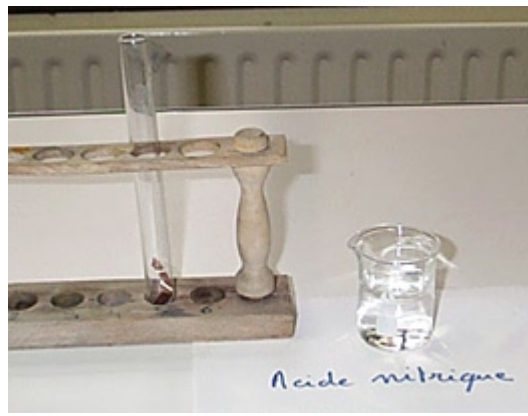


# Conservation des éléments chimiques

## 1. Action de l'acide nitrique sur le cuivre



L'expérience sera de préférence réalisée par le professeur pour des raisons de sécurité.

On place un morceau de tournure de cuivre d'environ 1cm dans un tube à essai.

Sous la hotte, munis de gants et de lunettes, on ajoute avec précaution environ 1mL de la solution d'acide nitrique.



Observations :

-Le métal cuivre disparaît: il réagit avec l'acide nitrique.

-La solution se colore en bleu: il se forme de ions cuivre (II).

-Un gaz roux apparaît au dessus de la surface du liquide: il s'agit de dioxyde d'azote.

(on montre que le gaz formé est du monoxyde d'azote incolore qui au contact du dioxygène de l'air se transforme en dioxyde d'azote)

## 2. Action du fer sur une solution contenant des ions $\text{Cu}^{2+}$ :

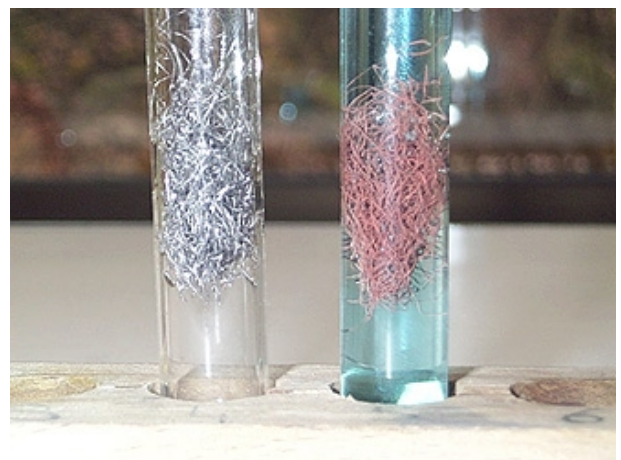
-Dans un tube à essai, on introduit un tampon de laine de fer.

-On ajoute quelques millilitres de solution contenant des ions  $\text{Cu}^{2+}$ .

Observations:

-Un dépôt de cuivre se forme sur le tampon de laine de fer.

La solution contenant les ions  $\text{Cu}^{2+}$  (bleue) se décolore: *les ions cuivre (II) disparaissent.*



### 3. Obtention de l'hydroxyde de cuivre (II)

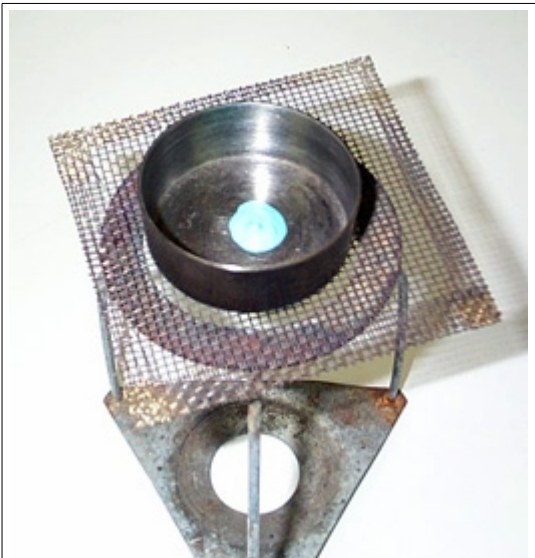


-Dans un bécher, on verse environ 50mL de la solution de sulfate de cuivre.

-On ajoute quelques millilitres de la solution aqueuse d'hydroxyde de sodium.

-On filtre et on recueille le précipité d'hydroxyde de cuivre obtenu dans une coupelle propre.

### 4. Chauffage de l'hydroxyde de cuivre (II)



-Muni de lunettes, on chauffe le précipité d'hydroxyde de cuivre (II).

Observations

- Le précipité d'hydroxyde de cuivre noircit. Il se forme de l'oxyde de cuivre ( $\text{CuO}$ ).

### 5. Action du carbone sur l'oxyde de cuivre

-On mélange intimement une spatule de poudre de carbone et une spatule de poudre d'oxyde de cuivre (II) obtenu précédemment sur une feuille de papier.

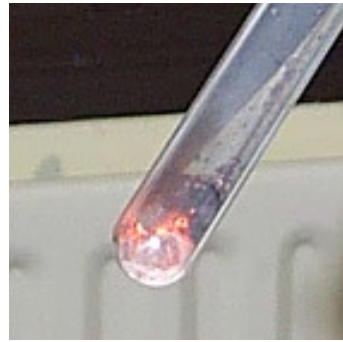
-On place le mélange dans un tube à essai.

On chauffe



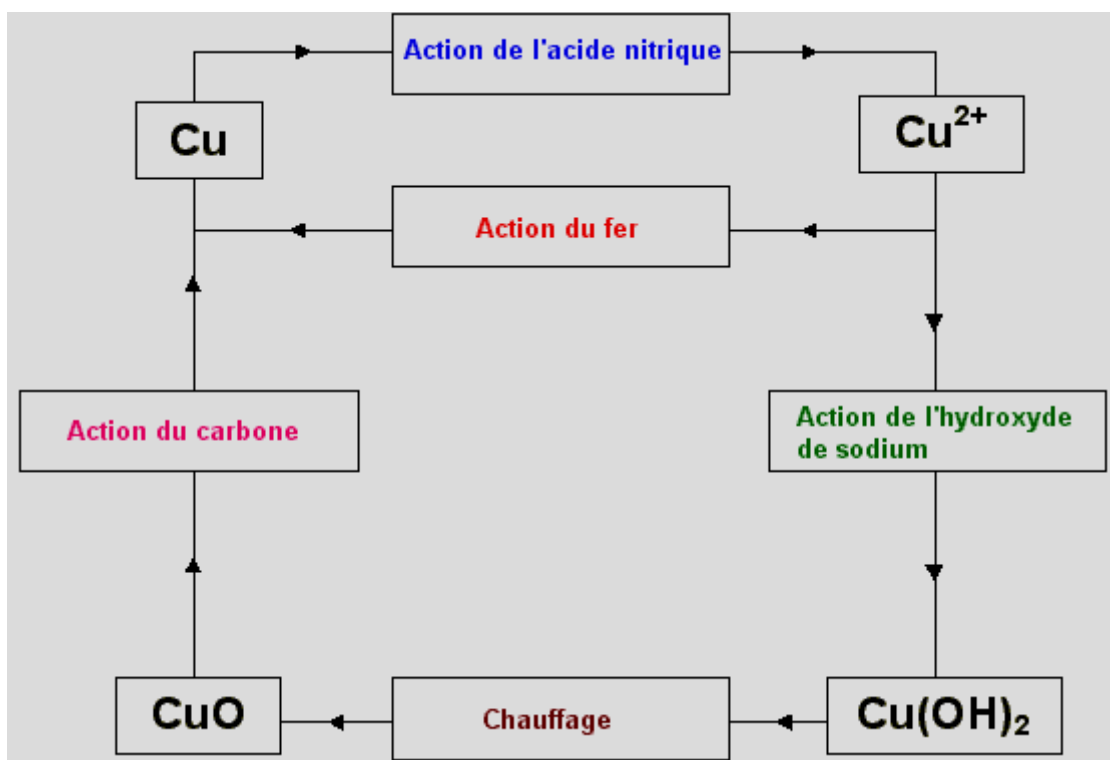
Observations :

-Le mélange devient incandescent.  
Il se forme un dépôt de cuivre sur les parois du tube.



## 6. Exploitation des réactions réalisées

### Justification du titre du TP



L'élément cuivre représente **ce qui est commun**

- Au métal cuivre.
- A l'ion cuivre (II).
- A l'hydroxyde de cuivre (II).
- A l'oxyde de cuivre.

**Malgré la diversité des apparences de tous ces composés, au cours de ces différentes transformations chimiques, l'élément cuivre s'est conservé.**