



Le Laiton est un alliage métallique de cuivre et de zinc de proportions variables. Lors de cette manipulation, nous allons d'abord recouvrir une pièce de monnaie d'une fine couche de zinc et ensuite la chauffer au bec bunsen afin de convertir cette couche de zinc en laiton.

### Matériel

- 1 creuset en céramique ou pyrex
- 1 bec bunsen
- 1 pince métallique
- 1 pince en bois
- 1 spatule 
- Zn en poudre
- NaOH en pastille 
- 3 pièces de 1, 2 ou 5 centimes d'euro

### Mode opératoire

- Placer 3 à 5 ml d'eau dans le creuset
- Rajouter une spatule de Zn en poudre
- Rajouter 2 ou 3 pastilles de NaOH (gants ou pince métallique)
- Maintenir le creuset au-dessus de la flamme du bunsen et porter à ébullition



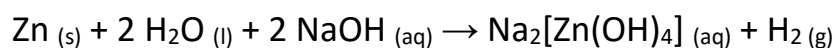
*Cette solution extrêmement corrosive l'est encore plus à chaud. L'ébullition peut, en outre, provoquer des projections. Porter des gants et des lunettes de sécurité pour la manipuler et la faire chauffer !*

- Hors flamme, placer deux pièces de monnaie dans la solution et attendre quelques secondes en mélangeant avec une spatule
- Retirer les pièces de la solution quand elles ont changé de couleur
- Laisser refroidir les pièces et les rincer à l'eau. On constate qu'elles sont recouvertes d'une fine couche de zinc brillant.

- Prendre l'une des deux pièces avec la pince métallique et la chauffer quelques secondes dans la flamme du bunsen. Elle change de couleur par la transformation du zinc et du cuivre en laiton
- La rincer à l'eau froide pour la faire refroidir
- Placer vos trois pièces côte à côte sur une feuille blanche et prendre une photo.

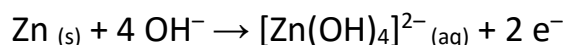
### Explication

- Lors du mélange du Zn et du NaOH, il se forme un ion complexe de zincate  $(\text{Zn}(\text{OH})_4)^{2-}$

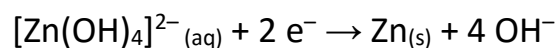


- Au contact de la pièce de monnaie, il se produit avec le Zn un processus d'oxydoréduction (transfert d'électron)

- Libération d'électrons au niveau de la poudre de Zn



- Récupération des électrons en surface de la pièce



- Quand on chauffe la pièce recouverte de zinc avec le bunsen, la fine couche de zinc et le cuivre qui se trouve juste en dessous se mêlent pour former un alliage de laiton

### Résultats :

*Coller ici la photo prise lors de la manipulation*