



*Institut supérieure des sciences
appliquées et de technologie de
Gafsa*

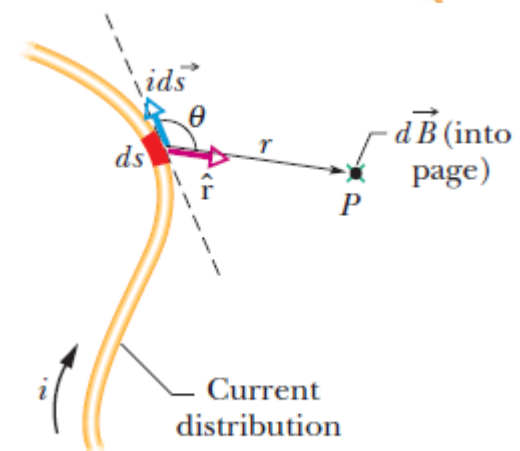
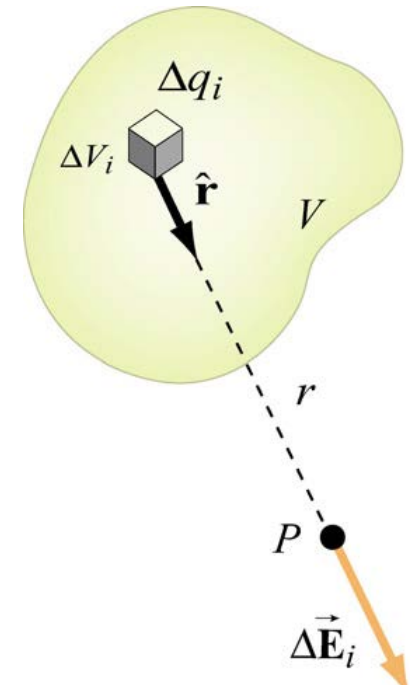
Champ magnétique:

Les Lois

Chapitre IX

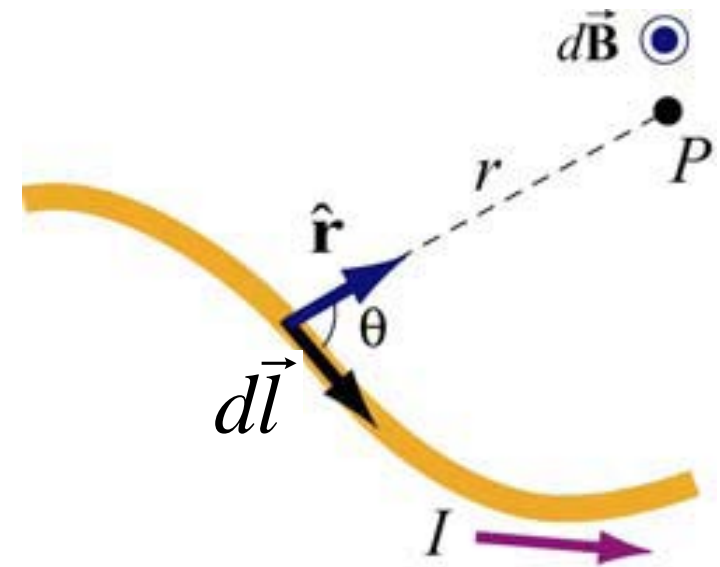
Source du champ magnétique

- On a déjà vu qu'une distribution de charge peut créer un champ électrique en tout point de l'espace.
- De même l'expérience a montré qu'un courant électrique peut induire un champ magnétique en tout point de l'espace.



LA LOI DE BIOT-SAVART

- D'après le chapitre précédent, les courants électriques du au mouvement de charge sont les sources des champs magnétiques.



- L'élément de champ magnétique $d\vec{B}$ crée par l'élément de courant $I d\vec{l}$ est donné par la loi de Biot-Savart

$$d\vec{B} = \frac{\mu_0}{4\pi} \frac{I d\vec{l} \times \hat{r}}{r^2}$$

Ou $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ T.m/A}$ est appelé **perméabilité du vide.**

- Le champ total au point P est obtenu en sommant toutes les contributions, c.à.d. en intégrant sur tout le circuit:

$$\vec{B} = \int_{\text{circuit}} d\vec{B} = \frac{\mu_0 I}{4\pi} \int_{\text{circuit}} \frac{d\vec{l} \times \hat{r}}{r^2}$$

- **Application 9.1:** Une tige est parcourue par un courant I repose sur l'axe des x . Calculer le champ magnétique au point P.

