

**TP de chimie n°5 : Le cuivre dans tous ses états**

Objectif du TP :

- Réaliser 5 expériences mettant en jeu l'élément cuivre
- Mettre en évidence sa conservation lors de sa transformation chimique.

**Produits**

- Clous en fer
- Solution d'acide chlorhydrique ( $1 \text{ mol.L}^{-1}$ )
- Soude ( $1 \text{ mol.L}^{-1}$ )
- Solution de sulfate de cuivre ( $1 \text{ mol.L}^{-1}$ )
- Copeaux de cuivre
- Acide nitrique concentré (sous la hotte)

**Matériel**

- tubes à essais + support + bouchons

- pince en bois + allumettes

- 1 Erlenmeyer + 1 bouchon (sous la hotte)

**Protocole expérimental****Expérience 1 : (Celle-ci est réalisée sous la hotte par le professeur.)**

- Décrire le métal cuivre (état physique, couleur)

-----

Introduire avec précaution 1mL d'acide nitrique dans un tube à essai. Ajouter un petit copeau de cuivre.

Noter vos observations après réaction

-----

-----

**Expérience 2 :**

Introduire 3 mL de la solution bleue obtenue dans un tube à essai et ajouter avec précaution en quelques gouttes de soude (formule NaOH). Agiter doucement après avoir bouché le tube.

Noter vos observations après réaction

---

---

**Expérience 3 : (*Attention risque de projections violentes*)**

Après avoir ôté le bouchon, chauffer à l'aide d'un bec Bunsen ou d'un bec électrique, le tube à essai précédent jusqu'à disparition de la couleur bleue, **en respectant scrupuleusement les conditions de sécurité (risques important de projection)**. Laisser décanter et vider l'excès de solution incolore dans un bécher "Poubelle."

**Remarque importante : Ne jamais porter de gants pendant le chauffage au bec bensen.**

Noter vos observations après réaction

---

---

**Expérience 4:**

Ajouter 2 mL d'acide chlorhydrique. Agiter doucement.

Noter vos observations après réaction

---

---

**Expérience 5**

Introduire un clou en fer dans un nouveau tube à essai et ajouter 2 mL de la solution obtenue à l'expérience n°4.

Noter vos observations après réaction

---

---

**Bilan**

Récapituler ci-dessous, les couleurs et l'aspect des composés obtenus successivement au cours des expériences :

Eclat rouge métal					
-------------------	--	--	--	--	--

En vous aidant de vos connaissances et des informations à votre disposition, pouvez-vous identifier dans ces composés ; la présence de l'élément cuivre. Nommer les composés obtenus.

Cuivre (s) Cu					
------------------	--	--	--	--	--

Données :

Aspects du cuivre	Formule
L'oxyde de cuivre est une poudre noire	$\text{CuO}$
L'hydroxyde de cuivre est un précipité bleu	$\text{Cu}(\text{OH})_2$
L'ion cuivre colore une solution en bleu	$\text{Cu}^{2+}$

**Conclusion**

Lors de la transformation chimique, l'élément chimique est \_\_\_\_\_

Cuivre (solide)