

à Savoir : L'atome possède un noyau atomique petit et dense de charge positive qui contient presque toute la masse des atomes et d'un nuage électronique de charge négative éloigné du noyau et en mouvement. L'atome est électriquement neutre.

Le noyau possède des particules positives massives et de charge positive: les protons.

Il possède aussi des particules massives sans charge: les neutrons.

La combinaison des protons et neutron en de justes proportions permet d'obtenir un noyau stable.

Le nuage électronique est composé uniquement de particules négatives les électrons qui sont répartis en couches et sous couches plus ou moins profondes. Les couches internes sont les plus stables.

La nature de la couche externe explique la plupart des propriétés chimiques des éléments.

Exercice N°1

Compléter le tableau suivant :

Symbole	Nombre d'électrons	Nombre de protons	Nombre de neutrons
$^{12}_6\text{C}$	6	6	12-6=6
^1_1H	1	1	1-1=0
$^{16}_8\text{O}$	8	8	16-8=8

Exercice N°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	17	35-17= 18	17
magnésium	Mg	12	24-12=12	12

Exercice N°3

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	Al	27	13	14	13

Exercice N° 4

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	$^{12}_6\text{C}$	$^{14}_7\text{N}$	$^{16}_8\text{O}$ oxygène 16,00	$^{19}_9\text{F}$ fluor 19,00	$^{20}_{10}\text{Ne}$ néon 20,18
$^{23}_{11}\text{Na}$	$^{24}_{12}\text{Mg}$ magnésium 24,31	$^{27}_{13}\text{Al}$	$^{28}_{14}\text{Si}$ 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	$^{40}_{20}\text{Ca}$						

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 saturée.