



EXERCICES SUR LES ATOMES

Exercice 1

Une lampe fluo-compacte contient dans le tube fluorescent des gaz nobles (argon, néon) et des vapeurs de mercure.

^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

Indiquer le nombre de protons et d'électrons constituant l'atome d'Argon de symbole Ar.

Nombre de protons = Nombre d'électrons =

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

Exercice 2

Le noyau d'un atome de fer a pour symbole $^{56}_{26}\text{Fe}$. Combien l'atome de fer contient-il :

- de protons ? - de neutrons ?

(D'après sujet de CAP Secteur 3 Session juin 1999)

Exercice 3

Voici le symbole d'un élément chimique (le fluor) : $^{19}_9\text{F}$.

1) **Indiquer** le numéro atomique et le nombre de masse de cet élément.

.....

2) **Indiquer** son nombre de neutrons, de protons et d'électrons.

.....

3) Peut-on affirmer que cet atome est électriquement neutre ?

.....

(D'après sujet de CAP Secteur 1 ; 2 ; 3 ; 5 Nouvelle Calédonie Session 2006)

Exercice 4

Dans la classification périodique des éléments, le symbole du zinc s'écrit : $^{65}_{30}\text{Zn}$.

Cela signifie que, dans un atome de zinc, le nombre d'électrons est :

65		30		95		35	
----	--	----	--	----	--	----	--

(D'après sujet de CAP Secteur 3 Académie de Lille Session 1999)





Exercice 5

Sur une étiquette apparaissent les symboles d'éléments chimiques Na, O et H qui composent l'hydroxyde de sodium. En utilisant l'extrait de la classification périodique des éléments ci-dessous, **donner** le nom de chacun des éléments chimiques.

H hydrogène							He hélium
Li lithium	Be béryllium	B bore	C carbone	N azote	O oxygène	F fluor	Ne néon
Na sodium	Mg magnésium	Al aluminium	Si silicium	P phosphore	S soufre	Cl chlore	Ar argon

(D'après sujet de CAP Secteur 6 Session juin 2009)

Exercice 6

Certaines piles électriques contiennent du zinc.
Un atome de zinc est représenté par le symbole ${}^{64}_{30}\text{Zn}$.



1) **Barrer** les affirmations fausses.

- Un atome de zinc est électriquement neutre.
- Un atome de zinc est chargé positivement.
- Un atome de zinc est chargé négativement.

2) **Déterminer** le nombre p de protons, le nombre e d'électrons et le nombre n de neutrons dans un atome de zinc.

(D'après sujet de CAP Secteur 6 Tertiaire 1 GGPF Session juin 2007)

Exercice 7

Pour la plomberie de sa salle de bain, M Durand utilise des tuyaux de cuivre qu'il soude à l'étain avec une lampe à souder.
À l'aide d'une classification périodique, **compléter** le tableau suivant.

Nom de l'élément		Étain
Symbole chimique	Cu	
Nombre d'électrons		50
Nombre de protons	29	
Nombre de neutrons		70



(D'après sujet de CAP Secteur 2 Guadeloupe – Martinique – Guyane Session 2006)



Exercice 8

L'atome d'aluminium a pour symbole ${}^{27}_{13}\text{Al}$.

- 1) Quel est son nombre de protons ?
- 2) Quel est son nombre d'électrons ?
- 3) Quel est son nombre de neutrons ?

(D'après sujet de CAP Secteur 4 Académie de Rennes Session 1998)

Exercice 9

Compléter le tableau ci-dessous.

Symboles	Nombre d'électrons	Nombre de protons	Nombre de neutrons
${}^{16}_8\text{O}$			
${}^{19}_9\text{F}$			

(D'après sujet de CAP Secteur 3 Groupement Est Session 2000)

Exercice 10

On donne l'écriture suivante ${}^{63}_{29}\text{Cu}$.

À l'aide de la classification périodique des éléments, **répondre** aux questions suivantes :

- 1) Que représente le symbole Cu ?
- 2) Quelle est la signification du nombre 29 ?
- 3) Quel est le nombre de neutrons de l'atome de cuivre ?

(D'après sujet de CAP Secteur 1 Académie de Paris-Créteil-Versailles Session 1997)

Exercice 11

Pour entretenir une pelouse, on utilise de l'engrais contenant du potassium K et du phosphore P. La représentation symbolique des atomes de ces éléments figure ci-dessous :



Compléter le tableau suivant :

Symboles	Nombre d'électrons	Nombre de protons	Nombre de neutrons
K			
P			

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