

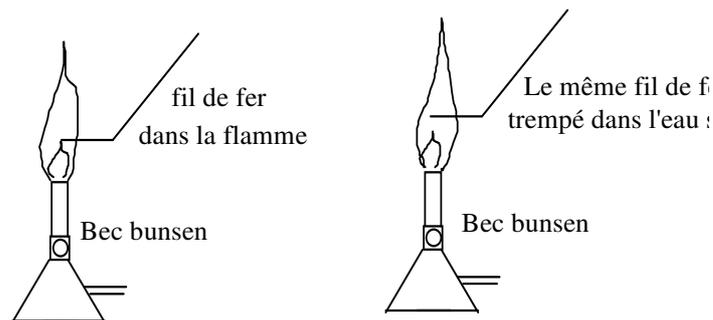
Ions et pH

A savoir pour l'évaluation :

1. savoir identifier une solution acide, neutre ou basique
2. connaître la notion de pH et l'échelle des pH
3. savoir mettre en évidence quelques ions

I_ Tests à la flamme

On introduit une cuillère dans la flamme d'un brûleur. La flamme reste bleue .



On l'expérience mais en ayant la cuillère dans de l'eau salée. La.....

.....

Remarque : Si on fait la même expérience que précédemment mais avec une solution contenant de ions K^+ , la flamme prend une teinte violette.

I_ Tests par précipitation

1°) Ions métalliques : Fe^{2+} , Fe^{3+} et Cu^{2+}

Activité expérimentale :

Étape 1 : Réactif à utiliser pour identifier les ions métalliques

Nom du réactif	Nom et formule de l'ion positif	Nom et formule de l'ion négatif	Formule de la solution
Soude ou hydroxyde de sodium			

Attention la soude est un produit corrosif : elle attaque et ronge différents matériaux, notamment la peau.

A manipuler avec beaucoup de précaution

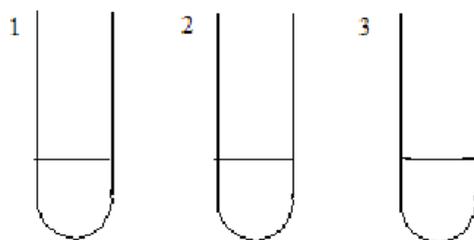


Étape 2 :

1°) vous disposez de trois tubes à essai dans un râtelier.

Verser :

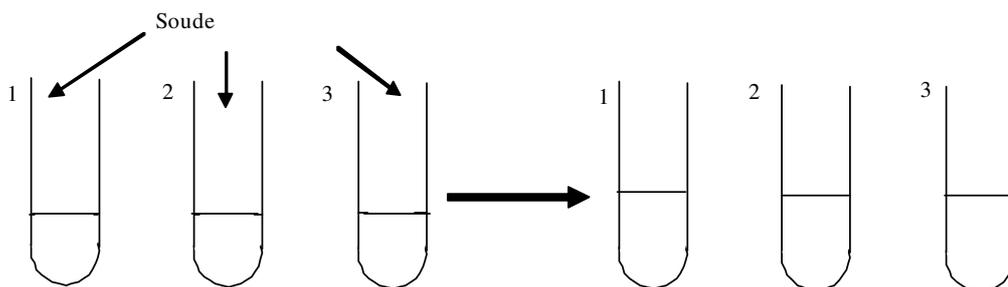
- _ environ 1 cm de la solution 1 dans le tube 1 ;
- _ environ 1 cm de la solution 2 dans le tube 2 ;
- _ et environ 1 cm de la solution 3 dans le tube 3 .



Légende : solution n° 1 = solution de.....
solution n° 2 = solution de
solution n° 3 = solution de

2°) Dans les 3 tubes, mettre 4 à 5 (max) gouttes de soude

(en faisant très attention: danger et sans en verser à coter)



3°) Qu'observe-t-on ?

.....
.....

4°) Compléter le tableau suivant

Ion mis en évidence	Ion qui met en évidence	Nom du produit formé	Couleur	Formule chimique
Fe^{2+}				
Fe^{3+}				
Cu^{2+}				

Etape 3; conclusion

.....
.....

Remarque : Pour précipiter un anion, il faut obligatoirement un cation. Et inversement. On utilise souvent l'abréviation p.p pour définir un précipité

2°) Mise en évidence des ions chlorure Cl^-

On verse quelques gouttes de dans une solution de de (eau salée) . Il apparaît un qui met en évidence les Ce précipité

.....

.....

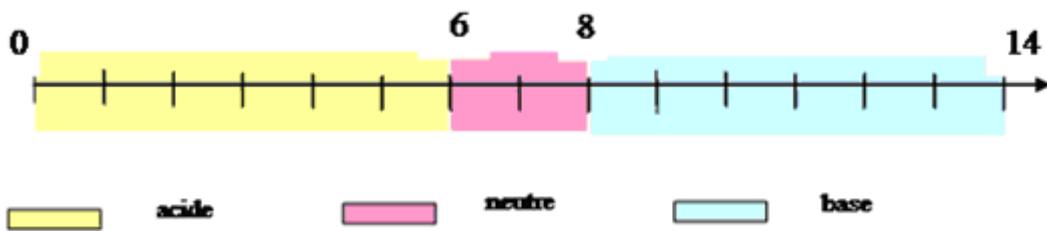
II _ Le pH des solutions

1°) notion de pH

Le pH d'une solution détermine sa nature acide, neutre ou basique. On classe les solutions aqueuses en trois catégories.

- _ une solution est si son pH est comprise
- _ une solution est si son pH est compris
- _ une solution est si son pH est compris

On représente souvent le pH sur un axe de 0 à 14



Exercice : Placez sur l'axe des pH les numéros des différents produits

produits	Acide gastrique	Jus de citron	Vinaigre	Lait	sang	Eau volvic	Eau de mer	Savon	eau de javel	soude
pH	2	2,3	3	6,6	7,3	7	8,2	10	12,5	14
Numéro	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

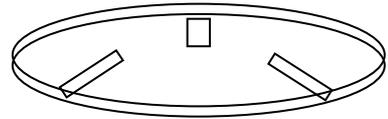
La nature acide, neutre ou basique d'une solution est due à la présence d'ions et d'ions Ainsi

- # une solutioncontient d'ions que d'ions
- # une solutioncontient d'ions que d'ions
- # une solutioncontient d'ions que d'ions

2°) Mesure du pH

Trois rubans de papier-pH sont disposés sans trois soucoupes. On laisse tomber respectivement sur les rubans quelques gouttes de différentes solutions.

- _ ruban 1: quelques gouttes d'eau du robinet
- _ ruban 2 : quelques gouttes de vinaigre
- _ ruban 3 : quelques traces d'effaceur



On observe que les rubans changent de couleur .

En comparant, la teinte du ruban aux différentes couleurs indiquées sur la boîte pour chaque nombre, on trouve la valeur du pH :

ruban	1	2	3
Couleur prise			
Valeur approchée du pH			

.....

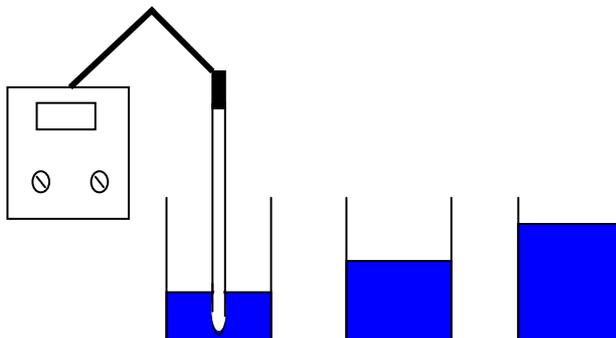
.....

3°) Effet de la dilution sur le pH

Solution 1 : 10 mL de vinaigre avec mL d'eau

Solution 2 : 10 mL de vinaigre avec mL d'eau

Solution 3 : 10 mL de vinaigre avec mL d'eau



solution	1	2	3
pH mesuré			

On constate que la pH augmente si la quantité d'eau dans le mélange augmente.

.....

.....

.....