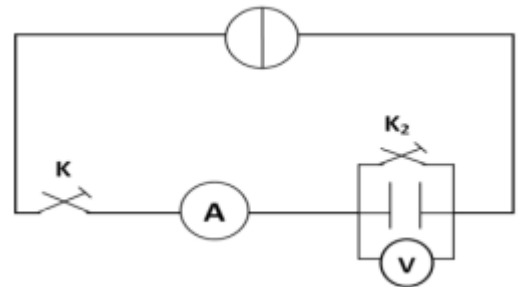
Partie expérimentale

Afin de déterminer la capacité d'un condensateur plan, on réalise le montage qui permet de charger le condensateur avec un générateur de courant qui débite un courant d'intensité constante ($I = 0,15$ mA).

Travail à effectuer

1) Réaliser le montage.

(Appeler le professeur pour vérifier le montage)



2) Que se passe –t-il quand on ferme K_2 ? Quelle est l'indication du voltmètre ?

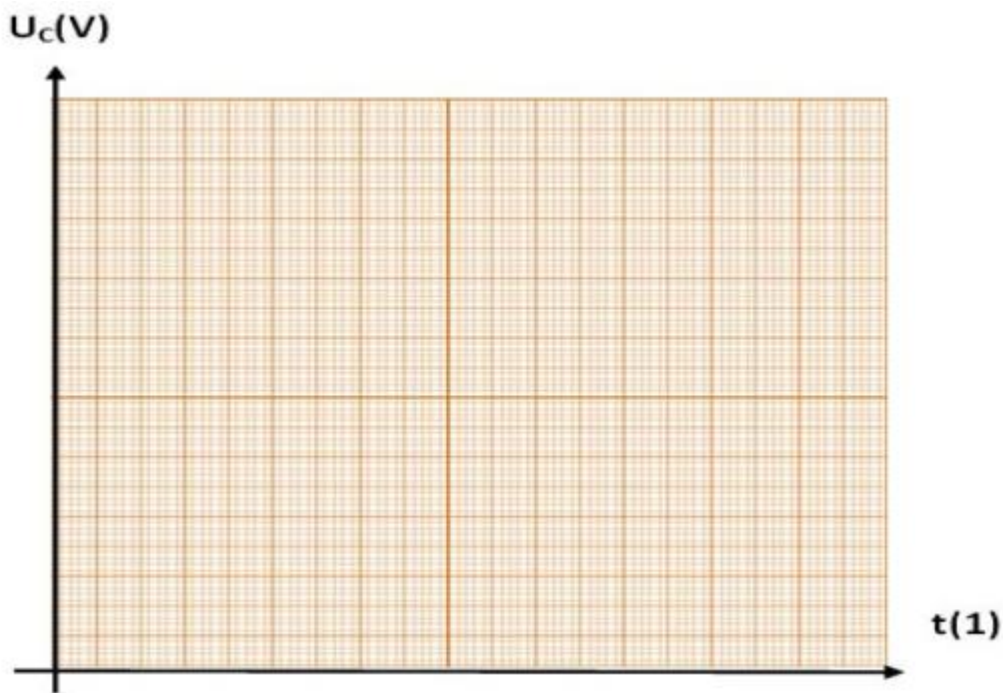
.....

.....

3) Avant toute mesure, on ferme l'interrupteur K_2 , puis on l'ouvre et on le maintient ainsi durant toute l'expérience. Simultanément, on ferme K_1 et on déclenche le chronomètre. On mesure toutes les secondes la tension $U_C = U_{AB}$.

t (.....)							
U_C (.....)							

4) a- Tracer la courbe d'évolution de la tension aux bornes du condensateur $U_C = f(t)$.



b-Montrer l'équation numérique de la courbe est : $U_C = k.t$ avec k : une constante que l'on calculera.

.....
.....
.....

c- Déterminer la relation entre la tension U_C aux bornes du condensateur et la charge q .

.....
.....

Déterminer la capacité C du condensateur utilisé et vérifier la valeur de C donnée par le fabricant

.....
.....