

CIRCUITS RC

EXERCICE 1.

La figure 1 représente l'évolution de la tension $u_C(t)$ aux bornes du condensateur lors de sa charge.

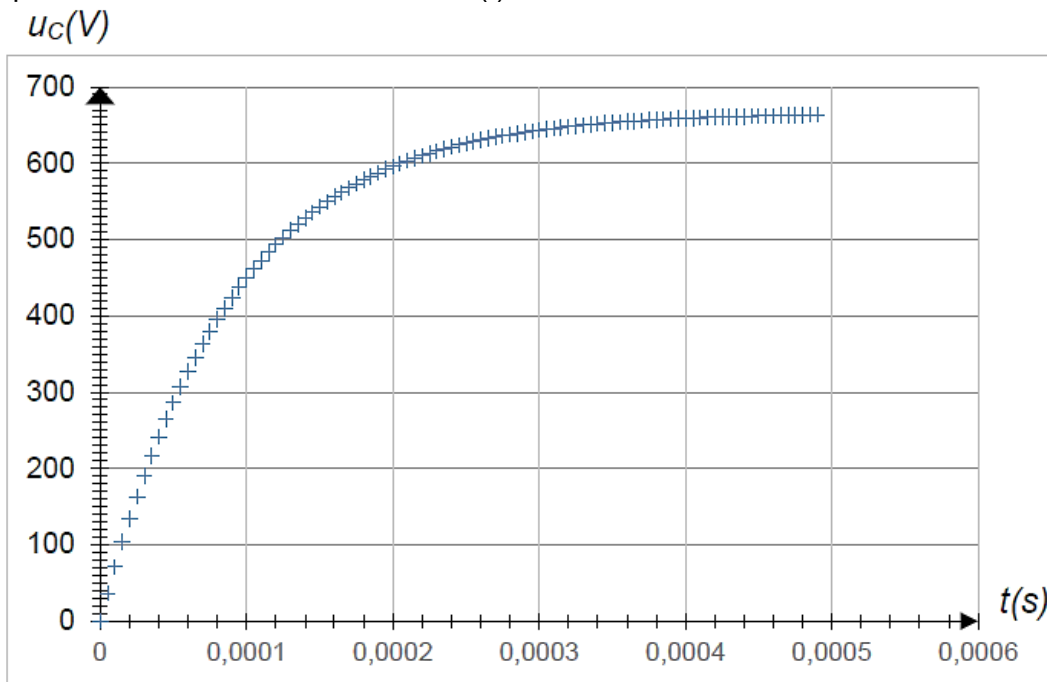


Figure 1. Évolution de la tension $u_C(t)$ aux bornes du condensateur au cours de la charge

1. Déterminer, à l'aide de la figure 1, la valeur du temps caractéristique de charge t en expliquant la démarche.
2. En déduire la valeur de la capacité C du condensateur utilisé.
3. La capacité (en F) d'un condensateur plan : $C = \frac{\epsilon \times S}{d}$ où, S est la surface d'une plaque de valeur égale à $10,0 \times 10^{-4} \text{ m}^2$, ϵ la permittivité diélectrique du milieu en $\text{F} \cdot \text{m}^{-1}$ et d la distance entre les plaques de valeur égale à $1,0 \times 10^{-3} \text{ m}$.
La valeur de la permittivité diélectrique ϵ du milieu est égale à $8,85 \times 10^{-12} \text{ F} \cdot \text{m}^{-1}$.
Retrouver la valeur de la capacité C du condensateur utilisé en la calculant à partir des données précédentes.