

## L'ELEMENT CUIVRE

**I> Quelques réactions chimiques***1> Identification des ions cuivre (II)*

Verser dans un tube à essai quelques millilitres de solution de sulfate de cuivre (II). Ajouter un peu de soude goutte à goutte. Garder le contenu du tube à essai pour la question 4.

*Observer. Décrire. Faire le schéma de l'expérience. Que deviennent les ions cuivre (II) ?*

*2> Action de l'acide nitrique sur le cuivre (fait par le professeur)*

On trempe sous la hotte un morceau de cuivre métallique (tournure de cuivre) dans l'acide nitrique.

*Observer. Décrire. Faire le schéma de l'expérience. Que devient le cuivre métallique ?*

*3> Action du fer sur le sulfate de cuivre (II)*

Introduire de la paille de fer dans un tube à essai. Verser de la solution de sulfate de cuivre (II) en recouvrant le solide. Attendre en réalisant l'expérience 4.

Récupérer dans un autre tube la solution devenue incolore et verser quelques gouttes de soude.

*Observer. Décrire. Faire le schéma des expériences. Que deviennent les ions cuivre (II) ?*

*4> Chauffage du précipité d'hydroxyde de cuivre (II)*

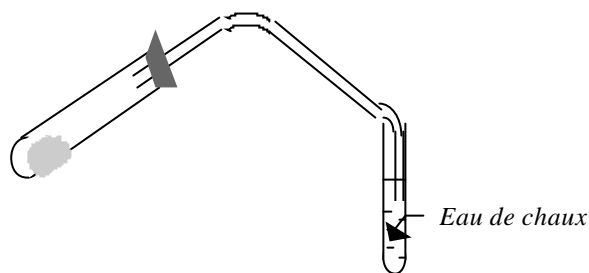
Chauffer au bec électrique la solution contenant le précipité obtenu précédemment en 1.

Observer. Décrire. Faire le schéma de l'expérience. Que devient le précipité d'hydroxyde de cuivre ?

**ATTENTION : portez des lunettes ; ne pas chauffer en direction des camarades mais vers le mur ou les fenêtres du laboratoire.**

## 5&gt; Action du carbone sur l'oxyde de cuivre (II)

Introduire quelques du mélange d'oxyde de cuivre (II) et de carbone en poudre dans un tube à essai.  
 Adapter un tube à dégagement au tube à essai.  
 Verser de l'eau de chaux dans une coupelle.  
 Chauffer fortement le tube au bec électrique  
**en respectant les consignes de sécurité vues au 4.**



Plonger le tube à dégagement dans l'eau de chaux dès que le mélange devient incandescent.

Dans un deuxième temps, arrêter le chauffage, retirer le tube à dégagement et laisser refroidir le tube à essai (danger : très chaud !).  
 Une fois le tube refroidi, verser son contenu dans une soucoupe.

*Observer l'eau de chaux ? Décrire. Quel est le gaz dégagé ?*  
*Observer dans la soucoupe. Décrire. Faire le schéma de l'expérience. Que devient l'oxyde de cuivre ?*

## 6&gt; Action du dioxygène de l'air sur le cuivre métallique

A l'aide d'une pince métallique, poser un morceau de tournure de cuivre sur le bec électrique.

*Observer. Décrire. Faire le schéma de l'expérience. Que devient le cuivre métallique ?*

II> Exploitation

Recopier le schéma ci-contre. Le compléter en indiquant les différents états du cuivre vus au cours des différentes expériences (le cuivre métallique Cu, l'ion cuivre (II)  $\text{Cu}^{2+}$ , l'hydroxyde de cuivre (II)  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ , l'oxyde de cuivre  $\text{CuO}$ ), ainsi que le chiffre désignant l'expérience qui permet de passer de l'un à l'autre.

Au cours de ces expériences, le cuivre at-il disparu ? A-t-il seulement changé de forme ? Justifier.

