

Travaux pratiques

TP 1

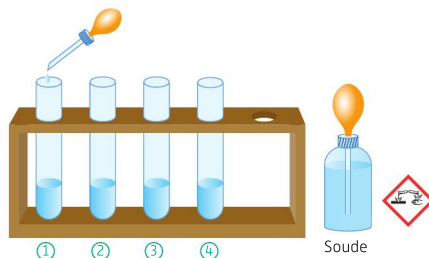


Les éléments de la deuxième colonne de la classification périodique ont-ils des propriétés chimiques analogues ?

→ Illustrer expérimentalement des propriétés chimiques caractéristiques d'une colonne de la classification périodique

Matériel

- 1 portoir avec 4 tubes à essais contenant respectivement 3 ml de solution de :
 - chlorure de sodium NaCl ①
 - chlorure de potassium KCl ②
 - chlorure de calcium CaCl_2 ③
 - chlorure de magnésium MgCl_2 ④
- 1 flacon compte-gouttes de soude (NaOH)



Protocole

Ajoutez quelques gouttes de soude dans chaque tube à essais.



Cette expérience présente-t-elle des risques pour les personnes, les biens et/ou l'environnement ? ► **Sécurité, p. 15**

Observations

a) Recopiez et **complétez** le tableau ci-dessous avec vos observations.

Solution	① Chlorure de sodium	② Chlorure de potassium	③ Chlorure de calcium	④ Chlorure de magnésium
Cation présent dans la solution	Na^+	K^+	Ca^{2+}	Mg^{2+}
Observations après l'ajout de soude

Interprétation

b) **Identifiez** les ions qui présentent les mêmes propriétés chimiques en présence de soude.

Validation

c) **Répondez** à la question posée en titre en utilisant la classification périodique des éléments.
► **Classification périodique, rabat de couverture**

À vous de conclure !

Les éléments de la deuxième colonne de la classification ont des propriétés chimiques analogues. **Expliquez** l'intérêt de cette information.

Travaux pratiques

TP 2

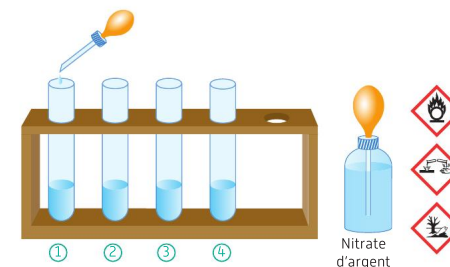


Quels ions se forment à partir des atomes de chlore ?

→ Déterminer l'ion monoatomique favorablement formé à partir de la position de l'élément dans la classification périodique

Matériel

- 1 portoir avec 4 tubes à essais contenant respectivement 3 ml de solution de :
 - chlorure de sodium (NaCl) ①
 - chlorure de potassium (KCl) ②
 - chlorure de calcium (CaCl_2) ③
 - chlorure de magnésium (MgCl_2) ④
- 1 flacon compte-gouttes de nitrate d'argent (AgNO_3)



Protocole

Ajoutez quelques gouttes de nitrate d'argent dans chaque tube à essais. Laissez agir quelques minutes à la lumière.



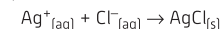
Quels sont les dangers que présente l'utilisation du nitrate d'argent ? ► **Sécurité, p. 15**

Observations

a) **Décrivez** ce que vous observez dans les différents tubes à essais.

Interprétation

b) En présence d'ions chlorure (Cl^-), le nitrate d'argent (Ag^+ , NO_3^-) donne un précipité blanc de chlorure d'argent (AgCl) qui noircit à la lumière. L'équation de la réaction chimique est la suivante :



Dans quels tubes à essais cette réaction s'est-elle produite ?



« aq » signifie que l'ion est en solution dans l'eau.
« s » signifie que le composé est à l'état solide.

Validation

c) **Recherchez** dans la classification périodique la position des éléments sodium, potassium, calcium et magnésium et **déduisez** en le nombre d'électrons sur leur dernière couche électronique.

► **Classification périodique, rabat de couverture**

d) Quelle est, pour chaque tube à essais, la formule ionique du cation qui n'a pas réagi avec le nitrate d'argent. **Justifiez** votre réponse.

À vous de conclure !

Expliquez le sens du nombre 2 en indice dans les formules chimiques CaCl_2 et MgCl_2 .