

On considère un fil d'axe Oz rectiligne parcouru par un courant d'intensité I . On se place en un point $M(r, \theta, z)$ avec $r \neq 0$.

1. Justifier que le champ magnétique en M peut s'écrire sous la forme $\vec{B}(M) = B(r) \cdot \vec{e}_\theta$
2. Appliquer le théorème d'Ampère afin d'exprimer le champ magnétique $\vec{B}(M)$ en fonction de r , μ_0 et I .
3. Le champ magnétique Terrestre au niveau de Lorient a une intensité $B_T \approx 50 \mu T$. A quelle distance d d'un fil parcouru par une intensité $I = 500 \text{ mA}$ faut-il se trouver pour qu'il crée un champ d'intensité similaire ?