

# Le tableau périodique et les diagrammes de Bohr-Rutherford

Nom:

1. Écris le nom et le symbole de chaque élément en bas de la case.
2. Écris le nombre de masse dans la petite case.
3. Dessine le diagramme de Bohr-Rutherford dans la case.

1	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>
3	4
Li - Lithium	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>
11	12
19	20

5	6	7	8	9	10
13	14	15	16	17	18

↑  
métaux

↑  
alcalino-terreux

↑  
Halogènes

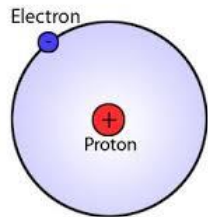
↑  
Gaz inertes

## Exemples

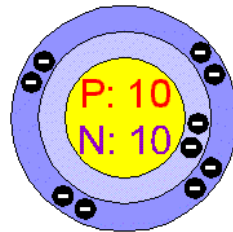
### Couche

1. 2 électrons maximum
2. 8 électrons maximum
3. 8 électrons maximum

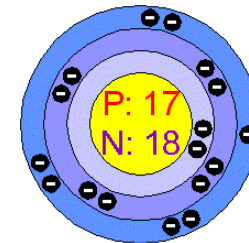
#### Hydrogène



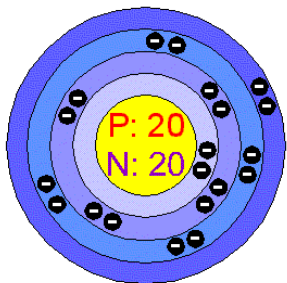
#### Néon



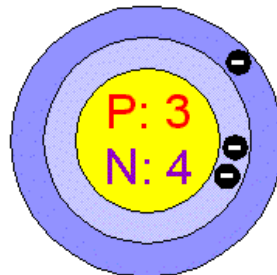
#### Chlore



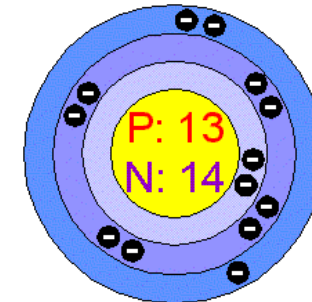
#### Calcium



#### Lithium



#### Aluminium





# Révision Sc9.1.2 : Les éléments

1. Qu'est-ce que le symbole **Os** représente?

L'élément – Osmium (76)

Qu'est-ce le symbole **OS** représente?

La molécule, le monoxyde de soufre

2. Complète le tableau suivant :

Nom de l'élément	Symbole	Numéro atomique	Nombre de masse	p <sup>+</sup>	e <sup>-</sup>	n
Sodium	Na	11	23	11	11	12
Potassium	K	19	39	19	19	20
Magnésium	Mg	12	24	12	12	12
Cuivre	Cu	29	64	29	29	35
Azote***	N	7	14	7	7	7
Hélium	He	2	4	2	2	2
Or	Au	79	197	79	79	118
Mercure	Hg	80	201	80	80	121
Plomb	Pb	82	207	82	82	125

*(Rappel : étudie les noms et symboles des éléments sur la page 4 du Carnet sc9.1.2. Sur le test et le quiz il y aura un tableau périodique pour les autres informations.)*

3. Qui a proposé le tableau périodique que nous utilisons aujourd'hui?

Mendeleïev

4. Quelles deux observations sur les éléments sont intégrées dans l'organisation du tableau périodique de Mendeleïev?

La masse atomique et les ressemblances (caractéristiques physiques / chimiques)

5. Pourquoi est-ce que tous les chimistes ont accepté le tableau périodique de Mendeleïev?

Parce qu'il a prédit la découverte d'un élément et ses caractéristiques.

6. Quelle est la différence entre une famille et une période du tableau périodique?

La famille est une colonne dans le tableau.....

La période est une rangée dans le tableau.....

7. Nomme 4 propriétés physiques des métaux, et 4 propriétés physiques des non-métaux.

métaux	non-métaux
1. malléable	1. Pas malléable
2. bon conducteur (de chaleur / électricité)	2. Mauvais conducteur
3. brillant éclat	3. Transparent (sans couleur)
4. solide à température ambiante	4. Pas solide (ex...gaz)

8. Environ 75% des atomes de chlore ont un nombre de masse de 35, et l'autre 25% ont un nombre de masse de 37.

a. Combien de protons, neutrons et électrons est-ce qu'il y a dans un atome de chlore-35?

\*\*\*\* Chlore 35 est Chlore 35 comme ça existe dans le tableau. Le « 35 » identifie la masse atomique. Donc,

P=17, E=17, N=18

b. Combien de protons, neutrons et électrons est-ce qu'il y a dans un atome de chlore-37?

Chlore 37 est exactement dans la même place que Chlore 35. P=17, E=17. MAIS 37 veut dire masse atomique de 37. 37-17=20 Neutrons.....

c. Quel est le mot qui décrit la relation entre ces deux « types » d'atomes de chlore?

Ça veut dire Chlore 37 est un isotope de Chlore.

**Tableau périodique des éléments chimiques**

**Classification des éléments :**

- métaux alcalins
- métaux alcalino-terreux
- autres métaux
- métaux de transition
- lanthanides
- actinides
- métalloïdes
- non-métaux
- halogènes
- gaz nobles
- éléments inconnus

**Propriétés de l'élément Fe (Fer) :**

- masse atomique ou nombre de masse le plus stable : 55,845
- 1ère énergie de ionisation en kJ/mol : 762,5
- 1,83
- numéro atomique : 26
- symbole chimique : Fe
- nom : Fer
- configuration électronique : [Ar] 3d<sup>6</sup> 4s<sup>2</sup>
- états d'oxydation les plus communs en base : +2, +3

**Notes :**

- \* pour l'instant, les éléments 113, 115, 117 et 118 n'ont pas de nom officiel désigné par l'IUPAC
- \* 1 kJ/mol = 0,001 kJ
- \* tous les éléments sont impliqués dans des états d'oxydation de 0.

9. Complète le tableau avec les 4 familles chimiques qu'on a étudiées.

Famille	Colonne	symboles des éléments	Réactivité (Carnet p.8)	Combien d'électrons dans la couche de valence?	Perdent ou gagnent électrons? Combien?
<b>métaux alcalins</b>	1	<b>Lithium</b> <sup>3</sup> <b>Li</b> <b>Sodium</b> <sup>11</sup> <b>Na</b> <b>Potassium</b> <sup>19</sup> <b>K</b> <b>Rubidium</b> <sup>37</sup> <b>Rb</b> <b>Césium</b> <sup>55</sup> <b>Cs</b> <b>Francium</b> <sup>87</sup> <b>Fr</b>	Très réactifs – même avec l'air, et l'eau.	1	Perdent
<b>alcalino-terreux</b>	2	<b>Béryllium</b> <sup>4</sup> <b>Be</b> <b>Magnésium</b> <sup>12</sup> <b>Mg</b> <b>Calcium</b> <sup>20</sup> <b>Ca</b> <b>Strontium</b> <sup>38</sup> <b>Sr</b> <b>Baryum</b> <sup>56</sup> <b>Ba</b> <b>Radium</b> <sup>88</sup> <b>Ra</b>	Aussi réactifs – pas aussi que les Alcalins.	2	Perdent
<b>Halogènes</b>	17	<b>Fluor</b> <sup>9</sup> <b>F</b> <b>Chlore</b> <sup>17</sup> <b>Cl</b> <b>Brome</b> <sup>35</sup> <b>Br</b> <b>Iode</b> <sup>53</sup> <b>I</b> <b>Astate</b> <sup>85</sup> <b>At</b>	Très réactifs – pas avec l'air ou l'eau	7	Gagnent
<b>Gaz inertes</b>	18	<b>Hélium</b> <sup>2</sup> <b>He</b> <b>Néon</b> <sup>10</sup> <b>Ne</b> <b>Argon</b> <sup>18</sup> <b>Ar</b> <b>Krypton</b> <sup>36</sup> <b>Kr</b> <b>Xénon</b> <sup>54</sup> <b>Xe</b> <b>Radon</b> <sup>86</sup> <b>Rn</b>	Très peu réactifs (seulement dans des cas « rares »).	8	rien