

## Électrostatique

1. Représenter à la même échelle :
  - le champ électrostatique  $\vec{E}_1(P_2)$  produit par la charge électrostatique  $q_1 > 0$  en  $P_2$  et
  - le champ électrostatique  $\vec{E}_2(P_1)$  produit par la charge électrostatique  $q_2 = -2q_1$  en  $P_1$ .
  
2. Représenter à la même échelle :
  - la force  $\vec{F}_{12}$  exercées par la charge électrostatique  $q_1 > 0$  sur la charge électrostatique  $q_2 = -2q_1$ ,
  - la force  $\vec{F}_{21}$  exercée par  $q_2$  sur  $q_1$ .

## Magnétostatique

3. Représenter à la même échelle :
  - le champ magnétique  $\vec{B}_1(P_2)$  produit par le fil électrique rectiligne traversé par le courant continu  $I_1 > 0$  en  $P_2$  et
  - le champ magnétique  $\vec{B}_2(P_1)$  produit par le fil électrique rectiligne traversé par le courant  $I_2 = +2I_1$  en  $P_1$ .
  
4. Représenter à la même échelle :
  - la force  $\vec{F}_{12}$  exercées par le fil électrique rectiligne traversé par le courant continu  $I_1 > 0$  sur le fil électrique rectiligne traversé courant continu  $I_2 = 2I_1$  et
  - la force  $\vec{F}_{21}$  exercées par le fil électrique rectiligne traversé par le courant continu  $I_2$  sur le fil électrique rectiligne traversé par le courant continu  $I_1$ .

## Théorème d'Ampère

5. Exprimer la circulation du champ magnétique sur le contour  $\mathcal{C}$  en fonction de la perméabilité de l'air  $\mu_0$  et des intensités  $I_1$  et  $I_2$ .

## Loi de Lenz-Faraday

6. Déterminer et justifier le signe de la force électromotrice  $e_2(t)$  dans le circuit  $\mathcal{C}_2$  de résistance  $R_2$  lorsque l'intensité  $i_1(t)$  du courant inducteur augmente.
7. Déterminer et justifier le signe du courant induit  $i_2(t)$  dans le circuit  $\mathcal{C}_2$  de résistance  $R_2$  lorsque l'intensité  $i_1(t)$  du courant inducteur augmente.