Activité 3 – Les atomes (1ère)

1. **Lire** le texte ci-après et **relever** les éléments importants quant à la structure de l'atome.

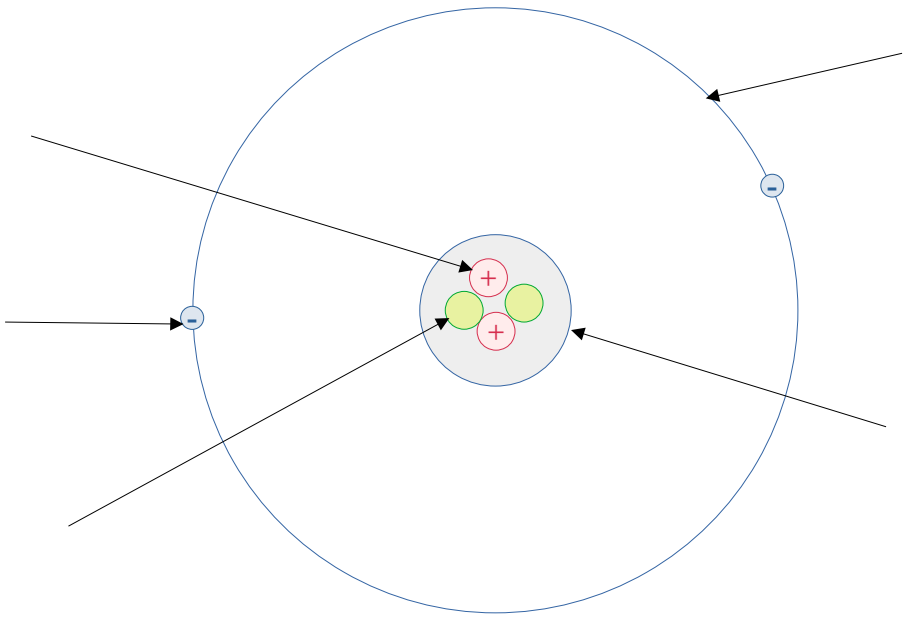
Un atome est une minuscule particule qui constitue toute la matière qui nous entoure. Imaginez-le comme un minuscule système solaire. Au centre, il y a le noyau, qui ressemble au Soleil. Ce noyau est composé de protons et de neutrons. Les protons portent une charge électrique positive, tandis que les neutrons n'ont pas de charge, ils sont neutres.

Autour du noyau, on trouve les électrons, qui sont beaucoup plus petits et portent une charge négative. Ils tournent autour du noyau à grande vitesse, un peu comme les planètes autour du Soleil, mais au lieu d'orbites bien définies, ils forment une sorte de nuage autour du noyau.

Les électrons restent en mouvement autour du noyau grâce à l'attraction électrique entre leur charge négative et la charge positive des protons. Cette organisation donne à chaque atome ses propriétés uniques.

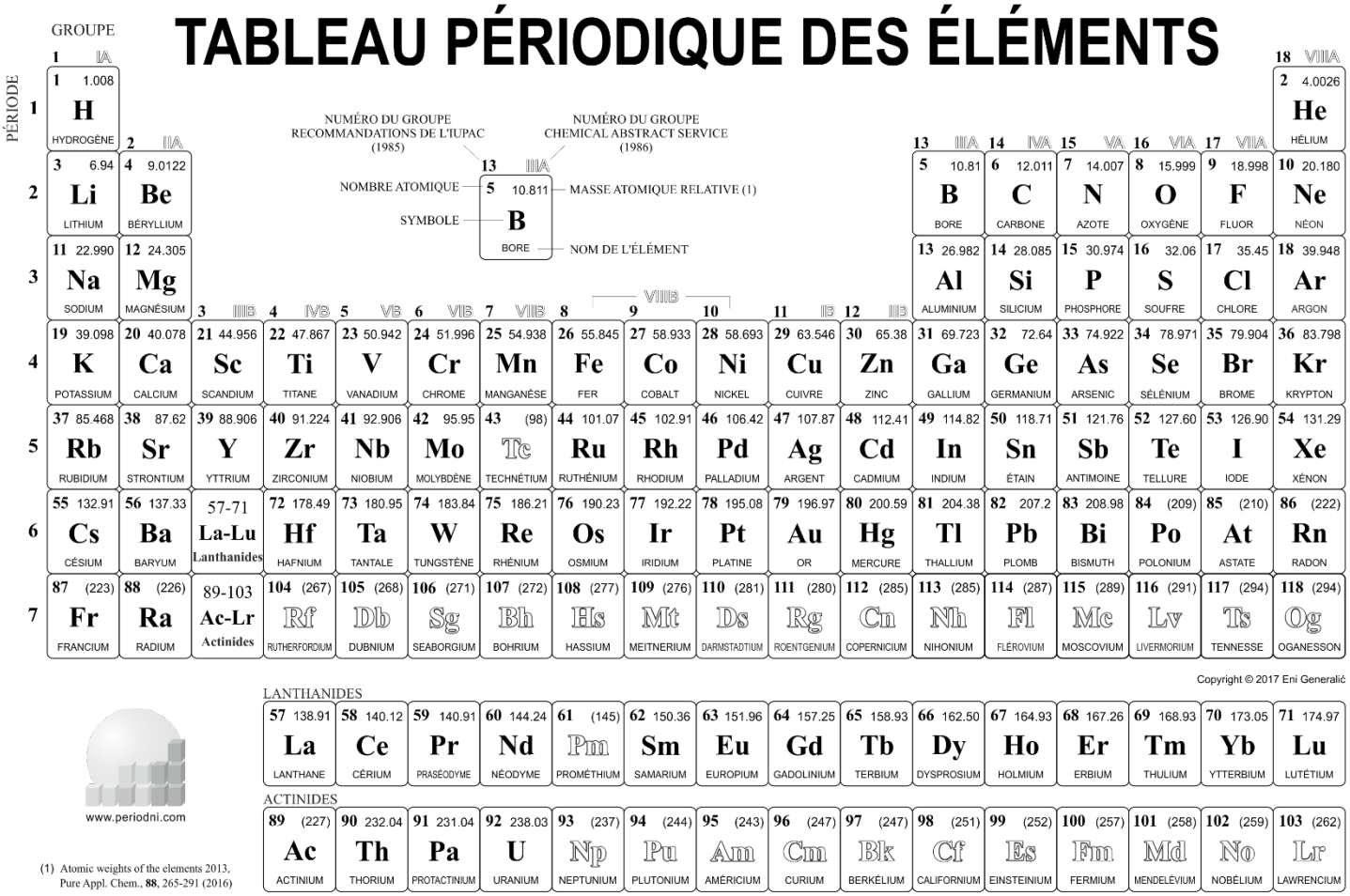
Selon le nombre de protons dans le noyau, un atome appartient à un élément différent (comme l'hydrogène, l'oxygène ou le fer). Un atome est électriquement neutre, il y a contient donc autant de protons que d'électrons.
Même s'ils sont minuscules, les atomes sont les briques fondamentales de tout ce qui existe !

2. À l'aide des éléments importants relevés dans le texte précédent, **compléter** le schéma de l'atome ci-après.



3. Le nombre de protons (et donc d'électrons) qu'il y a dans un atome permet de définir un élément chimique. Les éléments chimiques sont classés dans un tableau appelé Tableau périodique des éléments.

3.1. **Relever** pour le premier élément du tableau (en haut à gauche) le nom de l'élément, son symbole et son numéro atomique (nombre de protons dans le noyau).



3.2. En observant les symboles de différents éléments chimiques dans le tableau, **indiquer** quelle est la règle d'écriture des symboles.

3.3. Le numéro atomique d'un élément chimique est le nombre de protons dans le noyau. En observant le tableau périodique, **indiquer** comment sont classés les éléments chimiques.

COURS 1 – Atome

L'**atome** est la plus petite unité de base de la matière.
Un atome est constitué d'un **noyau** autour duquel gravitent des **électrons** (chargés négativement).
Dans le noyau, on trouve des **protons** (chargés positivement) et des neutrons (sans charge) appelés nucléons.
Un atome est **électriquement neutre**, il y a autant de protons que d'électrons.

COURS 2 – Élément chimique

Un **élément chimique** est représenté par son **symbole**. Le symbole est toujours une lettre majuscule suivie ou pas par une lettre minuscule.
Les différents éléments chimiques sont classés dans le **tableau périodique des éléments** par **numéro atomique** (nombre de protons dans le noyau) croissant.

Exercices

Exercice 1

Construire de mémoire le schéma de l'atome et de ses différents constituants en indiquant le nom et la charge de chaque élément.

Exercice 2

Répondre par vrai ou faux à chacune des questions suivantes.
Dans le cas où la réponse est faux, **corriger** la proposition.

1. Le numéro atomique est le nombre de neutrons d'un atome.
2. Dans un atome, le nombre d'électrons est égal au nombre de protons.
3. Les électrons sont des constituants du noyau.
4. Le noyau est plus grand que l'atome.
5. Si deux atomes ont le même nombre de protons alors ils appartiennent au même élément chimique.

Exercice 3

Répondre à chacune des questions suivantes.

1. Le fer est-il un élément chimique ?
2. L'eau est-elle un élément chimique ?
3. L'air est-il un élément chimique ?
4. Le chlore est-il un élément chimique ?
5. Quel est le symbole du sodium ?
6. Quel est l'élément chimique dont le symbole est Ag ?
7. Quel est l'élément chimique dont le symbole est S ?
8. Quel est le symbole de l'azote ?
9. Quel élément chimique à pour numéro atomique 24 ?
10. Quel élément chimique à pour numéro atomique 47 ?
11. Quel est-elle le numéro atomique de l'or ?
12. Quel est le numéro atomique du plomb ?
13. Combien de protons et d'électrons y-a-t-il dans un atome de Brome ?
14. Combien de protons et d'électrons y-a-t-il dans un atome de Tungstène ?

Exercice 4

Parmi les symboles suivants, **déterminer** ceux qui sont incorrects puis les **corriger**.
Donner le nom de l'élément chimique correspondant.

PB *ag* *C* *nA* *HG* *Co*

MAES Olivier