

Activité 2 : place d'un élément dans le tableau périodique

Les étiquettes des eaux minérales précisent la formule des principaux ions dissous qu'elles contiennent. Certains sont chargés positivement, d'autres négativement ; certains ont une charge, d'autres 2 ou 3.



Objectif : Déterminer la charge d'un ion à partir de la classification périodique.

Doc.1. Etiquette d'une eau minérale

COMPOSITION MOYENNE en mg/L

Calcium(Ca ²⁺)	579	Sulfate (SO ₄ ²⁻)	1447
Magnésium(Mg ²⁺)	59	Bicarbonate (HCO ₃ ⁻)	180
Potassium(K ⁺)	2,5	Nitrate (NO ₃ ⁻)	< 2
Sodium(Na ⁺)	0,7	Fluorure (F ⁻)	< 1
		Chlorure (Cl ⁻)	0,4
Résidu sec à/residuo fisso 180 °C : 2 287 mg/L pH : 7,1			

Doc.2. vocabulaire

Ion monoatomique : c'est un ion formé à partir d'un seul atome

Gaz noble : Elément dont les couches électroniques sont saturées. Ces éléments sont parfaitement stables.

1) Etiquette

- a- Regarder l'étiquette de l'eau minérale. Que peut-on dire des noms des cations monoatomiques ? De ceux des anions monoatomiques ?
- b - Proposer un nom pour l'ion S²⁻, sachant que S correspond à l'élément soufre.

2) Tableau périodique et configuration électronique :

- a- En vous aidant de l'étiquette, dans le tableau périodique simplifié au verso de la feuille, sur l'exemple du Beryllium Be déjà placé dans le tableau, écrire les formules des ions, le nombre d'électrons qu'ils ont perdu ou gagné et leur structure électronique. (*Ne pas remplir les cases grisées*).
- b- Comparer la structure électronique des ions avec celle du gaz noble le plus proche (placé avant ou après).
- c- Enoncer une règle simple pour déterminer la charge d'un ion à partir de sa place dans le tableau périodique.