

LA CHIMIE DU CUIVRE MAGIQUE

Le cuivre est un élément chimique de symbole Cu. Il est le 25ème élément le plus abondant dans la croûte terrestre.

Le cuivre et ses alliages sont utilisés par l'Homme depuis des milliers d'années, les plus anciennes traces de fusion du cuivre dans des fours à vent ayant été découvertes dans le plateau iranien sur le site archéologique de Sialk III daté de la première moitié du Ve millénaire av. J.-C. ; il y a donc près de sept mille ans.

Aujourd'hui le cuivre est le troisième métal le plus utilisé au monde après le fer et l'aluminium. C'est un métal possédant une conductivité électrique et thermique particulièrement élevées qui lui confèrent des usages variés. Il intervient également comme matériau de construction et entre dans la composition de nombreux alliages.



À Las Vegas, on peut assister à un tour de magie surprenant : l'illusionniste fait "disparaître" une pièce de 1 penny puis fait "réapparaître" le cuivre dont elle est constituée.



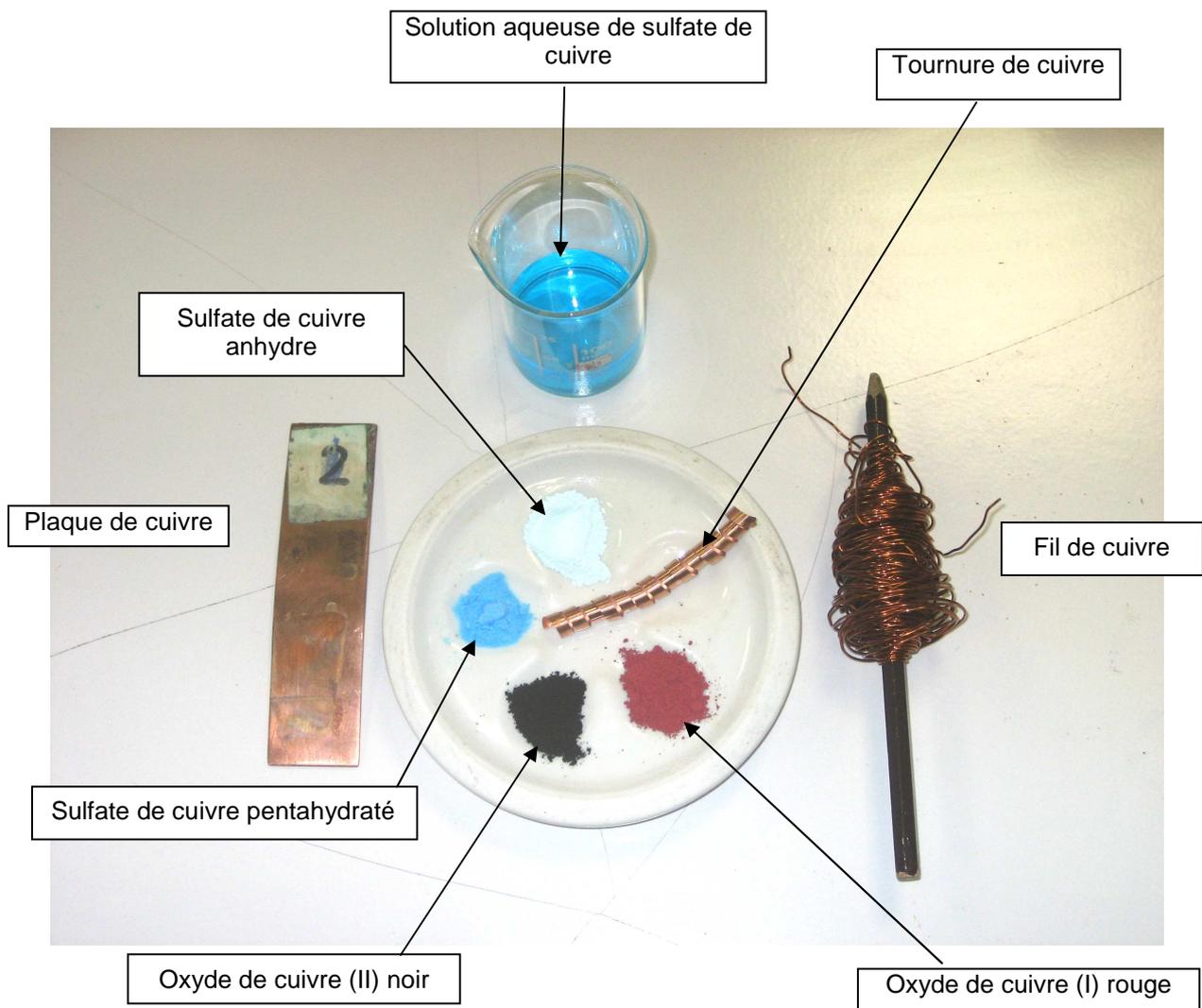
Votre mission consiste à percer le « mystère » de ce tour. Vous devrez rédiger un compte rendu détaillé de vos investigations.

Vous disposez d'une banque de données et d'une fiche précisant les consignes à respecter lors des manipulations pour garantir votre sécurité et celle de vos camarades.

Fiche sécurité :

Produit utilisé	Pictogramme	Consignes de sécurité
Solution d'acide chlorhydrique		
Soude		  
Solution d'acide nitrique		   

Banque de données :



Les expériences sont à réaliser en tube à essai.

- Le métal cuivre est l'un des métaux les plus utilisés. C'est un solide rouge-orangé constitué d'atomes de cuivre.
- Les ions cuivre (II) sont de couleur bleue en solution aqueuse.
- L'oxyde de cuivre (II) réagit avec une solution d'acide chlorhydrique pour former une solution bleue contenant des ions cuivre II.
- Les ions cuivre (II) réagissent en solution aqueuse avec le métal fer pour donner du métal cuivre.
- La réaction entre le métal cuivre et l'acide nitrique produit du monoxyde d'azote qui est un gaz incolore mais celui-ci se transforme immédiatement, sous l'action de l'air, en dioxyde d'azote, gaz roux très toxique. ☠ **MANIPULER SOUS LA HOTTE !** Cette réaction forme un autre produit.
- Le métal cuivre n'est pas attaqué par les acides chlorhydrique et sulfurique.
- Par chauffage, l'hydroxyde de cuivre (II) donne de l'oxyde de cuivre (II) qui est un solide noir.
- Les ions cuivre (II) réagissent avec les ions hydroxyde contenus dans la soude pour donner un précipité bleu d'hydroxyde de cuivre (II).
- Un mélange intime de poudre de carbone et d'oxyde de cuivre (II) chauffé de façon homogène donne du métal cuivre.

CORRECTION

