

# CH.3 LA CONDUCTION IONIQUE - activité 2



## QU'EST-CE QU'UN ION ? - activité documentaire

CLASSE :

NOMS :

**OBJECTIFS :** Expliquer la formation d'un ion à partir d'un atome. Définir un ion.

### Documents d'accompagnement pour l'activité

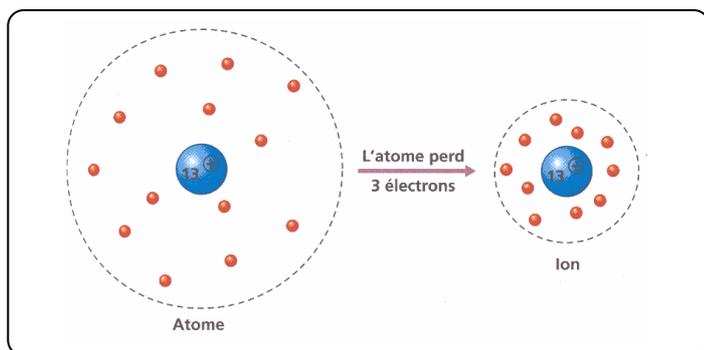


Fig. 1 Modèles d'un atome d'aluminium et d'un ion aluminium

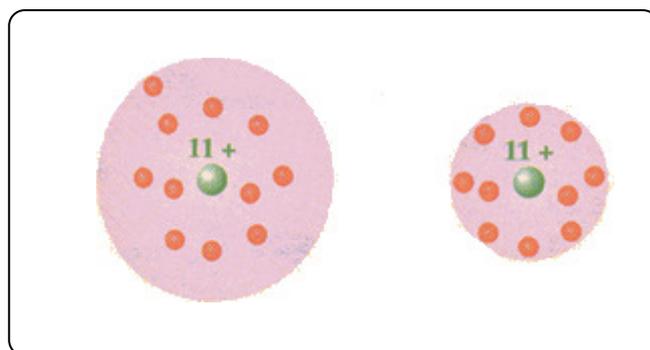


Fig. 2 Modèles d'un atome de sodium et d'un ion sodium

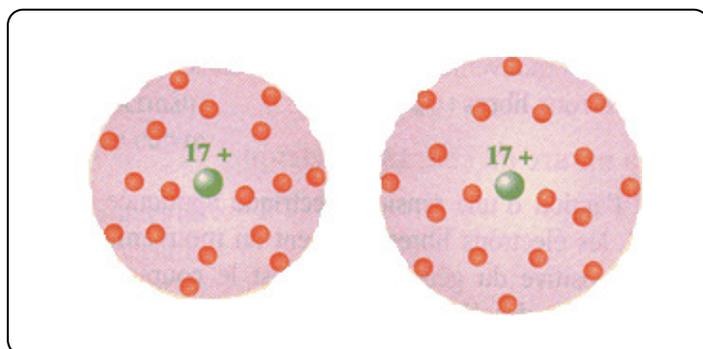


Fig. 3 Modèles d'un atome de chlore et d'un ion chlorure

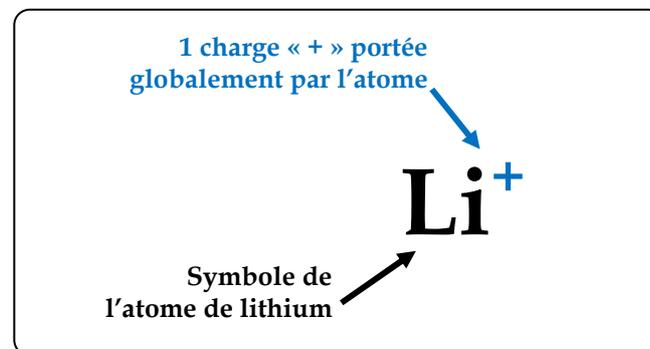


Fig. 4 Formule de l'ion lithium : sa charge totale est égale à une charge élémentaire positive.

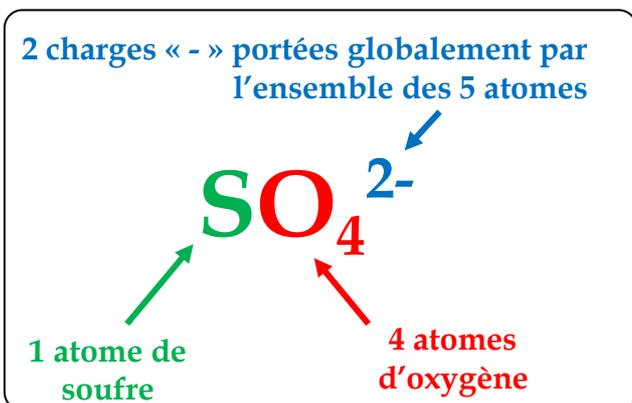


Fig. 5 Formule de l'ion sulfate (polyatomique) : sa charge totale est égale à deux charges élémentaires négatives.

L'ion aluminium :



Pourquoi l'ion aluminium n'est pas électriquement neutre ?

.....



Pour l'ion aluminium, les charges excédentaires sont-elles positives ou négatives ?  
Combien y en a-t-il ?

.....



En vous aidant des réponses 1 et 2 ainsi que du document 4, écrire la formule de l'ion aluminium.

.....

L'ion sodium :



Pourquoi l'ion sodium n'est pas électriquement neutre ?

.....



Pour l'ion sodium, les charges excédentaires sont-elles positives ou négatives ? Combien y en a-t-il ? Ecrire la formule de cet ion.

.....

.....

L'ion chlorure :



Pourquoi l'ion chlorure n'est pas électriquement neutre ?

.....



Pour l'ion chlorure, les charges excédentaires sont-elles positives ou négatives ?  
Combien y en a-t-il ? Ecrire la formule de cet ion.

.....

.....

Conclusion :



Définir en une phrase ce qu'est un ion.

.....

.....

.....

## Fiche d'entraînement sur la formation des ions

L'ion lithium est noté  $\text{Li}^+$  :

Numéro atomique du lithium :  $Z = \dots\dots\dots$   
Nombre de charges positives dans le noyau :  $\dots\dots\dots$   
Nombre d'électrons dans l'atome :  $\dots\dots\dots$  car l'atome est électriquement neutre (autant de + que de -).  
Nombre d'électrons dans l'ion :  $\dots\dots\dots = \dots\dots\dots$  car l'atome a  $\dots\dots\dots$   
 $\dots\dots\dots$   
Ainsi, l'ion lithium  $\text{Li}^+$  est constitué de  $\dots\dots\dots$  charges positives et de  $\dots\dots\dots$  charges négatives.

L'ion magnésium est noté  $\text{Mg}^{2+}$  :

Numéro atomique du  $\dots\dots\dots$  :  $Z = \dots\dots\dots$   
Nombre de charges positives dans le noyau :  $\dots\dots\dots$   
Nombre d'électrons dans l'atome :  $\dots\dots\dots$  car l'atome est électriquement neutre (autant de + que de -).  
Nombre d'électrons dans l'ion :  $\dots\dots\dots = \dots\dots\dots$  car l'atome a  $\dots\dots\dots$   
 $\dots\dots\dots$   
Ainsi, l'ion magnésium  $\text{Mg}^{2+}$  est constitué de  $\dots\dots\dots$  charges positives et de  $\dots\dots\dots$  charges négatives.

L'ion iodure est noté  $\text{I}^-$  :

Numéro atomique de  $\dots\dots\dots$  :  $Z = \dots\dots\dots$   
Nombre de charges positives dans le noyau :  $\dots\dots\dots$   
Nombre d'électrons dans l'atome :  $\dots\dots\dots$  car l'atome est électriquement neutre (autant de + que de -).  
Nombre d'électrons dans l'ion :  $\dots\dots\dots = \dots\dots\dots$  car l'atome a  $\dots\dots\dots$   
 $\dots\dots\dots$   
Ainsi, l'ion iodure  $\text{I}^-$  est constitué de  $\dots\dots\dots$  charges positives et de  $\dots\dots\dots$  charges négatives.

Un ion est constitué de 47 charges positives et 46 électrons. Quelle est sa formule ?

Numéro atomique :  $Z = \dots\dots\dots$   
Nombre et signe des charges excédentaires :  $\dots\dots\dots$   
Formule de l'ion :  $\dots\dots\dots$

Un ion est constitué de 8 charges positives et 10 électrons. Quelle est sa formule ?

Numéro atomique :  $Z = \dots\dots\dots$   
Nombre et signe des charges excédentaires :  $\dots\dots\dots$   
Formule de l'ion :  $\dots\dots\dots$

Un ion est constitué de 30 charges positives et 28 électrons. Quelle est sa formule ?

Numéro atomique :  $Z = \dots\dots\dots$   
Nombre et signe des charges excédentaires :  $\dots\dots\dots$   
Formule de l'ion :  $\dots\dots\dots$

L'atome de cuivre a perdu 2 électrons pour former un ion. Quelle est sa formule ? Quel est le nombre de charges positives et négatives qui le constituent ?

Formule de l'ion : .....

Numéro atomique :  $Z =$  .....

Nombre de charges positives dans le noyau : .....

Nombre d'électrons dans l'atome : ..... car .....

Nombre d'électrons dans l'ion : ..... = ..... car l'atome a .....

Ainsi, l'ion cuivre ..... est constitué de ..... charges positives et de ..... charges négatives.

L'ion dichromate a pour formule  $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ .

Indiquer le nom et le nombre de chaque type d'atomes constituant cet ion :

.....  
.....

Quelle est la signification du signe « 2 - » présent dans la formule de cet ion ?

.....  
.....

L'ion permanganate est un ion poly-atomique formé d'un atome de manganèse et de quatre atomes d'oxygène. Globalement, il possède deux électrons de plus que de charges positives.

Trouvez la formule de cet ion :

.....  
.....