

On considère un câble de rayon a et de longueur L . Ce câble est parcouru par un courant d'intensité I . La densité de courant $\vec{j} = j_0 \cdot \vec{e}_z$ est uniforme dans ce câble.

On négligera les effets de bord.

1. Exprimer j_0 en fonction de I et a .
2. En déduire l'expression du champ magnétique en tout point $M(r, \theta, z)$ si $r < a$.
3. Déterminer l'expression du champ magnétique en tout point $M(r, \theta, z)$ si $r \geq a$.