

Les ions

Fiche de révision imprimable — Galaxscia

NIVEAU 1

Découvrir les ions

La matière est constituée d'atomes. Un atome est électriquement neutre car il contient autant de protons (charges positives) que d'électrons (charges négatives).

Un **ion** est un atome (ou un groupe d'atomes) qui a gagné ou perdu un ou plusieurs électrons. Cela lui donne une charge électrique :

Cation : ion chargé positivement (il a perdu des électrons)

Anion : ion chargé négativement (il a gagné des électrons)

On notera la charge électrique en haut à droite du symbole.

Exemples :

Na^+ : cation sodium

Ca^{2+} : cation calcium

Cl^- : anion chlorure

SO_4^{2-} : anion sulfate

À retenir — questions de révision

Qu'est ce qu'un ion?

Quelle est la différence entre cation et anion ?

Comment un atome neutre devient il un cation ou un anion ?

NIVEAU 2

Origine de la charge des ions

Les électrons se trouvent autour du noyau d'un atome. Ils peuvent être échangés ou transférés lors de réactions chimiques. Ce transfert modifie la charge totale :

Une perte d'électrons provoque un excès de protons.

Donc charge positive → cation.

Un gain d'électrons provoque un excès d'électrons

Donc charge négative → anion.

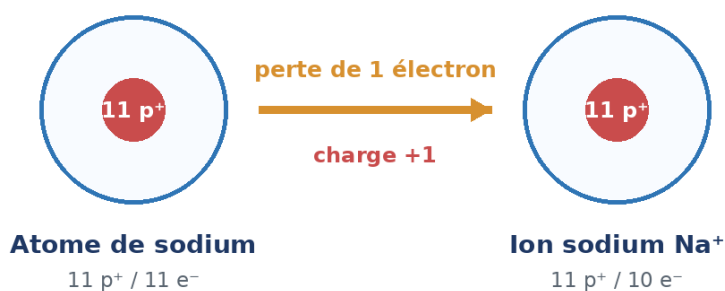
La charge de l'ion se calcule par :

$$\text{Charge} = (\text{nombre de protons}) - (\text{nombre d'électrons})$$

Exemple :

Un atome de sodium (11 protons, 11 électrons) perd 1 électron → 11 protons et 10 électrons → charge +1 → Na^+

De l'atome à l'ion



À retenir — questions de révision

Comment un atome devient-il un cation ?

Comment un atome devient-il un anion ?

Quelle formule permet de calculer la charge d'un ion ?

NIVEAU 3

Les ions dans la vie courante

Les ions sont présents partout autour de nous :

Dans l'eau de mer : Na^+ , Cl^- . Appelé chlorure de sodium (NaCl) sa décomposition en ion dans l'eau est responsable de la salinité.

Dans notre corps : K^+ (potassium) pour les muscles, Ca^{2+} (calcium) pour les os

Dans les piles : Zn^{2+} , Cu^{2+} pour produire de l'électricité

Ils interviennent aussi dans des phénomènes comme la conduction électrique en solution, les échanges nerveux et musculaires, ou encore la corrosion des métaux.

À retenir — questions de révision

Donne un exemple d'ion présent dans l'eau de mer.

Quels ions jouent un rôle important dans notre corps ?

Dans quel domaine industriel ou technique utilise-t-on des ions ?