

Nom :

**IC n°9**  
Pour mardi 5 décembre

1. Donner sans la démontrer l'expression de la densité volumique des forces électromagnétiques agissant sur un conducteur qui se déplace (ou non) dans un champ électrique et un champ magnétique. Simplification usuelle et cas particulier d'un conducteur filiforme parcouru par une intensité stationnaires  $I$  (force de Laplace).
2. Définir le moment magnétique d'une spire parcourue par un courant constant  $I$ . Donner sans démonstration les expressions de la résultante et du moment résultant des forces de Laplace exercées par un champ magnétique uniforme sur la spire. Comment peut-on qualifier cet ensemble de forces? Quelle est sa propriété?
3. Donner sans démonstration l'expression générale du potentiel chimique  $\mu(B)$  d'un constituant physico-chimique  $B$  en fonction de son activité chimique  $a(B)$ . Donner les expressions des activités pour les différents types de constituants physico-chimiques.
4. Donner sans démonstration les trois relations entre  $\Delta_r G$ ,  $\Delta_r H$  et  $\Delta_r S$  ou, de manière alternative, les trois relations entre  $\Delta_r G^0(T)$ ,  $\Delta_r H^0(T)$  et  $\Delta_r S^0(T)$ .
5. Donner l'expression du quotient réactionnel  $Q_r$  associé à une équation-bilan. Énoncer et démontrer les trois relations liant  $\Delta_r G$ ,  $\Delta_r S$  et  $\Delta_r H$  à  $Q_r$ .