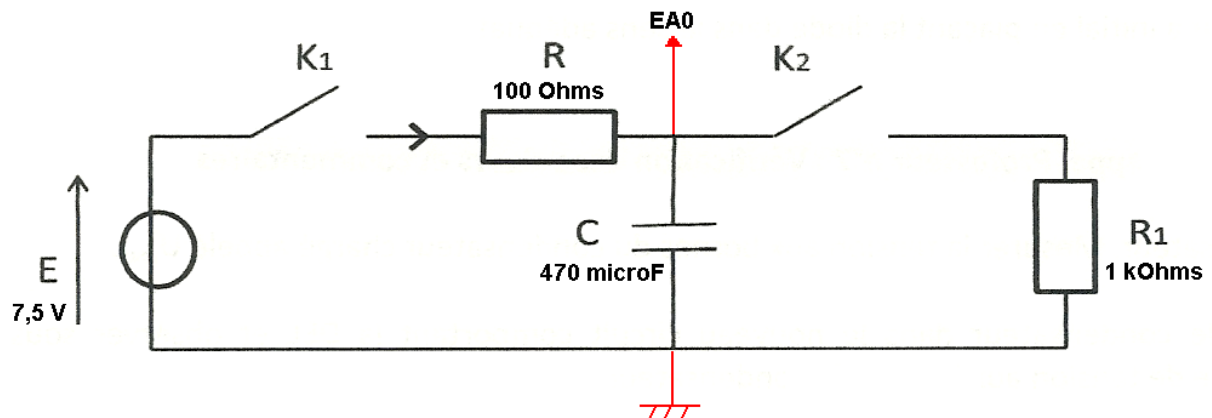
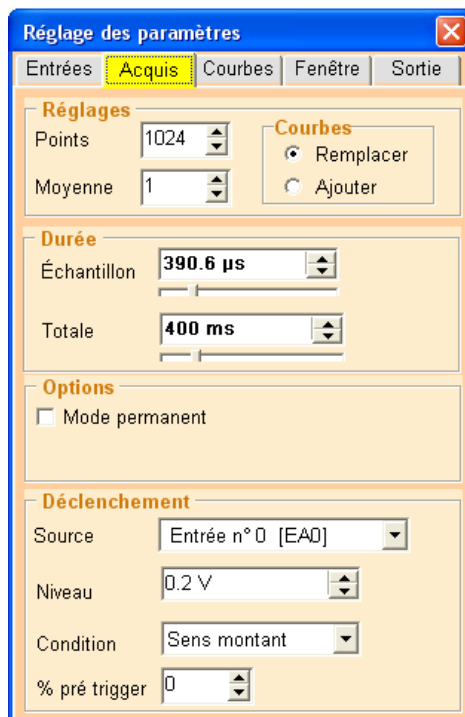


Etude de la charge et la décharge d'un condensateur

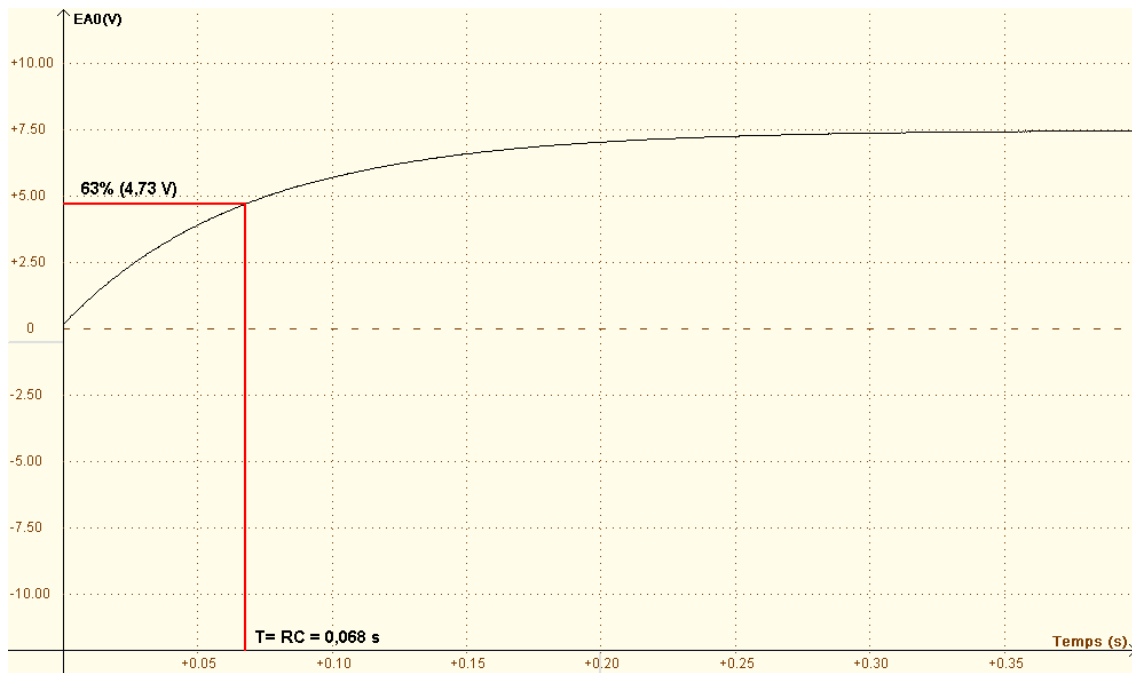


1. Charge du condensateur :

- Réglages synchronie 6 :



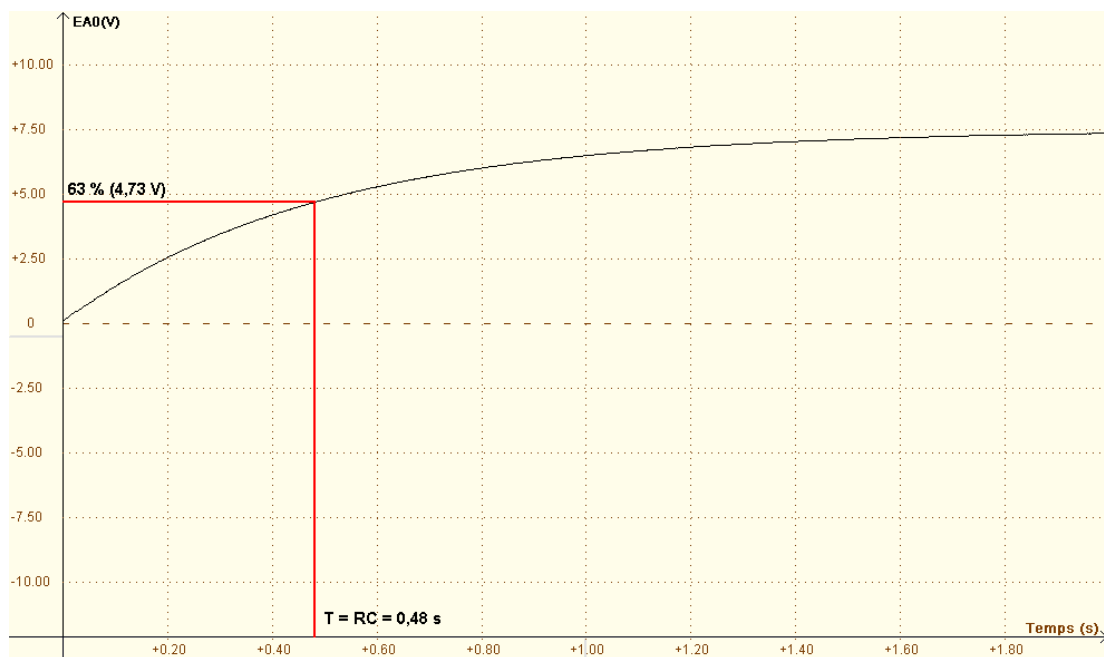
- K1 ouvert, fermer K2 pour décharger le condensateur
- Ouvrir K2
- lancer l'acquisition (F10)
- Fermer K1 :



$C = T/R = 680 \mu\text{F}$ (44,7 % d'écart avec la valeur théorique de C)

En prenant $C = 464 \mu\text{F}$ (valeur déterminée par la décharge) : $R = T/C = 146,5 \Omega$

Si $R = 1 \text{ k}\Omega$:



Soit : $C = T/R = 480 \mu\text{F}$ (2,1 % d'écart avec la valeur théorique de C)

En prenant $C = 464 \mu\text{F}$ (valeur déterminée par la décharge) : $R = T/C = 1034,5 \Omega$

La différence entre les résistances mesurées et les résistances théoriques, lors des 2 expériences, sont du même ordre de grandeur. La résistance du générateur n'est pas négligeable pour une faible valeur de R.

2. Décharge du condensateur :

- Réglages synchronie 6 :

Réglage des paramètres

Entrées Acquis Courbes Fenêtre Sortie

Réglages

Points 1024

Moyenne 1

Courbes

☒ Remplacer

☐ Ajouter

Durée

Échantillon 1.953 ms

Totale 2s

Options

☐ Mode permanent

Déclenchement

Source Entrée n° 0 [EA0]

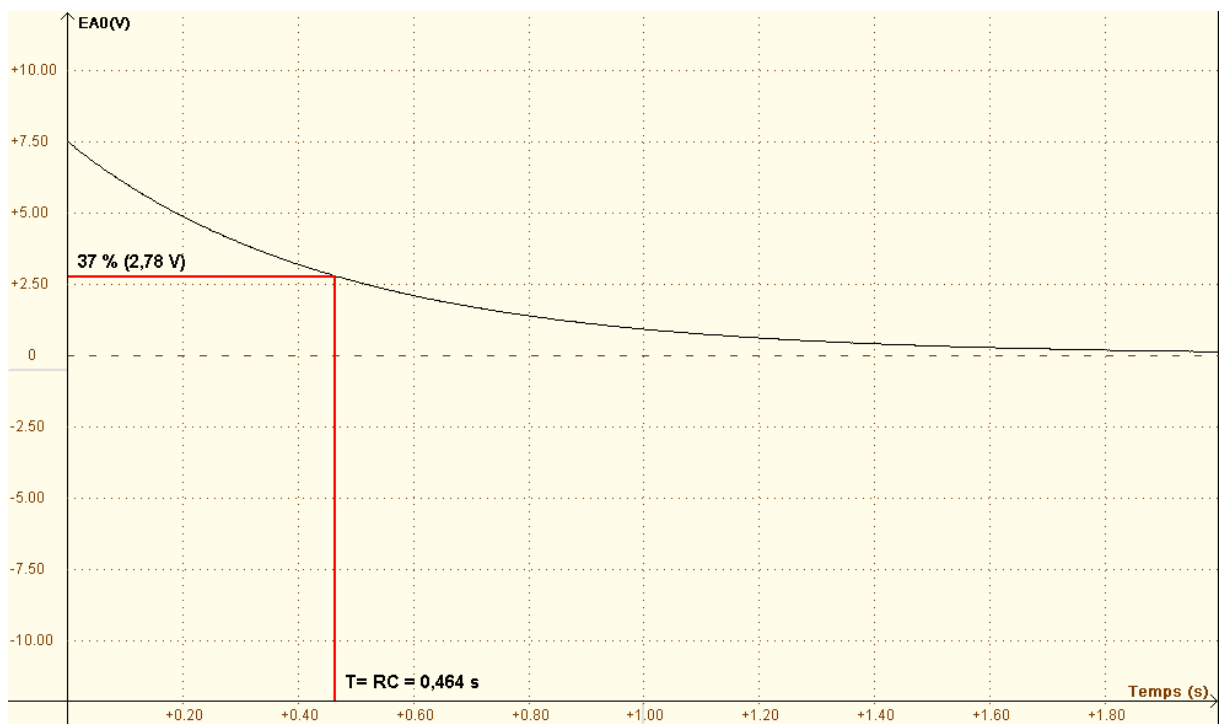
Niveau 7.48 V

Condition Sens descendant

% pré trigger 0

- K1 fermé et K2 ouvert, lancer l'acquisition (F10)

- Ouvrir K1 et fermer aussitôt K2 :



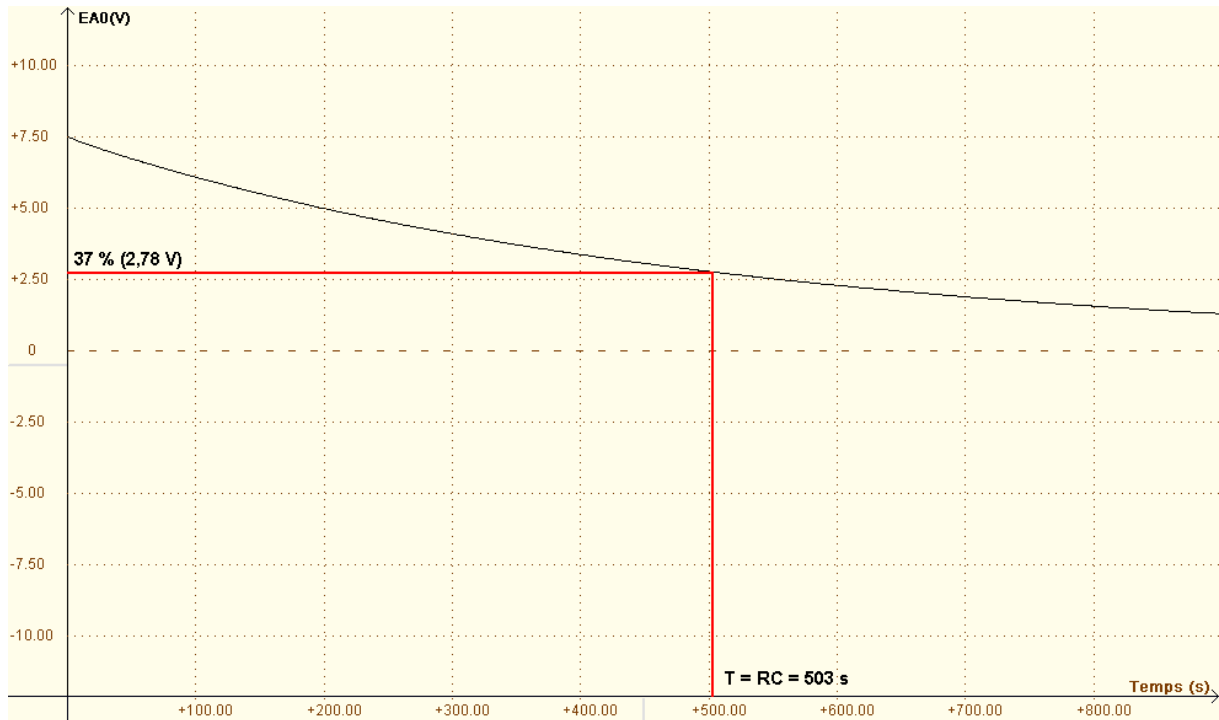
$C = T/R = 464 \mu\text{F}$ (1,3 % d'écart avec la valeur théorique de C)

3. Mesure de la résistance de fuite (Rf) du condensateur :

- Réglages synchronie 6 :

Idem décharge, sauf durée totale d'acquisition de 15 mn.

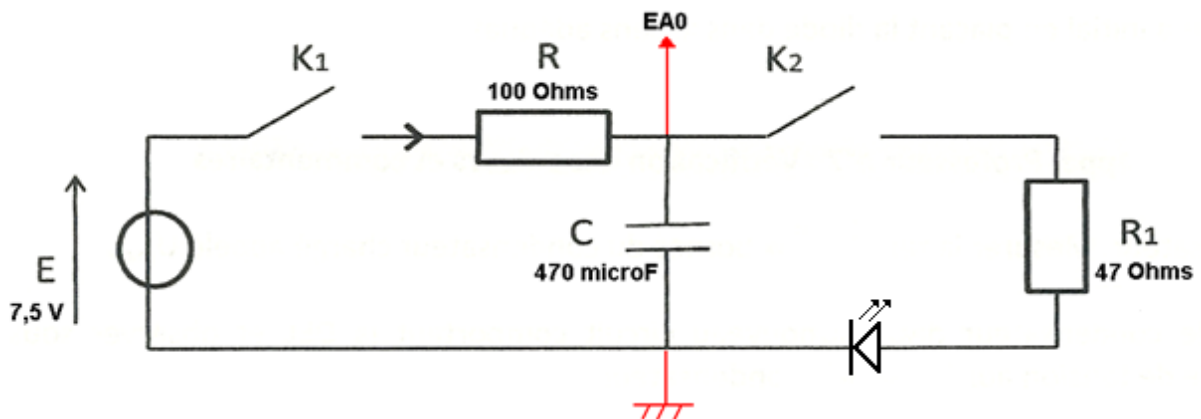
Le condensateur étant chargé, K1 et K2 ouverts, lancer l'acquisition (F10) :



$$R_f = T/C = 1,08 \text{ M}\Omega$$

4. Simulation d'un flash photographique :

On ajoute, en série, une diode électroluminescente (DEL) blanche dans le circuit de décharge du condensateur. Pour simuler un flash, la diode doit éclairer pendant une courte durée. La constante de temps du circuit de décharge doit être petite. R1 doit donc être petit :



- Réglages synchronie 6 :

Réglage des paramètres

Entrées **Acquis** Courbes Fenêtre Sortie

Réglages

Points 1024

Moyenne 1

Courbes

☒ Remplacer

☐ Ajouter

Durée

Échantillon 976.6 µs

Totale 1 s

Options

☐ Mode permanent

Déclenchement

Source Entrée n° 0 [EA0]

Niveau 7.48 V

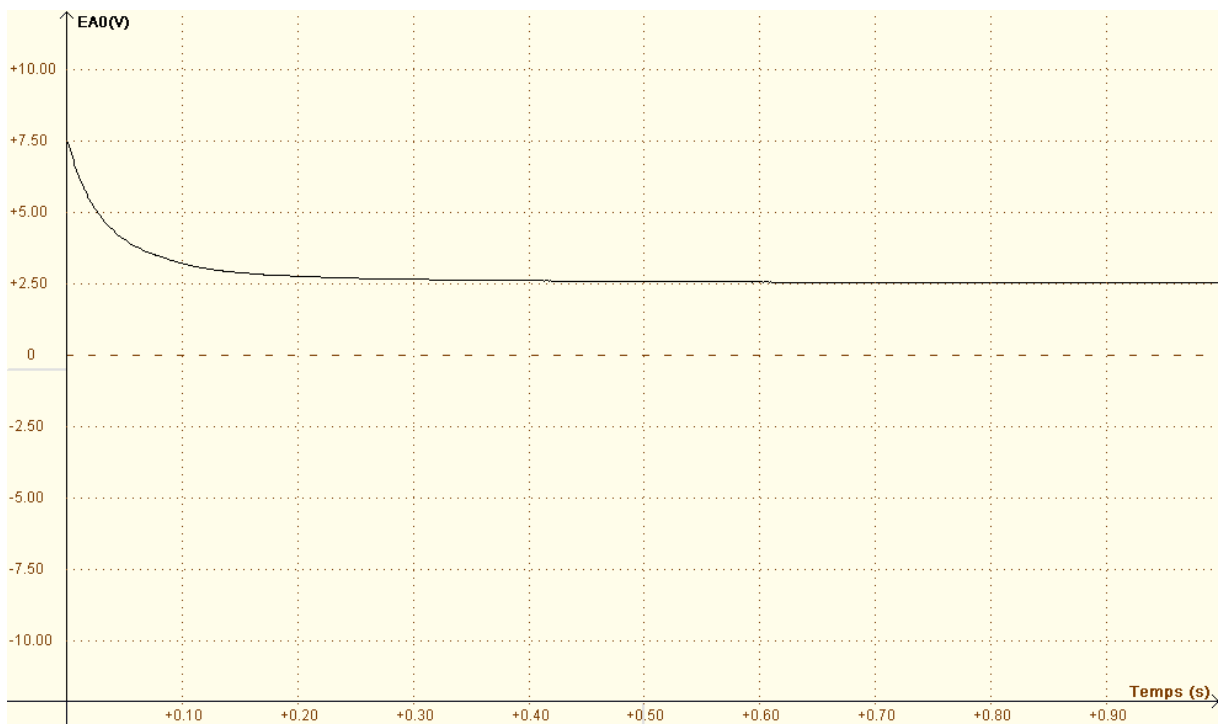
Condition Sens descendant

% pré trigger 0

Ok Annuler Essayer Aide

- K1 fermé et K2 ouvert, lancer l'acquisition (F10)

- Ouvrir K1 et fermer aussitôt K2 :



Le condensateur se décharge jusqu'à atteindre la tension de seuil de la DEL (On néglige la résistance R1). En effet, quand la tension aux bornes de la diode est inférieure à la tension de seuil, l'intensité dans le circuit est nulle.