

I- Les ions : formation et formule

Activité 1

Complément de l'activité de l'(EV) (p. 122)

RÉPONSES AUX QUESTIONS

1. Un ion est un atome ou groupe d'atomes ayant gagné ou perdu un ou plusieurs électrons : c'est une espèce chimique chargée électriquement.
2. L'atome de magnésium et l'ion magnésium ont le même nombre de protons mais l'ion magnésium a deux électrons de moins que l'atome de magnésium.
3. Charge de l'ion fluorure : -1 car il possède 10 électrons (charges négatives) et 9 protons (charges positives).
4. Formule de l'ion fluorure : F^- .
5. Un atome est électriquement neutre tandis qu'un ion est chargé électriquement.
6. La formule chimique d'un ion permet de connaître sa charge électrique et sa composition.

II- Identification des ions

Activité 2 : DI (p. 124)

Complément (activité p123) pour aider à la rédaction de la DI

RÉPONSES AUX QUESTIONS

1. On observe la formation d'un précipité blanc.
2. Tube B : précipité bleu
Tube C : précipité vert
Tube D : précipité orangé (couleur rouille)
3. Les ions chlorure ont été mis en évidence.
4. Le schéma devra être réalisé à la règle, au crayon à papier et éventuellement aux crayons de couleur.
5. Tube B : ions cuivre II, Cu^{2+}
Tube C : ions fer II, Fe^{2+}
Tube D : ions fer III, Fe^{3+}
- 6.

Formule de l'ion	Cl^-	Cu^{2+}	Fe^{2+}	Fe^{3+}
Détecteur	Nitrate d'argent	Soude (hydroxyde de sodium)		
Couleur du précipité formé	Blanc qui noircit à la lumière	Bleu	Vert	Rouille

Activité bonus : (p.128)

RÉPONSES AUX QUESTIONS

1. Les ions sont apportés à notre organisme par notre alimentation.
2. Un enfant de 20 kg devrait manger 327 g de chocolat pour couvrir ses besoins journaliers en ions magnésium.
3. L'anémie est une carence en hémoglobine dans le sang. Les aliments riches en fer comme les viandes rouges, les abats et les légumes verts permettent de l'éviter.

Tâche complexe

EXEMPLE DE RÉPONSE

D'après le document 1, les eaux ferrugineuses contiennent des ions fer II (Fe^{2+}) qui sont systématiquement retirés par un procédé chimique avant commercialisation.

D'après le document 2, les ions fer III (Fe^{3+}) donnent un goût métallique à l'eau et peuvent conduire à la formation d'un trouble jaune-orangé, contrairement aux ions fer II (Fe^{2+}).

À l'aide de la fiche méthode « Identifier des ions en solution », on peut déduire de l'expérience du document 3 que les ions fer II présents dans une eau ferrugineuse se transforment en ions fer III après une semaine laissés à l'air libre.

Les ions fer II présents dans les eaux ferrugineuses se transformant en ions fer III qui donnent un goût métallique à l'eau, sont systématiquement retirés de l'eau avant commercialisation.