

# PA-C5-CONTROLE D'ENTRAINEMENT

## Exercice 1 : Questions de cours

Cocher la ou les bonnes réponses.

1-Un atome est constitué :

- d'un noyau autour duquel il y a des électrons
- des électrons autour duquel il y a un d'autres particules appelées neutrons et protons

2-Le noyau est constitué de :

- protons et de neutrons
- neutrons et électrons
- protons et d'électrons

3-Les nucléons correspondent aux :

- électrons et neutrons
- électrons et protons
- protons et neutrons

4-Un atome est électriquement :

- positif
- négatif
- neutre

5-Un atome est électriquement neutre, par conséquent il possède autant :

- de protons que d'électrons
- autant de protons que de neutrons
- autant de neutrons que d'électrons

## Exercice 2 : De l'infiniment petit à l'infiniment grand

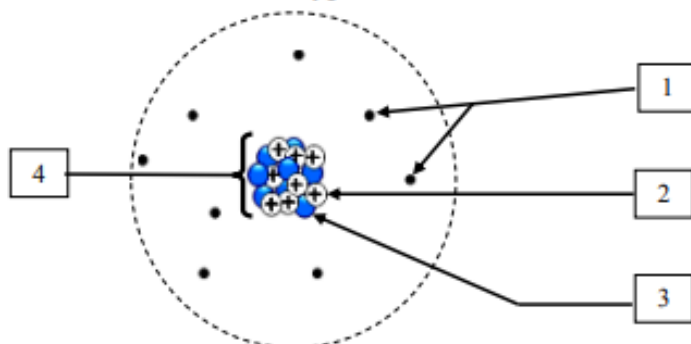
Classer les termes suivants par ordre de taille croissante : *Cellule, la Terre, molécule, ADN, galaxie, atome, Univers, nucléon, électron, système solaire.*

## Exercice 3 : Constitution de la matière – DNB Métropole 2019

Des cylindres de glace, de formule chimique  $H_2O$ , appelées « carottes » sont prélevés dans les régions polaires et dans les glaciers des montagnes ; ils contiennent des renseignements précieux pour l'étude du climat.

L'élément oxygène se trouve notamment sous la forme de trois atomes stables nommés oxygène 16, oxygène 17 et oxygène 18. A partir de la proportion d'oxygène 18 par rapport à l'oxygène 16 dans la glace, les chercheurs déterminent la température de l'atmosphère au moment de la formation de la glace.

Document 1 : Un modèle de l'atome d'oxygène



Document 2 : Les fiches d'identité des atomes d'oxygène stables

<p><b>Oxygène 16</b> Symbole : <math>^{16}_8\text{O}</math></p> <p>Numéro atomique : 8 Nombre d'électrons : 8 Nombre de nucléons : 16 Masse de l'atome : <math>2,67 \times 10^{-26}</math> kg Abondance : 99,76 %</p>	<p><b>Oxygène 17</b> Symbole : <math>^{17}_8\text{O}</math></p> <p>Numéro atomique : 8 Nombre d'électrons : 8 Nombre de nucléons : 17 Masse de l'atome : <math>2,84 \times 10^{-26}</math> kg Abondance : 0,04 %</p>	<p><b>Oxygène 18</b> Symbole : <math>^{18}_8\text{O}</math></p> <p>Numéro atomique : 8 Nombre d'électrons : 8 Nombre de nucléons : 18 Masse de l'atome : <math>3,01 \times 10^{-26}</math> kg Abondance : 0,20 %</p>
---	--	--

- 1-Légender le document 1, en affectant à chaque numéro un nom.
- 2-Quel est le nombre de protons présents dans chacun des 3 atomes d'oxygène ?
- 3-Indiquer à quoi correspondent les particules appelées nucléons.

**Exercice 4 : Extrait de DNB Métropole 2023**

L'eau de mer contient, au moins en petites quantités, de nombreux éléments chimiques.

Parmi ceux-ci, le sodium est présent sous forme d'ion dans le chlorure de sodium. On donne ci-dessous un extrait de la classification périodique des éléments chimiques qui les regroupe par ordre croissant de numéro atomique (nombre de protons dans le noyau de l'élément considéré).

**Extrait de la classification périodique des éléments**

Hydrogène $^1_1\text{H}$	$\begin{matrix} A & X \\ Z & X \end{matrix}$						Hélium $^4_2\text{He}$
Lithium $^7_3\text{Li}$	Béryllium $^9_4\text{Be}$	Bore $^{11}_5\text{B}$	Carbone $^{12}_6\text{C}$	Azote $^{14}_7\text{N}$	Oxygène $^{16}_8\text{O}$	Fluor $^{19}_9\text{F}$	Néon $^{20}_{10}\text{Ne}$
Sodium $^{23}_{11}\text{Na}$	Magnésium $^{24}_{12}\text{Mg}$	Aluminium $^{27}_{13}\text{Al}$	Silicium $^{28}_{14}\text{Si}$	Phosphore $^{31}_{15}\text{P}$	Soufre $^{32}_{16}\text{S}$	Chlore $^{35}_{17}\text{Cl}$	Argon $^{40}_{18}\text{Ar}$

- 1-Donner le symbole de l'élément sodium.
- 2-Donner le nombre de protons contenus dans le noyau d'un atome de sodium.
- 3-Indiquer le nombre de neutrons contenus dans le noyau d'un atome de sodium.
- 4-Indiquer le nombre d'électron contenu dans l'atome de sodium.
- 5-Représenter l'atome de sodium.
- 6-Représenter l'atome de fluore.
- 7-L'ion fluorure  $\text{F}^-$  possède un électron de plus que l'atome de fluore. Représenter l'ion fluorure  $\text{F}^-$ .