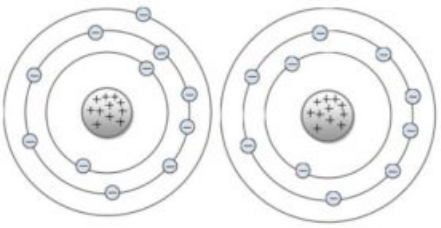
Retourner à : Organisation et transformation de la matière

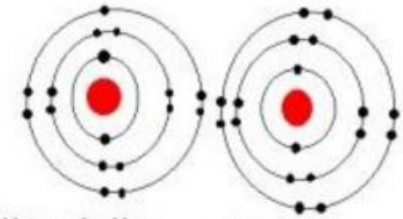
Activité : de l'atome à l'ion…

Situation : sur une étiquette d'eau minérale, on observe que les formules des sels minéraux possèdent des signes + ou -.

1. Dans l'atome de sodium, combien y'a-t-il de protons ? Même question dans l'ion sodium.
2. Dans l'atome de sodium, combien y'a-t-il d'électrons ? Même question dans l'ion sodium.
3. Comparer le nombre de charges positives dans le noyau et le nombre de charges négatives dans le cortège électronique de l'ion sodium. Justifier le signe de l'ion sodium Na_+.
4. Dans l'atome de chlore, combien y'a-t-il de protons ? Même question dans l'ion chlorure.
5. Dans l'atome de chlore, combien y'a-t-il d'électrons ? Même question dans l'ion chlore.
6. Comparer le nombre de charges positives dans le noyau et le nombre de charges négatives dans le cortège électronique de l'ion chlorure. Justifier le signe de l'ion chlorure Cl_-.
7. Sachant que :
   - **l'ion magnésium** est un atome de magnésium qui a **perdu deux électrons,**
   - **l'ion oxygène** est un atome d'oxygène qui a **gagné deux électrons,**
   - **l'ion aluminium** est un atome d'aluminium qui a **perdu 3 électrons,**



L'atome de chlore et l'ion chlorure



Déterminer la formule de ces ions en complétant le tableau à l'aide de la classification périodique des éléments et de ce que vous venez de voir.

	Ion **magnésium**	Ion **oxygène**	Ion **aluminium**
Trouver le symbole de l'atome correspondant.			
Relever le numéro atomique de l'atome correspondant.			
Quel est le nombre de charges positives contenues dans le noyau de l'atome correspondant ?			
Quel est le nombre d'électrons présents dans l'atome correspondant ?			
Quel est le nombre d'électrons présents dans l'ion correspondant ?			
Quelle est la charge électrique de l'ion ?			
Donner la formule de l'ion.			

Correction

1 – On compte 11 protons au centre pour l'atome et pareil pour l'ion : 11 protons

2 – L'atome a autant d'électrons que de protons : donc 11 (on peut aussi les compter). Et pour l'ion, on compte 10 électrons.

3 – L'ion sodium a 11 charges positives et 10 charges négatives : il a donc une charge globale 1+

4 – Atome de chlore : Z = 17 : il a 17 protons et l'ion chlorure aussi.

A retenir : par définition, l'atome et l'ion d'un même nom ont le même nombre de protons

5 – L'atome de chlore a autant d'électrons que de protons donc 17 électrons. Sur le schéma, pour 'lion chlorure, on en compte 18.

6 – L'ion chlorure a donc 17 charges + et 18 charges – :il a donc une charge globale de 1-.

7 –

	Ion **magnésium**	Ion **oxygène**	Ion **aluminium**
Trouver le symbole de l'atome correspondant.	Mg	O	Al
Relever le numéro atomique de l'atome correspondant.	12	8	13
Quel est le nombre de charges positives contenues dans le noyau de l'atome correspondant ?	12	8	13
Quel est le nombre d'électrons présents dans l'atome correspondant ?	12	8	13
Quel est le nombre d'électrons présents dans l'ion correspondant ?	10	10	10
Quelle est la charge électrique de l'ion ?	2+	2-	3+
Donner la formule de l'ion.	Mg^{2+}	O^{2-}	Al^{3+}
	(10-/12+)	(8+/10-)	(13+/10-)

Leçon précédente

Leçon : Les atomes
Leçon suivante
Leçon sur les ions