

## Interro 4.3 - Magnétostatique

1. Donner la relation entre courant et **vecteur** densité de courant volumique.

$$\dots = \dots$$

Soit un fil parcouru par un courant de 1A et de section  $10^{-6} \text{ m}^2$ , calculer numériquement la densité de courant volumique.

$$\mathbf{j} = \dots$$

Donner la relation entre **vecteur** densité de courant volumique et vitesse des porteurs de charge.

$$\dots = \dots$$

Il y a dans le fil un électron par atome donc  $\rho = 10^{21} \text{ C.m}^{-3}$ , calculer numériquement la vitesse des électrons dans le fil précédent, c'est très lent !

$$\mathbf{v} = \dots$$

2. Soit D une distribution de courant engendrant un champ  $\vec{B}$

Soit  $\Pi$  est un plan de symétrie de D, si  $M \in \Pi$  alors  $\vec{B} \dots$

Soit  $\Pi^*$  est un plan d'anti-symétrie de D, si  $M \in \Pi^*$  alors  $\vec{B} \dots$

Si D est invariant par translation selon  $\vec{e}_z$ , alors  $B(x, y, z) \dots$

Si D est invariant par rotation autour de  $(O, \vec{e}_z)$ , alors  $B(r, \theta, z) \dots$

3. Donner la conservation du flux magnétique.

$$\dots = \dots$$

Si les lignes de champs se resserrent alors ...

4. Donner (sans démonstration) la loi de Van't Hoff.

$$\dots = \dots$$

Soit une réaction exothermique,

si T augmente alors l'équilibre est déplacé dans le sens ...

Soit une réaction endothermique,

si T augmente alors l'équilibre est déplacé dans le sens ...