

# Ch. 3 LE COURANT ELECTRIQUE DANS LES SOLUTIONS AQUEUSES

## I. Nature du courant électrique dans une solution aqueuse

**Rappel :** Dans un métal, le courant électrique ....

**Pourquoi une solution conduit le courant électrique ? Voir TP**

*Ex : L'étiquette d'une eau minérale nous indique la présence d'ions*

Quels sont les ions présents dans cette eau minérale ?



**COMPOSITION MOYENNE en mg/l :**

CATIONS	
Sodium.....	1172 Potassium.....66
Calcium.....	103 Magnésium..... 10
ANIONS	
Bicarbonates.....	2989 Sulfates.....138
Chlorures.....	235 Fluorures.....6

*Quelle est la différence entre ces types d'ions ?*

Minéralisation totale, extrait sec  
à 180°C : 3325 mg/l ; pH : 6,8

DÉCRET D'INTÉRÊT PUBLIC 23.1.1861

**Conserver cette bouteille à l'abri du soleil dans un endroit propre, frais et sec.**

## II. Constitution et formule des ions :

Un atome est électriquement neutre : il compte autant de charge positives ...

Lorsqu'un atome perd un ou plusieurs électrons, il se charge positivement, c'est un ion positif. Sa formule fait apparaître le nombre des charges positives excédentaires.

Inversement :

**Ex :**



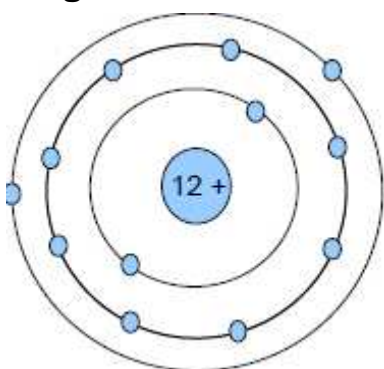
Ion sodium : atome

qui a perdu un électron.

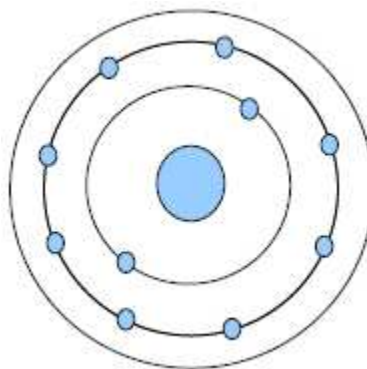


Ion ....

**Origine des cations :**



**Atome de calcium (Ca)**



**Ion calcium (Ca<sup>2+</sup>)**

Q1 : Dans l'atome de calcium, indiquer sur le schéma les charges négatives (électrons).

Q2 : Dans l'ion calcium, indiquer sur le schéma les charges négatives et les charges positives.

Q3 : Y a-t-il une différence entre le nombre de charges positives du noyau de l'atome de calcium et dans celui du noyau de l'ion calcium ?

Q4 : Comparer le nombre de charges positives dans le noyau de l'ion calcium et le nombre de charges négatives portées par l'ensemble des électrons de l'ion calcium. Comment pouvez-vous expliquer le signe et la charge de l'ion calcium ?

**EN CHIMIE, ON NE TOUCHE JAMAIS AU NOYAU : ON NE TOUCHE QU'AUX ELECTRONS (Si on touche au noyau, on fait de la physique nucléaire).**

Compléter le tableau suivant :

Nom	Nombre de charges positives dans le noyau	Nombre d'électrons	Charge de l'atome ou de l'ion	Formule de l'atome ou de l'ion
Atome de chlore	17			
Ion chlorure				
Atome de sodium	11			
Ion sodium				
Atome de fer	26			
Ion fer II				
Ion fer III				
Atome de cuivre	29			
Ion cuivre II				

### III. Le courant électrique dans les solutions :

