








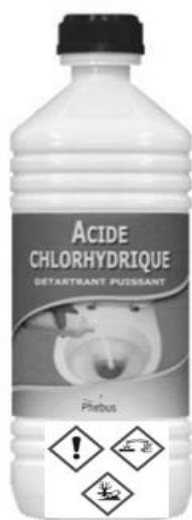


# ACTIVITÉ 1 : TESTS D'IDENTIFICATION DE QUELQUES IONS

## Rappel sur les dangers des solutions chimiques

Pictogramme									
Signification									



### Acide chlorhydrique ( $H^+ + Cl^-$ )

Toxicité gigantesque  
Provoque des brûlures  
Irritant pour les voies respiratoires

⇒ En cas d'inhalation des vapeurs :

Irritations potentiellement mortelles.

⇒ En cas de contact avec la peau :

Brûlures graves, très graves blessures

⇒ En cas de contact avec les yeux

Brûlures, danger de perte de la vue

⇒ En cas d'ingestion :

Lésions très graves de la bouche, de l'estomac, de l'œsophage, des intestins. Perforation. Potentiellement mortelles.



### Soude ou hydroxyde de sodium ( $Na^+ + HO^-$ )

Toxicité gigantesque  
Provoque des brûlures

⇒ En cas de contact avec la peau :

Brûlures graves, très graves blessures. (la peau se transforme en savon)

⇒ En cas de contact avec les yeux

Brûlures, danger de perte de la vue

⇒ En cas d'ingestion :

Irritations des muqueuses de la bouche, de la gorge, de l'œsophage, des intestins, de l'estomac. Perforation potentiellement mortelle.

## I/ Identification de l'ion hydrogène

Toutes les solutions aqueuses contiennent des molécules d'eau, des ions hydrogène  $H^+$  et des ions hydroxydes  $HO^-$

**Définition :** Le pH est un nombre compris entre 0 et 14 lié à la présence d'ions  $H^+$ . Il indique si une solution est acide, neutre ou basique.

- Si le  $pH < 7$ , on dit que la solution est **acide**, elle contient plus d'ions  $H^+$  que d'ions  $HO^-$
- Si  $pH = 7$ , on dit que la solution est **neutre**, elle contient autant d'ions  $H^+$  que d'ions  $HO^-$
- Si  $pH > 7$ , on dit que la solution est **basique**, elle contient plus d'ions  $HO^-$  que d'ions  $H^+$

Plus le pH est faible plus la solution est acide, et plus le pH est fort plus la solution est basique.

**Pour identifier les ions hydrogènes,  $H^+$ , on utilise donc la mesure de pH, si le pH est inférieur à 7, la solution est acide et elle contient beaucoup d'ions  $H^+$**

Mesure du pH d'une solution d'acide chlorhydrique :

Mesure du pH d'une solution de soude :



## II/ Identification des ions métalliques

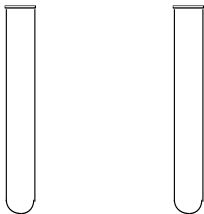
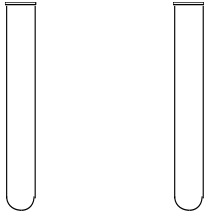
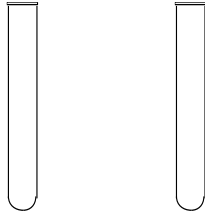
Pour identifier les ions métalliques,  $Cu^{2+}$ ,  $Fe^{2+}$  et  $Fe^{3+}$  on utilise **le test à la soude**.

Il consiste à ajouter quelques gouttes de soude à une solution contenant des ions, il se formera alors un précipité dont la couleur sera caractéristique de l'ion présent dans la solution.

- **Mode opératoire :**

Verser environ 2mL de chacune des solutions suivantes dans des tubes à essais, et effectuez le test à la soude pour chacune de ces solutions.

Compléter le tableau suivant :

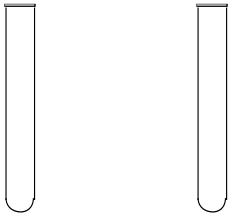
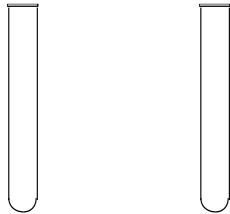
Nom de la solution contenant des ions métalliques	Sulfate de cuivre	Sulfate de fer II	Chlorure de fer III
Formule de la solution			
Ion testé			
Formule du réactif : la soude			
Schéma légendé de l'expérience			
Observation	Il se forme un précipité ....		

### III/ Identification de l'ion chlorure

**Pour identifier les ions chlorures,  $\text{Cl}^-$ , on utilise le nitrate d'argent.**

- Mode opératoire :**

Prendre 2 tubes à essais, y verser de l'acide chlorhydrique et du chlorure de sodium. Ajouter du nitrate d'argent. Compléter le tableau suivant :

Nom de la solution contenant des ions chlorures	Acide Chlorhydrique	Chlorure de sodium
Formule de la solution		
Ion testé		
Formule du réactif : le nitrate d'argent		
Schéma légendé de l'expérience		
Observation		

