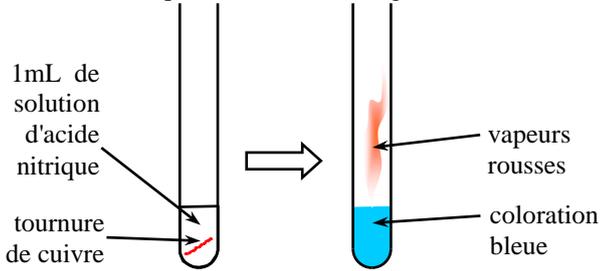


**B. TRANSFORMATIONS CHIMIQUES**

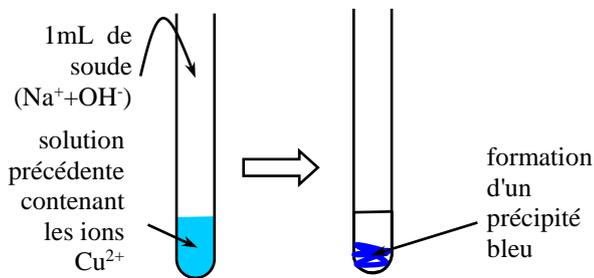
**1. Action de l'acide nitrique sur le métal cuivre**

Le cuivre métallique a une couleur rouge.



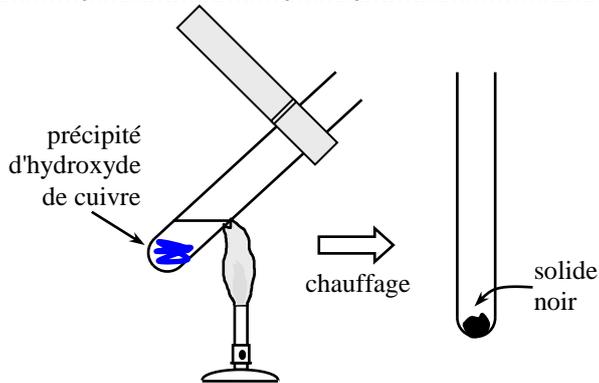
La solution obtenue a une coloration bleue qui est due à la présence d'ions  $\text{Cu}^{2+}$ .

**2. Action de la soude sur les ions cuivre II ( $\text{Cu}^{2+}$ )**

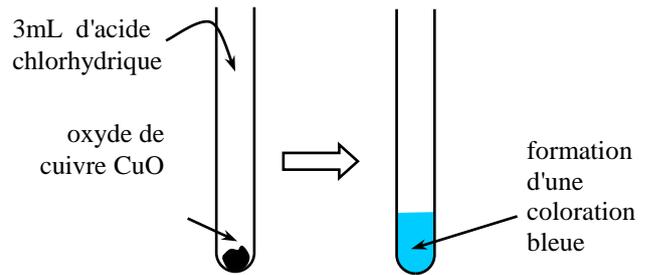


Il se forme un précipité bleu d'hydroxyde de cuivre  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  lorsque l'on ajoute de la soude à la solution précédente.

**3. Déshydratation de l'hydroxyde de cuivre  $\text{Cu}(\text{OH})_2$**



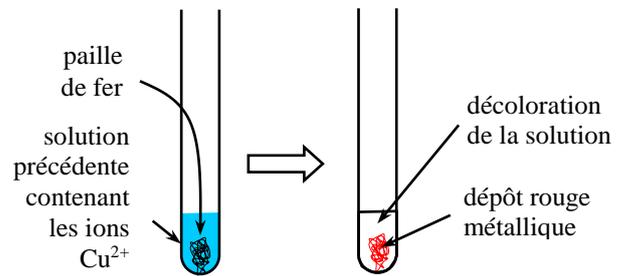
**4. Action de l'acide chlorhydrique sur l'oxyde de cuivre  $\text{CuO}$**



Le solide  $\text{CuO}$  disparaît et la solution obtenue a une coloration bleue.

La coloration bleue de la solution est due à la présence de l'ion cuivre II ( $\text{Cu}^{2+}$ ).

**5. Réaction entre les ions cuivre II ( $\text{Cu}^{2+}$ ) et le fer**

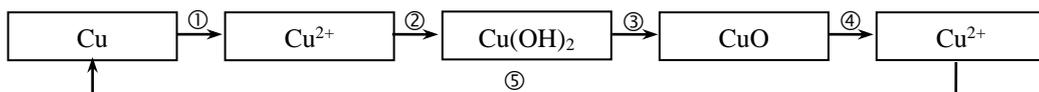


La solution précédente se décolore.

Les brins solides prennent une coloration rouge : il y a formation de cuivre métallique.

**C. CONCLUSION**

1.



2. L'atome de cuivre  ${}^{63}_{29}\text{Cu}$  est composé de : 29 protons, 34 neutrons et 29 électrons (l'atome est électriquement neutre).

3. L'ion cuivre  $\text{Cu}^{2+}$  a perdu 2 électrons et comporte : 29 protons, 34 neutrons et 27 électrons.

4. À la fin de la manipulation ⑤, on retrouve l'élément cuivre sous la forme de métal : il y a bien eu conservation de l'élément cuivre puisque nous étions parti de cuivre métallique lors de la manipulation ①.

5. Le nombre d'électrons a été modifié lorsque l'on passe de l'atome de cuivre  $\text{Cu}$  à l'ion  $\text{Cu}^{2+}$  alors que le nombre de protons  $Z$  est resté inchangé. C'est le nombre de protons qui caractérise ainsi l'élément chimique.