

Chimie P2/CH1/TP n°6	Partie	Chapitre
	Constitution de la matière	Modèle de l'atome

Le cuivre dans tous ses états !!

Objectifs :

- ➔ Savoir que les éléments chimiques se conservent au cours de transformations chimiques
- ➔ Conduire une série d'expériences dans le respect des règles de sécurité
- ➔ Observer et interpréter des expériences de chimie

Le but de ce TP est de suivre l'évolution d'un élément chimique (le cuivre) au cours de différentes transformations chimiques.

Aide à l'identification des produits :

- ➔ Les ions cuivre II, Cu^{2+} , sont bleus en solution
- ➔ L'hydroxyde de cuivre II, $\text{Cu}(\text{OH})_2$, est un solide bleu pâle
- ➔ L'espèce chimique $\{\text{Cu}(\text{NH}_3)_4\}^{2+}$ à une coloration « bleue céleste »
- ➔ Le cuivre Cu est un solide rouge orangé

I. Expérience Préliminaire

Pour des raisons de sécurité, l'expérience suivante sera réalisée par le professeur sous la hotte.

Transformation n°1 : dans un tube à essai, on introduit un petit morceau de cuivre puis environ 1 mL d'acide nitrique. On observe la transformation chimique qui se produit.

1- Qu'observe-t-on ?

.....

2- Que peut-on en déduire ?

.....

II. Manipulations autour de l'élément Cuivre.

Les manipulations suivantes sont réalisées avec des lunettes de protection et une paire de gants.

Transformation n°2 : Verser environ 2mL de sulfate de cuivre dans deux tubes à essais. Le tube n°2 constitue un témoin pour une comparaison ultérieure. Ajouter dans le tube n°1 quelques gouttes de solution de soude (jusqu'à observer une modification importante).

1- Qu'observe-t-on ?

.....

2- Que peut-on en déduire ?

.....

Transformation n°3 : Ajouter goutte à goutte une solution d'ammoniac au tube n°1. Agiter régulièrement. Arrêter lorsque le contenu du tube est homogène.

3- Qu'observe-t-on ?

.....

4- Que peut-on en déduire ?

.....

Chimie P2/CH1/TP n°6	Partie	Chapitre
	Constitution de la matière	Modèle de l'atome

Transformation n°4 : Ajouter, toujours dans le tube n°1, de l'acide chlorhydrique jusqu'à disparition de la couleur bleue intense. Ajouter également de l'eau au tube n°2 de façon à ce que les tubes n°1 et n°2 contiennent la même quantité de liquide.

5- Qu'observe-t-on ?

.....
.....
.....

6- Que peut-on en déduire ?

.....
.....
.....

III. Retour au Cuivre métallique

Transformation n°5 : Dans un tube à essais introduire un peu de limaille de fer à l'aide d'une spatule, puis ajouter un peu de sulfate de cuivre de manière à recouvrir la limaille de fer. Agiter.

1- Qu'observe-t-on ?

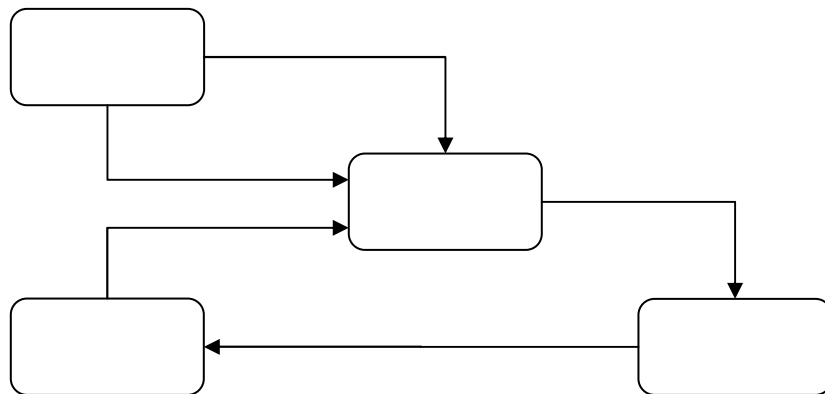
.....
.....
.....

2- Que peut-on en déduire ?

.....
.....
.....

IV. Conclusion

Pour résumer placer sur le schéma suivant, les formules des différentes substances chimiques contenant l'élément cuivre que vous avez rencontrées (Cu^{2+} , $\text{Cu}(\text{OH})_2$, $\{\text{Cu}(\text{NH}_3)_4\}^{2+}$, Cu) dans les rectangles, et les réactifs que vous avez ajoutés sur les flèches.



Que peut-on en conclure quant à la conservation de l'élément cuivre au cours de ce TP ?

.....
.....
.....