Cours 6

Jean-Baptiste Bertrand

24 janvier 2022

Pour passer de $\vec{j} \rightarrow \vec{B}$ on utilise la loi de Biot-Savard

Pour faire le contraire on utilise l'équation locale $\mathbf{\nabla} \times \mathbf{B} = \mu_0 \mathbf{j}$ où sa forme intégrale le théorème d'Ampère

On a aussi les contraintes

$$\mathbf{\nabla} \cdot B = 0$$

et

$$\mathbf{B} = \mathbf{\nabla} \times \mathbf{A}$$

On doit aussi raisoner par linéartité, c'est à dire que le champ causé à un point sera la somme de tout les champs causé en ce point par chaque élément de courrant.

$$\phi = \iint_2 \mathbf{B} \mathrm{d}\mathbf{S} = \iint_2 (\mathbf{B}_1 + \mathbf{B}_2) \cdot \mathrm{d}\mathbf{S} = \phi_{1\rightarrow 2} + \phi_{2\rightarrow 2} = M_{21} I_1 + M_2 2 I_2$$

$$M_{21} = M_{12}$$

1 Induction

On fait plus de l'éléctrostatique Whoooop.

$$\boxed{\mathbf{\nabla} \times \mathbf{E} = -\frac{\mathrm{d}}{\mathrm{d}\mathbf{B}}(t) \quad \text{Loi de Faraday}}$$

$$\oint \mathbf{E} \cdot \mathrm{d}\mathbf{l} = \iint (\mathbf{\nabla} \times \mathbf{E}) \mathrm{d}\mathbf{S} = \frac{\partial}{\partial t} \iint \mathbf{B} \cdot \mathrm{d}\mathbf{S} = -\frac{\partial \phi}{\partial t}$$