



EXERCICES SUR LES ATOMES

Exercice 1

Compléter le tableau suivant :

Symbole	Nombre d'électrons	Nombre de protons	Nombre de neutrons
$^{12}_6\text{C}$			
^1_1H			
$^{16}_8\text{O}$			

(D'après sujet de CAP Secteur 1 Groupement académique Sud Session juin 2001)

Exercice 2

Compléter le tableau suivant sachant que l'écriture symbolique de l'élément chlore est $^{35}_{17}\text{Cl}$, et celle de l'élément magnésium : $^{24}_{12}\text{Mg}$.

		Nombre de protons	Nombre de neutrons	Nombre d'électrons
chlore	Cl			
magnésium	Mg			

(D'après sujet de CAP Secteur 2 Groupement académique Nord Session juin 2001)

Exercice 3

Cinq éléments ci-dessous de la classification périodique ont été volontairement effacés.

$^{27}_{13}\text{Al}$	$^{23}_{11}\text{Na}$	$^{12}_6\text{C}$	$^{14}_7\text{N}$	$^{40}_{20}\text{Ca}$
Aluminium	Sodium	Carbone	Azote	Calcium

Les replacer dans le tableau :

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
^1_1H hydrogène 1,01							^4_2He hélium 4,00
^7_3Li lithium 6,94	^9_4Be béryllium 9,01	$^{11}_5\text{B}$ bore 10,81			$^{16}_8\text{O}$ oxygène 16,00	$^{19}_9\text{F}$ fluor 19,00	$^{20}_{10}\text{Ne}$ néon 20,18
	$^{24}_{12}\text{Mg}$ magnésium 24,31		$^{28}_{14}\text{Si}$ silicium 28,09	$^{31}_{15}\text{P}$ phosphore 30,97	$^{32}_{16}\text{S}$ soufre 32,07	$^{35}_{17}\text{Cl}$ chlore 35,45	$^{40}_{18}\text{Ar}$ argon 39,95
$^{39}_{19}\text{K}$ potassium 39,10							

(D'après sujet de CAP Secteur 2 Académie d'Amiens Session 1998)



Exercice 4

En utilisant la classification périodique des éléments, compléter le tableau ci-dessous :

Nom de l'élément	Symbole	Nombre de masse	Nombre de protons	Nombre de neutrons	Nombre d'électrons
Aluminium					

(D'après sujet de CAP Secteur 1 Groupement académique Nord Session juin 2002)

Exercice 5

Deux des éléments principaux étudiés en chimie organique sont : C et H.

Compléter le tableau ci-dessous :

Eléments	C	H
Nom de l'élément		
Atome	$^{12}_6\text{C}$	^1_1H
Nombre de protons		
Nombre de neutrons		
Nombre d'électrons		

(D'après sujet de CAP Académie de Bordeaux Session 1996)

Exercice 6

Le tableau ci-dessous est un extrait de la classification périodique des éléments :

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
^1_1H hydrogène 1,01							^4_2He hélium 4,00
^7_3Li lithium 6,94	^9_4Be béryllium 9,01	$^{11}_5\text{B}$ bore 10,81	$^{12}_6\text{C}$ carbone 12,01	$^{14}_7\text{N}$ azote 14,01	$^{16}_8\text{O}$ oxygène 16,00	$^{19}_9\text{F}$ fluor 19,00	$^{20}_{10}\text{Ne}$ néon 20,18
$^{23}_{11}\text{Na}$ sodium 22,99	$^{24}_{12}\text{Mg}$ magnésium 24,31	$^{27}_{13}\text{Al}$ aluminium 26,98	$^{28}_{14}\text{Si}$ silicium 28,09	$^{31}_{15}\text{P}$ phosphore 30,97	$^{32}_{16}\text{S}$ soufre 32,07	$^{35}_{17}\text{Cl}$ chlore 35,45	$^{40}_{18}\text{Ar}$ argon 39,95

Cocher les cases qui correspondent à des affirmations exactes :

- Le lithium et le sodium ont des propriétés voisines.
- Le soufre et le chlore possèdent le même nombre d'électrons sur leur couche externe.
- Le fluor et le chlore possèdent 4 électrons sur leur couche électronique externe.
- La couche électronique externe de l'hélium, du néon et de l'argon est saturé.

(D'après sujet de CAP)



Exercice 7

L'atome de carbone est noté $^{12}_6\text{C}$. Compléter les phrases suivantes :

Le numéro atomique est

Le nombre de masse est

(D'après sujet de CAP Secteur 3 Métropole, Réunion, Mayotte Session septembre 2008)

Exercice 8

On donne :



Donner la structure de l'atome d'azote et de l'atome d'hydrogène (nombre d'électrons, protons et neutrons)

(D'après sujet de CAP Académie de Rennes Esthétique cosmétique Session juin 1998)

Exercice 9

L'armature métallique d'une enseigne est en fer.

1) Dans la classification périodique, on lit : $^{56}_{26}\text{Fe}$. Compléter le tableau suivant :

	Symbole	Nombre de protons	Nombre d'électrons	Nombre de neutrons
Fer				

2) Afin d'alléger l'enseigne, l'armature sera faite dans un autre métal qui possède 14 neutrons et 13 électrons.

En vous aidant de la classification périodique simplifiée ci-dessous, retrouver le symbole de ce métal. Justifier la réponse.

^1_1H						^4_2He	
^7_3Li	^9_4Be	$^{11}_5\text{B}$	$^{12}_6\text{C}$	$^{14}_7\text{N}$	$^{16}_8\text{O}$	$^{19}_9\text{F}$	$^{20}_{10}\text{Ne}$
$^{23}_{11}\text{Na}$	$^{24}_{12}\text{Mg}$	$^{27}_{13}\text{Al}$	$^{28}_{14}\text{Si}$	$^{31}_{15}\text{P}$	$^{32}_{16}\text{S}$	$^{35}_{17}\text{Cl}$	$^{40}_{18}\text{Ar}$

3) Quel est le nom de ce métal ?

(D'après sujet de CAP Secteur DOM – TOM Session juin 2009)

Exercice 10

Dans la classification périodique des éléments on trouve : $^{12}_6\text{C}$.

En déduire le nombre de protons, d'électrons et de neutrons de l'atome de carbone.

(D'après sujet de CAP Secteur 4 Saint-Pierre et Miquelon Session juin 2009)