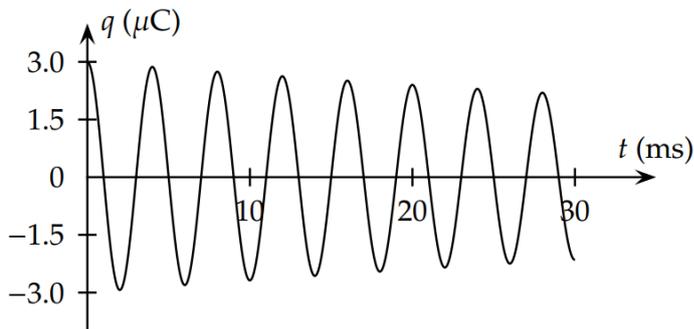


CHAPITRE 2 : ELECTROMAGNETISME

EXERCICE 1

Un oscillateur électrique libre est formé d'un condensateur initialement chargé, de capacité $C=1,0\mu\text{F}$ d'un condensateur ohmique de résistance R et d'une bobine d'inductance $L=0,4\text{H}$ et de résistance négligeable. L'enregistrement de la tension aux bornes du condensateur a permis de tracer la courbe ci-dessous où q désigne la charge de son armature positive.



1. Déterminer la pseudopériode T des oscillations.
2. Etablir l'équation différentielle vérifiée par la charge $q(t)$ à chaque instant dans le cas où R est considérée comme nulle.
3. Exprimer la période des oscillations.
4. Montrer que la fonction suivante : $q(t)=Q_m \cos\left(\frac{2\pi}{T_0} t\right)$ est une solution de l'équation différentielle.
5. Calculer la valeur de la période T_0 .