

Note :

20

Nom : ..... Prénom : ..... N° : .....

### I- CHIMIE : TEST D'IDENTIFICATION

- 1- Pour la 1<sup>ère</sup> expérience, on prend une solution de sulfate de cuivre II ( $\text{Cu}^{2+} + \text{SO}_4^{2-}$ ) de couleur bleu. Nous ajoutons à cette solution une solution aqueuse d'hydroxyde de sodium incolore et de formule  $\text{Na}^+ + \text{HO}^-$ .

Observation:.....

Équation bilan: .....

Ions passifs (qui sont spectateurs, ne réagissent pas): .....

Ions incompatibles :.....

EBS : équation bilan de précipitation : .....

- 2- Pour la 2<sup>ème</sup> expérience, on prend une solution de chlorure de fer III ( $\text{Fe}^{3+} + 3\text{Cl}^-$ ) de couleur rouille. Nous ajoutons à cette solution de la soude ( $\text{Na}^+ + \text{HO}^-$ ).

Observation : .....

Équation bilan: .....

Ions passifs: .....

Ions incompatibles: .....

EBS: .....

### II- CHAMP MAGNÉTIQUE :

- 1- Définition (Solénoïde) : C'est une bobine formée de N spires circulaires dont la longueur L est .....  
..... à son rayon R.
- 2- Représenter le montage qui met en évidence l'influence de l'intensité électrique sur le champ magnétique  $\vec{B}$

3- Compléter le Tableau de mesures suivant :

- On fixe le nombre de spires **N=400**, la longueur du solénoïde **L=40cm**.

- On fait varier la valeur de l'Intensité et noter  $|| \vec{B} ||$ .  
Tracer la courbe  $|| \vec{B} || = f(I)$

N= 400 spires							
I (A)	0	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0
$   \vec{B}   $ (mT)							
$\frac{   \vec{B}   }{n.l}$							

4- Interpréter et conclure:

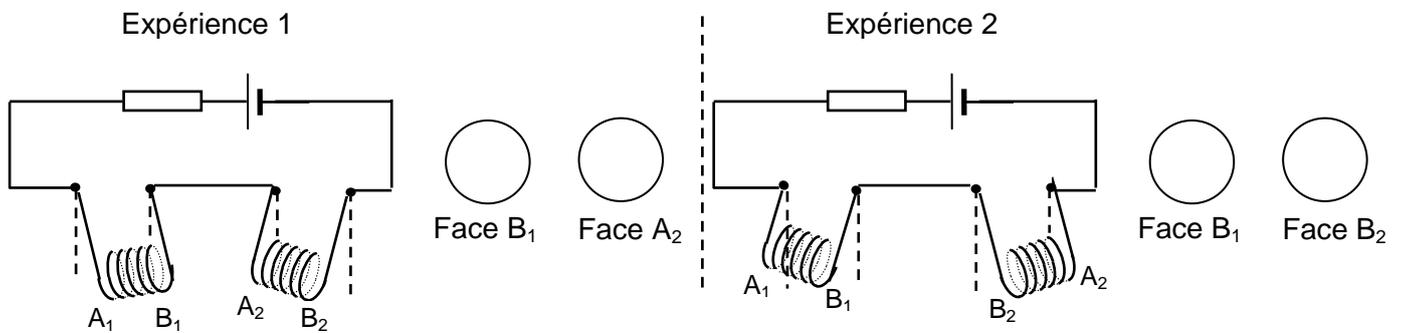
.....

.....

.....

5- Compléter les schémas et les vides & indiquer le sens du courant dans chaque bobine:

Interaction ..... :



Lorsque deux bobines traversées par un courant continu présentent deux faces de natures différentes, elles ..... ; par contre si les deux faces sont de même nature, elles.....

6- Application :

Le fil de la ligne d'alimentation d'un tramway est situé à **6,0 m** au-dessus du sol. Dans ce fil, orienté dans le sens nord-sud, passe un courant d'intensité **I= 150 A** dans la direction nord-sud. Ce courant produit un champ magnétique.

a- Comment sont les lignes de champ autour du fil ?

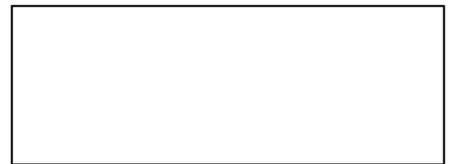
.....

b- Décrire ce champ magnétique au niveau du sol et dans le plan vertical passant par le fil. Faire un schéma :

.....

.....

.....



c- À la distance **r** du fil, la valeur de ce champ magnétique est donné par la relation  $|| \vec{B}_{fil} || = 2 \pi \cdot 10^{-7} I/r$   
Calculer la valeur de  $\vec{B}_{fil}$  et la comparer à celle de la composante horizontale du champ terrestre ( $|| \vec{B}_0 || = 2 \cdot 10^{-5} T$ ) :

d- Schématiser le champ résultant en un point du sol et calculer sa valeur :

