

République Tunisienne Ministère de l'éducation D.R.E de Zaghouan	Devoir De control N°1		Matière : sciences physiques
			Classe : 3 <sup>ème</sup> Technique 2
Lycée Secondaire: Mahmoud El Messaadi Elfahs	Date: 26/10/2017	Durée: 2h	Professeur : Amari Abdelkrim

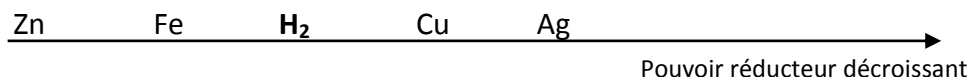
☞ Indication et consignes générales

☞ Le sujet comporte deux exercices de chimie et deux exercices de physique.  
☞ On exige une expression littérale avant chaque réponse doit être justifiée.  
☞ L'usage de la calculatrice est autorisée – L'usage de l'effaceur est interdit.

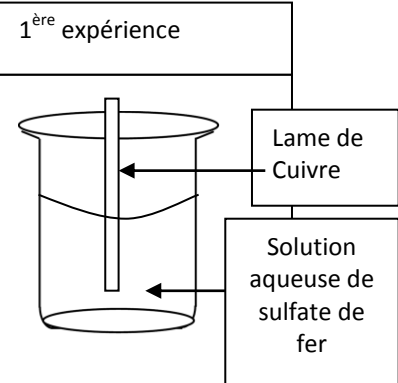
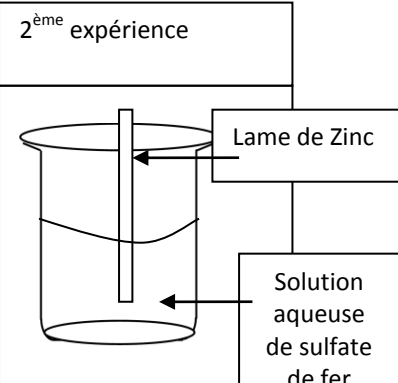
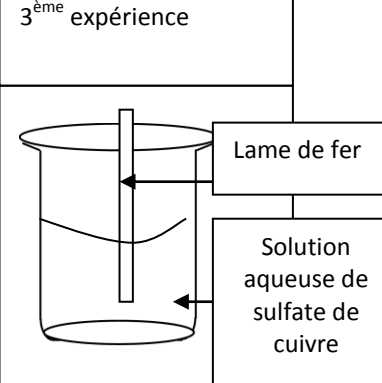
## Chimie (7 points)

### Exercice n°1 : (3.5 points)

On considère la classification par pouvoir réducteur décroissant électrochimique suivante des métaux (cuivre (Cu) ; zinc (Zn) ; argent (Ag) ; fer (Fe)) par rapport au dihydrogène :



1-/ Décrire les phénomènes **observés** dans chacune des expériences suivantes :

1 <sup>ère</sup> expérience	2 <sup>ème</sup> expérience	3 <sup>ème</sup> expérience
		

2-/ Ecrire dans chaque cas, s'il y a lieu, l'équation de la réaction.

3-/ déterminer les couples redox mis en jeu.

4-/ Donner la définition d'un oxydant, réducteur et d'une réaction d'oxydoréduction.

### Exercice n°2 : (3.5 points)

Dans un bécher contenant  $m=0.75\text{g}$  de limaille de fer (Fe), on verse  $50\text{cm}^3$  de solution aqueuse d'une solution d'acide chlorhydrique (HCl) de  $\text{pH}=1.5$ .

1-/ Ecrire l'équation de la réaction qui a lieu.

2-/ Quels sont les couples redox mis en jeu ?

3-/ Au cours de la réaction, la poudre de fer a-t-elle réagi totalement ? Si non, quelle est la masse du fer restant ?

4-/ Déterminer le volume de gaz obtenu.

On donne : Dans les conditions de l'expérience, le volume molaire du gaz  $V_m=24 \text{ L.mol}^{-1}$

$M(\text{Fe})=56 \text{ g.mol}^{-1}$

## Physique (13 points)

### Exercice n°1 (7 point)

I] Mettre «Vrais» ou «Faux» devant chaque phrase :

1-/ La force électrique et le champ électrique ont toujours la même direction.

2-/ le nom des faces d'une bobine ne dépend pas du sens du courant qui la traverse.

Capacités	Barème
A2	1.5
A2	0.75
A2	0.5
A1	0.75
A2	1
A1	1
A2	1
A2	0.5
A1	1
A1	1

II] interaction électrique :

On place respectivement en deux points A et B distants de 16 Cm deux boules pratiquement ponctuelles, portant respectivement une charge électrique  $q_A=3.10^{-7}C$  et  $q_B= -3.10^{-7}C$ .

II]-1/ Enoncé la loi de coulomb.

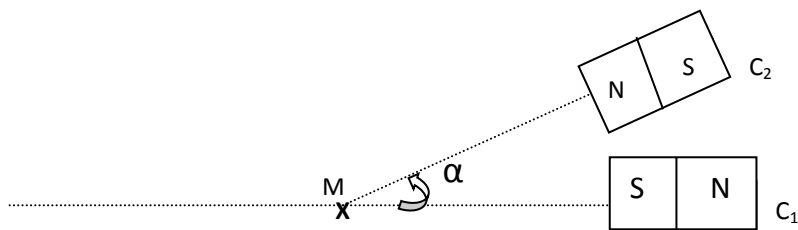
II]2- a-/Déterminer les caractéristiques (direction , sens et valeur)du champ électrique crée par ces charges électriques au point o milieu de [AB], puis donner un schéma des champs électriques.

II]2-b-/Déterminer les caractéristiques du champ électrique crée par ces charges au point M situé à 1.2 Cm de A sur la médiatrice de [AB] ,puis donner un schéma des champs électriques.

On donne :  $k= 9.10^9(NC^{-2}m^2)$  (S.I)

**Exercice n°2(6point)** (interaction magnétique)

Deux aimants droits identiques sont placés comme l'indique la figure



1-/ Représenter au point M le vecteur champ magnétique  $\vec{B}$  créés par les aimants  $c_1$  et  $c_2$  en M. Les vecteurs  $\vec{B}_1$  et  $\vec{B}_2$  ont même intensité  $|| \vec{B}_0 ||$

2-a-/ Exprimer en fonction de  $|| \vec{B}_0 ||$  et l'angle  $\alpha$  des deux axes des deux aimants l'intensité de B

2-b-/ Pour quelle valeur de  $\alpha$  a-t-on  $|| \vec{B} || = || \vec{B}_0 ||$  ?

3/ Si on prend un aimant et on place sur lui une plaque de verre ensuite on saupoudrant de la limaille de fer .

a-/qu'est ce qu'on observe ? et expliquer ce phénomène ?

b-/ Que représentent les courbes observées et qu'appelle t-on ?

c-/ Donner un schéma qui explique ce qu'on observe ?

A1	1.5
B2	1.5
B2	2
A2	1.5
A2	1
A2	1
C1	1.5
C2	0.5
A2	0.5