

1. Dans l'ARQS, $\epsilon_0 \frac{\partial \vec{E}}{\partial t} \ll \vec{j}$ On obtient alors grâce aux équations de Maxwell l'équation souhaitée (type équation de la diffusion)

2. À partir de l'équation obtenue :

$$\frac{\partial^2 B}{\partial x^2} - \mu_0 \cdot \gamma \frac{\partial B}{\partial t} = 0, \text{ soit en fonction de la forme proposée : } \frac{\partial^2 \underline{B}_1(x)}{\partial x^2} - \mu_0 \cdot \gamma (i \cdot \omega) \cdot \underline{B}_1(x) = 0$$

On étudie l'équation caractéristique : $r^2 = i \cdot \mu_0 \cdot \gamma = 0$, soit $r = \pm (i + 1) \sqrt{\frac{\mu_0 \cdot \gamma \cdot \omega}{2}} = \pm \frac{1 + i}{\delta}$ avec $\delta = \sqrt{\frac{2}{\mu_0 \cdot \gamma \cdot \omega}}$

La forme générale de la solution est donc $\underline{B}_1(x) = \underline{A} \cdot e^{(1+i)\frac{x}{\delta}} + \underline{C} \cdot e^{(1+i)\frac{x}{\delta}}$

$$\text{Les C.A.L imposent : } \begin{cases} \underline{A} \cdot e^{(1+i)\frac{e}{2\delta}} + \underline{C} \cdot e^{(1+i)\frac{-e}{2\delta}} = B_0 \\ \underline{A} \cdot e^{(1+i)\frac{-e}{2\delta}} + \underline{C} \cdot e^{(1+i)\frac{e}{2\delta}} = B_0 \end{cases}$$

La résolution permet d'aboutir à $\underline{A} = \frac{B_0}{e^{(1+i)\frac{e}{2\delta}} + e^{(1+i)\frac{-e}{2\delta}}}$. On en déduit alors $\underline{C}$.