



Activité préparatoire AE₁₀: l'élément chimique

« Magic Copper »

A Las Vegas (Arizona), on peut assister à un tour de magie surprenant : un illusionniste, David Copper, fait "disparaître" une pièce de 1 penny. Puis, après une série de manipulations, il fait "réapparaître" le cuivre dont elle est constituée.

Un Inspecteur des Fraudes se trouvant dans le public se doute d'une grave supercherie. Il se rend alors incognito dans la loge de David Copper où il retrouve de curieuses fiches. Malheureusement, ces fiches sont dans le désordre.

Aidez M. l'Inspecteur à dévoiler la supercherie de David Copper.

Ah, j'oubliais : M. l'Inspecteur n'est pas comme vous, il est nul en chimie !



Reconstitution de la chronologie :

- Δ Vous devez retrouver la chronologie des fiches de David Copper.
- Δ Numéroté ces fiches dans un ordre chronologique.
- Δ Surligner en couleur celles correspondant à des descriptions d'expériences.
- Δ Découper chaque fiche puis collez-la sur la feuille de compte rendu d'activité expérimentale

Le cuivre est le 25^{ème} élément le plus abondant dans la croûte terrestre.
De couleur brunâtre à orangée, le métal cuivre, de formule **Cu** est un métal très utilisé, notamment en électricité et en plomberie.

Lorsqu'on mélange une solution d'ammoniaque de formule NH_3 avec de l'hydroxyde de cuivre II de formule $\text{Cu}(\text{OH})_2$ jusqu'à la disparition du précipité, on observe un liquide bleu-nuit.

Par oxydo-réduction, le métal zinc (de formule Zn) cède des électrons à l'ion tétramine cuivre qui se transforme en métal cuivre (de formule Cu).

L'ion cuivre II, de formule Cu^{2+} donne une couleur bleue à la solution.

La réaction entre le métal cuivre et l'acide nitrique produit des fumées rouges TRES TOXIQUES de dioxyde d'azote et des ions cuivre II.

- Manipuler sous la hotte (pour les vapeurs) !

- Manipuler avec des gants et des lunettes !
(pour l'acide nitrique concentré)



L'ion cuivre II Cu^{2+} réagit avec une solution de soude en donnant un précipité bleu intense d'hydroxyde de cuivre II.

L'ion tétramine cuivre, de formule $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$ a une couleur bleu-nuit lorsqu'il est en solution.



Activité préparatoire : l'élément chimique

« Magic Copper »

A Las Vegas (Arizona), on peut assister à un tour de magie surprenant : un illusionniste, David Copper, fait "disparaître" une pièce de 1 penny. Puis, après une série de manipulations, il fait "réapparaître" le cuivre dont elle est constituée.

Un Inspecteur des Fraudes se trouvant dans le public se doute d'une grave supercherie. Il se rend alors incognito dans la loge de David Copper où il retrouve de curieuses fiches. Malheureusement, ces fiches sont dans le désordre.

Aidez M. l'Inspecteur à dévoiler la supercherie de David Copper.

Ah, j'oubliais : M. l'Inspecteur n'est pas comme vous, il est nul en chimie !



Reconstitution de la chronologie :

- △ Vous devez retrouver la chronologie des fiches de David Copper.
- △ Numéroté ces fiches dans un ordre chronologique.
- △ Surligner en couleur celles correspondant à des descriptions d'expériences.
- △ Découper chaque fiche puis collez-la sur la feuille de compte rendu d'activité expérimentale

Le cuivre est le 25^{ème} élément le plus abondant dans la croûte terrestre. De couleur brunâtre à orangée, le métal cuivre, de formule **Cu** est un métal très utilisé, notamment en électricité et en plomberie.

Lorsqu'on mélange une solution d'ammoniaque de formule NH_3 avec de l'**hydroxyde de cuivre II** de formule **$\text{Cu}(\text{OH})_2$** jusqu'à la disparition du précipité, on observe un liquide bleu-nuit.

Par oxydo-réduction, le métal zinc (de formule Zn) cède des électrons à l'ion tétramine cuivre qui se transforme en métal cuivre (de formule Cu).

L'ion cuivre II, de formule Cu^{2+} donne une couleur bleue à la solution.

La réaction entre le métal cuivre et l'acide nitrique produit des fumées rousses TRES TOXIQUES de dioxyde d'azote et des ions cuivre II.

- Manipuler sous la hotte (pour les vapeurs) !

- Manipuler avec des gants et des lunettes !
(pour l'acide nitrique concentré)



L'ion cuivre II Cu^{2+} réagit avec une solution de soude en donnant un précipité bleu intense d'hydroxyde de cuivre II.

L'ion tétramine cuivre, de formule $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$ a une couleur bleu-nuit lorsqu'il est en solution.