

Avant le confinement, il restait pour toutes les classes de 3^{ième}, un seul chapitre de physique à travailler (celui-ci sera fait plus tard, à notre retour au collège)

Je propose de revoir la chimie travaillée en classe de 4^{ième}, voici donc la première activité et la fiche d'exercice à travailler pendant 1H et à ramener si possible dès votre retour au collège.

Portez-vous bien, bon courage. Mme BAUER

Vous pouvez vous aider d'une vidéo sur Youtube <https://www.youtube.com/watch?v=M6fSFLvS3b0>

LES ATOMES :

Rappels de 4^{ième} :

Un atome est constitué de 2 parties :

- au centre, le **NOYAU** qui contient des particules positives appelées **PROTONS**.
- à l'extérieur, des particules négatives appelées **ELECTRONS**.

Dans un atome, il y a toujours autant de protons que d'électrons donc l'atome est NEUTRE.

Les atomes sont rangés dans un tableau des éléments qui se lie de gauche à droite :

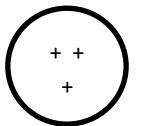
The image shows the periodic table of elements, a tabular arrangement of all known chemical elements. The table is organized into seven horizontal rows (periods) and 18 vertical columns (groups). Each element's symbol and atomic number are displayed within its respective square. The groups are color-coded according to their origin: yellow for nucleosynthesis primordial (Big Bang), green for nucleosynthesis in stars, purple for interstellar synthesis, pink for explosive nucleosynthesis (supernova), light blue for natural decay products of heavier nuclei, and dark blue for artificial elements. The table includes the first 118 elements, from hydrogen (H) to oganesson (Og).

Le n° de la case indique le nombre de protons

Exemple :

L'atome de lithium de symbole Li est dans la case n°3, il contient 3 protons dans le noyau de signe + et 3 électrons qui tournent autour de signe -.

Soit le schéma suivant :



Exercice : (5 minutes)

Après avoir repéré l'atome d'oxygène, préciser son numéro de case, son nombre de protons, d'électrons et faire un schéma simplifié de l'atome :

Notions de 3^{ième} :

Tout élément chimique peut se mettre sous la forme de la notation suivante :



avec X : le symbole chimique de l'atome

A : le nombre de nucléons

Z : le nombre de protons

On calcule alors le nombre de neutrons N = A - Z

Exemple : l'atome de carbone de notation chimique $^{14}_{6}C$ contient

Z= 6 protons, Z= 6 électrons, A=14nucléons et A-Z=14-6=8 neutrons

APPLICATION : (20 à 25 minutes)

On donne le schéma de 3 atomes :

1	2	3
		

Compléter le tableau suivant :

	1	2	3
Nombre d'électrons			
Nombre de protons Z			
Symbol chimique			
Nombre de nucléons A			
Nombre de neutrons N			
Notation chimique			

Quelle(s) ressemblance(s) possède(nt) ces 3 atomes ?

.....

Quelle différence présente ces 3 atomes ?.....

Ces 3 atomes sont appelés **ISOTOPES**.

EXERCICES (30 minutes)

1 - L'atome d'azote de symbole N possède 7 neutrons et se trouve à l'intersection de la deuxième ligne et la cinquième colonne du tableau.

a) Placer celui-ci dans la bonne case :

b) En déduire son nombre de protons. Justifier.

c) Préciser son nombre d'électrons. Justifier.

d) Donner sa notation chimique.

e) Reprendre les questions pour le silicium Si qui contient 28 nucléons et se trouve à l'intersection de la troisième ligne et de la quatrième colonne.

2 - Compléter le tableau :

Nom de l'atome	Aluminium		
Symbole chimique		Fe	Zn
Nombre de protons	13		30
Nombre d'électrons		26	
Nombre de nucléons	27		65
Nombre de neutrons		30	
Notation chimique			

3 - Le lithium est un élément utilisé dans les piles comme les batteries de téléphone portable.

Analyser les schémas suivants pour donner la notation chimique des 3 isotopes du lithium :

A



B



C

