



Chapitre 2

Des atomes aux ions :

vers le concept d'élément chimique

Activité 1 : Seulement de l'eau dans la bouteille ?

Les ions monoatomiques

- 1) Quelle est la caractéristique principale d'un ion ?
- 2) Quelle propriété supplémentaire possède un ion **monoatomique** par rapport à un ion ?
- 3) Entourer le symbole d'un ion monoatomique sur l'étiquette d'eau minérale ci-dessus.

Minéralisation caractéristique		
Calcium	Ca ²⁺	96,00 mg/l
Magnésium	Mg ²⁺	6,10 mg/l
Sodium	Na ⁺	10,60 mg/l
Potassium	K ⁺	3,70 mg/l
Bicarbonate	HCO ₃ ⁻	297 mg/l
Sulfate	SO ₄ ²⁻	9,30 mg/l
Nitrate	NO ₃ ⁻	<2 mg/l
Chlorure	Cl ⁻	22,60 mg/l
Résidus secs à 180°C = 349 mg/l		
Droogresten op 180°C = 349 mg/l		

Chapitre 2 - Activité 1 - suite

Pour répondre aux questions suivantes, vous disposez du modèle des ions monoatomiques (à lire)

On donne aussi les représentations des noyaux ci-dessous :

Noyau de	sodium	chlore	magnésium	fer
représentation	${}_{11}^{23}\text{Na}$	${}_{17}^{37}\text{Cl}$	${}_{12}^{24}\text{Mg}$	${}_{26}^{56}\text{Fe}$

- 4) Entourer ou surligner les ions monoatomiques sur l'étiquette d'eau minérale ci-dessus.
- 5) A partir des énoncés du modèle et les données ci-dessus, remplir le tableau

	Nombre de protons	Charge du noyau	Nombre d'électrons	Charge du nuage électronique	Charge de l'atome ou de l'ion	Symbole	Anion	Cation
Atome de sodium								
Ion sodium				-10e				
Ion chlorure		17e				(utiliser l'étiquette)		
Ion magnésium					2e			
Ion ferreux ou ion fer II			24					
Ion ferrique ou ion fer III						Fe ³⁺		

À l'aide du simulateur "entités chimiques", vérifier vos réponses pour au moins l'atome de sodium, l'ion sodium et l'ion chlorure, et pour toutes les entités du tableau si vous en avez le temps.

**Activité 2 : Élément chimique**

Pour répondre aux questions suivantes, vous disposez du modèle de l'élément chimique et d'une classification périodique des éléments

On considère ci-dessous les couples (Z ; A) de 10 noyaux différents.

1) Trouver le nom et le symbole de l'élément correspondant dans la classification périodique.

couples (Z ; A)	(34 ; 82)	(82 ; 206)	(6 ; 14)	(16 ; 34)	(8 ; 16)	(16 ; 32)	(6 ; 12)	(82 ; 210)	(34 ; 78)	(36 ; 82)
Nom										
Symbole										

2) Entourer dans le tableau les isotopes (une couleur pour chaque couple d'isotopes).

3) Parmi les symboles des éléments suivants, barrer ceux qui sont incorrects et les rectifier en écrivant le bon symbole en dessous : Cu ; NA ; he ; aU ; c ; Ag ; Ca ; FE ; K

4) On donne dans le tableau ci-dessous cinq composition d'entités microscopiques. Compléter le tableau.

		Élément chimique	Symbole de l'élément	Symbole de l'entité microscopique
29 protons + 34 neutrons + 27 électrons	<input type="checkbox"/> atome <input type="checkbox"/> ion			
29 protons + 34 neutrons + 25 électrons	<input type="checkbox"/> atome <input type="checkbox"/> ion			
53 protons + 74 neutrons + 54 électrons	<input type="checkbox"/> atome <input type="checkbox"/> ion			
13 protons + 14 neutrons + 10 électrons	<input type="checkbox"/> atome <input type="checkbox"/> ion			
36 protons + 48 neutrons + 36 électrons	<input type="checkbox"/> atome <input type="checkbox"/> ion			