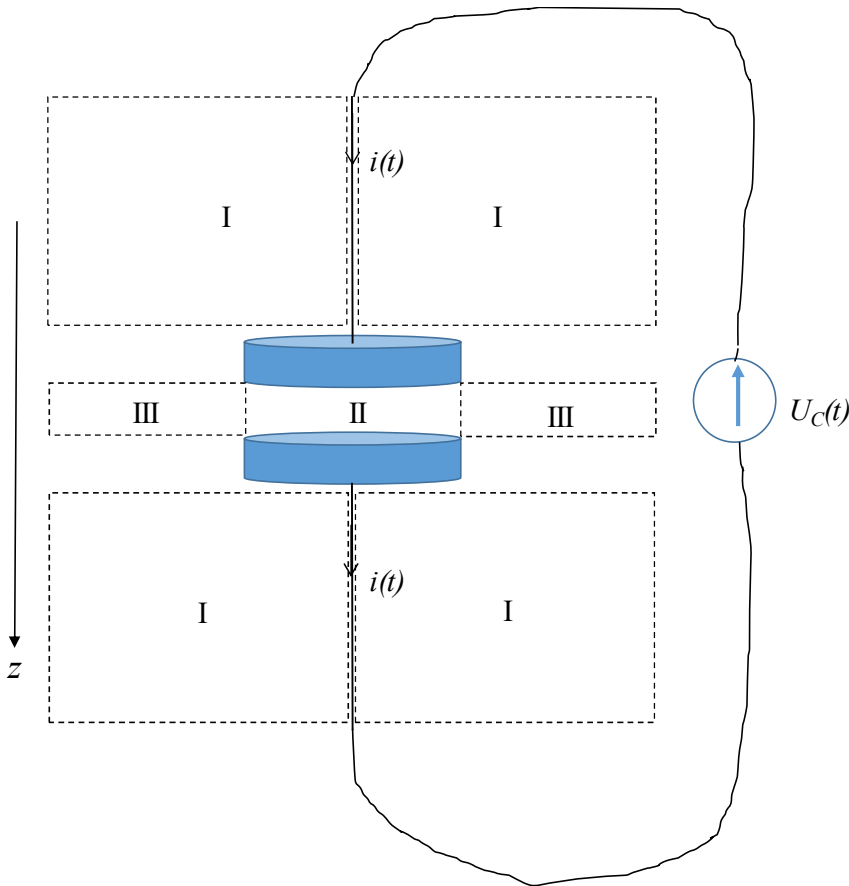


Champ magnétique et condensateur

Un générateur impose une tension sinusoïdale de fréquence f , notée $U_C(t)$, entre les armatures d'un condensateur. On s'intéresse aux zones spatiales I, II et III du schéma ci-dessous, correspondant respectivement au voisinage des fils qui conduisent le courant aux armatures, à l'espace inter-armature, et au voisinage du condensateur. En dehors des armatures, c'est le vide.



Les armatures sont cylindriques, de rayon R .

Donner l'expression du champ magnétique dans la zone I, en fonction de $I(t)$.

Puis calculer le champ magnétique dans les zones II et III, et dans la zone III donner son expression en fonction de $I(t)$.

On fera les hypothèses simplificatrices nécessaires.