

Sécurité pendant les manipulations :

L'utilisation de lunettes de protection est obligatoire pendant toutes les manipulations.

Le port de la blouse est obligatoire.

Manipulation 1 : Action de l'eau sur les alcalino-terreux

Indication pour les manipulations : la phénolphtaléine devient rose en milieu basique

tube à essai n°1 : Action de l'eau sur le magnésium

- ✓ Découper 2 cm de ruban de magnésium.
- ✓ A l'aide de toile émeri décaper le morceau de magnésium.
- ✓ Placer ce morceau de magnésium dans un tube à essai.
- ✓ Verser 4 mL d'eau distillée. Ajouter quelques gouttes de phénolphtaléine.

tube à essai n°2 : Action de l'eau sur le calcium

- ✓ Placer une pointe de spatule de calcium dans un tube à essai.
- ✓ Verser 4 mL d'eau distillée. Ajouter quelques gouttes de phénolphtaléine.

**Laisser les tubes à essai 10 minutes, vous noterez vos observations plus tard.
Passer à la manipulation 2.**

Manipulation 2 : Formation de précipités d'halogénures d'argent

tube à essai n°3 : Formation de précipité de chlorure d'argent AgCl

- ✓ Verser dans un **tube à essai n°3** quelques mL de chlorure de potassium.
- ✓ Ajouter quelques gouttes de nitrate d'argent.

Tube à essai n°4 : Formation de précipité d'iodure d'argent AgI

- ✓ Verser dans un **tube à essai n°4** quelques mL d'iodure de potassium.
- ✓ Ajouter quelques gouttes de nitrate d'argent.

1. Questions sur la manipulation 1

a. Présenter les observations de la **manipulation 1** à l'aide de schémas clairs.

L'action de l'eau sur le magnésium et sur le calcium présente-t-elle des similitudes ?

b. Donner la configuration électronique de l'atome de magnésium Mg ($Z=12$).

Sachant que le magnésium doit donner un ion stable possédant 8 électrons sur la couche externe $n=2$ (qui vérifie la règle de l'octet), quel ion va donner le magnésium ?

c. Sachant que l'élément calcium Ca ($Z=20$) présente le même nombre d'électrons sur sa couche externe que le magnésium, donner sa configuration électronique externe (dernière couche $n=4$).

Quel ion va donner le calcium sachant qu'il doit également vérifier la règle de l'octet (8 électrons sur sa couche externe $n=3$) ?

2. Questions sur la manipulation 2

a. Présenter les observations de la **manipulation 2** à l'aide de schémas clairs.

L'action d'une solution de nitrate d'argent sur une solution de chlorure de potassium et sur une solution d'iodure de potassium présente-t-elle des similitudes ?

b. Donner la configuration électronique de l'atome de Chlore Cl ($Z=17$).

Sachant que le chlore doit donner un ion stable qui vérifie la règle de l'octet (8 électrons sur sa couche externe $n=3$), quel ion va donner le chlore ?

c. Sachant que l'élément iode I ($Z=53$) est dans la même famille que le chlore Cl et que les éléments d'une même famille donnent des ions possédant une même charge électrique, quel ion va donner l'élément iode I ? (Pour l'iode de symbole I la couche externe est $n=5$)

Conclure