

Nom :

Note : /20

Prénom :

Contrôle de connaissances 5

## Électrocinétique : premier ordre et harmonique (15')

- /13 1 On suppose le circuit LC série suivant, en régime libre. On suppose le condensateur initialement chargé à la tension  $E$ , et on ferme l'interrupteur à  $t = 0$ . Déterminer l'équation différentielle sous forme canonique de  $u_C$  pour  $t \geq 0$ , donner les conditions initiales et comment les déterminer, et résoudre l'équation différentielle pour trouver  $u_C(t)$  et  $i(t)$ .

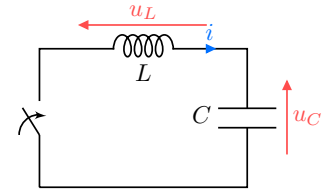


FIG. 5.1

- /7 2 Faire un bilan de puissance pour le circuit LC libre, et montrer que l'énergie totale est conservée à chaque instant. Tracer  $\mathcal{E}_C$ ,  $\mathcal{E}_L$  et  $\mathcal{E}_{\text{tot}}$ .

FIG. 5.2 –

- /+2 3 Explain the PELTIER effect in your own words.