

CH.3 LA CONDUCTION IONIQUE - activité 2



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

CORRECTION

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

Documents d'accompagnement pour l'activité

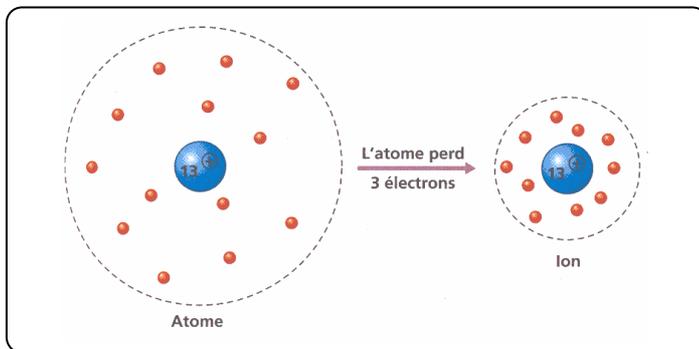


Fig. 1 Modèles d'un atome d'aluminium et d'un ion aluminium

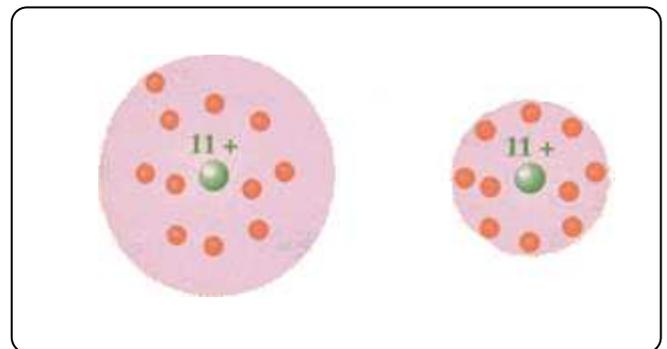


Fig. 2 Modèles d'un atome de sodium et d'un ion sodium

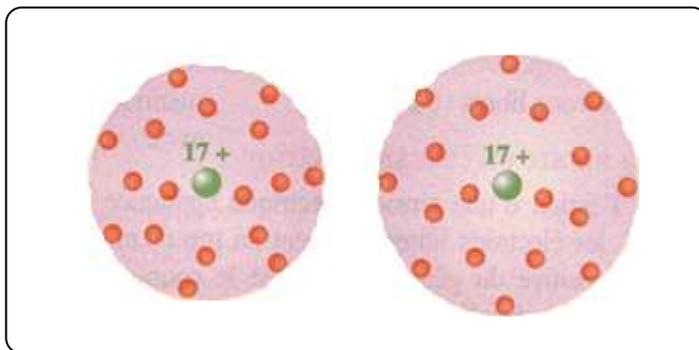


Fig. 3 Modèles d'un atome de chlore et d'un ion chlorure

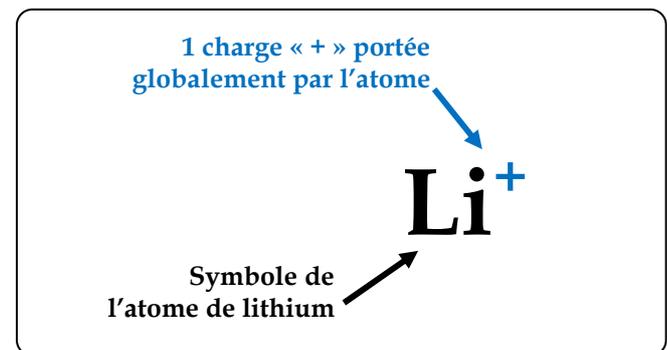


Fig. 4 Formule de l'ion lithium : sa charge totale est égale à une charge élémentaire positive.

2 charges « - » portées globalement par l'ensemble des 5 atomes

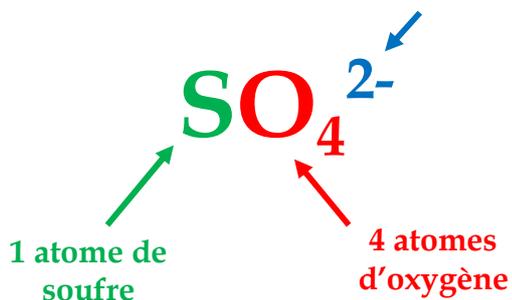


Fig. 5 Formule de l'ion sulfate (polyatomique) : sa charge totale est égale à deux charges élémentaires négatives.

L'ion aluminium :



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

L'ion aluminium n'est pas électriquement neutre car il ne contient pas le même nombre de charges positives que de charges négatives.



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

L'ion aluminium possède 13 charges positives et 10 charges négatives. Cet ion possède donc 3 charges excédentaires positives.



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

L'ion aluminium a pour formule Al^{3+}

L'ion sodium :



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

L'ion sodium n'est pas électriquement neutre car il ne contient pas le même nombre de charges positives que de charges négatives.



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 sodium possède 11 charges positives et 10 charges négatives. Cet ion possède donc 1 charge excédentaire positive. La formule de cet ion est Na^+ .

L'ion chlorure :



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

L'ion chlorure n'est pas électriquement neutre car il ne contient pas le même nombre de charges positives que de charges négatives.



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

L'ion chlorure possède 17 charges positives et 18 charges négatives. Cet ion possède donc 1 charge excédentaire négative. La formule de cet ion est Cl^- .

Conclusion :



Définir en une phrase ce qu'est un ion.

Un ion est un atome ou un groupe d'atomes ayant perdu ou gagné un ou plusieurs électrons.

- Lorsque l'atome (ou le groupe d'atomes) gagne des électrons, il se transforme en ion négatif.

- Lorsque l'atome (ou le groupe d'atomes) perd des électrons, il se transforme en ion positif.

Il est donc électriquement chargé.