

TP21 : Notion d'élément chimique

Objectifs :

CEx-14	Etudier l'évolution d'un système chimique par la caractérisation expérimentale des espèces chimiques présentes à l'état initial et l'état final.
CEx-23	Pratiquer une démarche expérimentale pour vérifier la conservation des éléments au cours d'une réaction chimique
NC-23	Ecrire l'équation de la réaction chimique avec les nombres stœchiométriques corrects.
NC-29	Décrire un système chimique et son évolution.

I) Manipulations

1) Action de l'acide nitrique sur le métal cuivre

Sous la hotte, avec le professeur, verser 1mL d'acide nitrique HNO_3 sur de la tournure de cuivre $\text{Cu}_{(s)}$.

2) Action de la soude sur les ions cuivre II

Placer environ 2mL de solution sulfate de cuivre (Cu^{2+} , SO_4^{2-}) dans un tube à essai. Verser précisément 20 gouttes d'une solution d'hydroxyde de sodium (Na^+ , HO^-) de concentration 1 mol.L^{-1} .

3) Déshydratation de l'hydroxyde de cuivre

Chauffer le tube à essai obtenu précédemment jusqu'au changement de couleur du solide présent dans la solution.



On placera le thermostat du bec électrique sur la position médiane !
Attention de ne pas brûler la pince en bois !

4) Action de l'acide chlorhydrique sur l'oxyde de cuivre

Une fois le tube à essai de la partie précédente refroidi, verser goutte à goutte de l'acide chlorhydrique de concentration 1 mol.L^{-1} jusqu'à disparition complète du solide noir.

5) Réaction entre le métal fer et les ions cuivre II

Ajouter une pointe de spatule de fer dans le tube à essai

II) Compte rendu

1) Manipulations

Dans chaque cas on schématisera l'état initial puis l'état final en indiquant le nom et la formule des réactifs et des produits.

2) Diagramme des transformations

Représenter sur un diagramme les différentes espèces contenant l'élément cuivre rencontrées lors des manipulations et préciser comment vous êtes passés de l'une à l'autre (méthode, réactif utilisé...).

3) Conclusion

Faire une phrase décrivant ce qu'il s'est passé pour l'élément cuivre au cours des différentes transformations chimiques.

Faire une phrase généralisant cela pour tous les éléments au cours d'une transformation chimique.