

Le Tableau périodique

Leçon 1.3c PowerPoint 1.3.5

Révision

Leçon 1.3b,

Modèle de Bohr et les différences entre les atomes des éléments divers.

Leçon 1.3c,

Les regroupements et l'organisation du Tableau périodique.

Le tableau périodique des éléments

Legend:

- metall
- non-metall
- non-metall
- élément naturel
- élément synthétique

Basé sur le manuel de C 12 2 11/05
Les valeurs entre parenthèses indiquent le nombre de l'élément le plus stable ou le plus commun des éléments isotopes de la nature.

Les métaux, les non-métaux, et les métalloïdes

Le tableau périodique des éléments

□ métal
□ métalloïde
□ non-métal

O : élément naturel Os : élément synthétique

Nombres atomiques: 22 4+ Charges ioniques: Ti 3+
 Symbole: Masse atomique: 47.9

*Noms temporaires

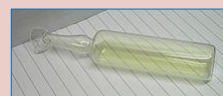
Basé sur la masse du C-12 à 12,00.
 Les valeurs entre parenthèses représentent la masse de l'isotope le plus stable ou le plus connu des éléments absents de la nature.

Les autres sont des métaux

Les métaux, les non-métaux, et les métalloïdes

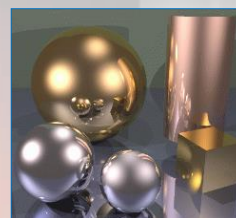
Les non-métaux

- souvent gazeux ou solides fragiles à la température de la pièce
- mauvais conducteurs $\approx 23\text{ }^{\circ}\text{C}$



Les métaux

- lustre brillants, malléable, ductiles,
- bons conducteurs



Les métalloïdes

- propriétés des métaux et des non-métaux.

- Des éléments de la même catégorie ont
 - des propriétés physiques similaires
 - des propriétés chimiques similaires



Les groupes

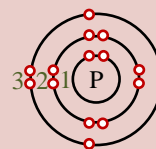
Les colonnes s'appellent les groupes ou les familles

Les éléments du même groupe ou de la même période ont des propriétés chimiques similaires.

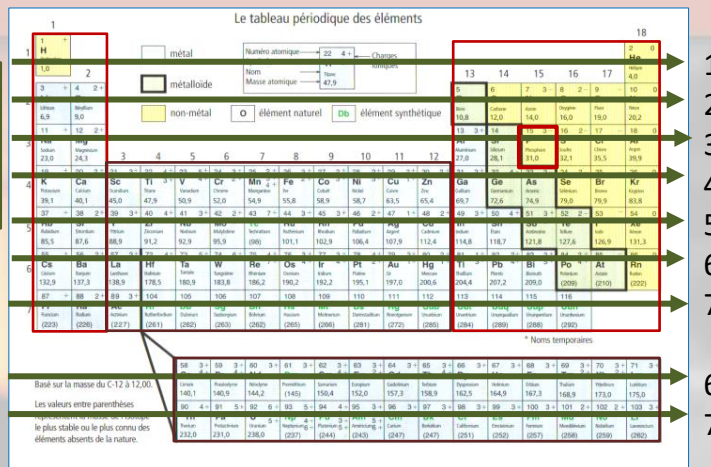


Les périodes

Les rangées s'appellent les périodes



Le numéro de la période indique le nombre de couches électroniques dans un atome neutre.



Des groupes qui devraient être connus

Les gaz rares, ou les gaz nobles, ou les gaz inerts

Les métaux alcalins

Les métaux alcalino-terreux

Les halogènes

Le tableau périodique des éléments

1 H
 2 Li Be
 3 Na Mg
 4 K Ca Sc Ti V Cr Mn Fe Co Ni Cu Zn Ga Ge As Se Br Kr
 5 Rb Sr Y Zr Nb Mo Tc Ru Rh Pd Ag Cd In Sn Sb Te Xe
 6 Cs Ba La Hf Ta W Re Os Ir Pt Au Hg Tl Pb Bi Po At Rn
 7 Fr Ra Ac Th Pa U Np Pu Am Cm Bk Cf Es Fm Md No Lr

Numéro atomique: Z
 Symbole: TI
 Nom: Na
 Masse atomique: 22,99

Charges ioniques: 2+, 3+, 4+
 Charges ioniques: 1-, 2-, 3-

métal
 métalloïde
 non-métal

○ élément naturel
 □ élément synthétique

Basé sur la masse du C-12 à 12,00.
 Les valeurs entre parenthèses représentent la masse de l'isotope le plus stable ou le plus connu des éléments absents de la nature.

* Noms temporaires

Des détails sur ces groupes pertinents

1. Les métaux alcalins, Li, Na, K, Rb, Cs, et Fr.

Mous, brillants, et argentés

Réagissent avec l'eau

2. Les métaux alcalino-terreux, Be, Mg, Ca, Sr, et Ba.

Brillants, argentés, et plus durs que les alcalins

17. Les halogènes, F, Cl, Br, et I

Non-métaux, toxiques

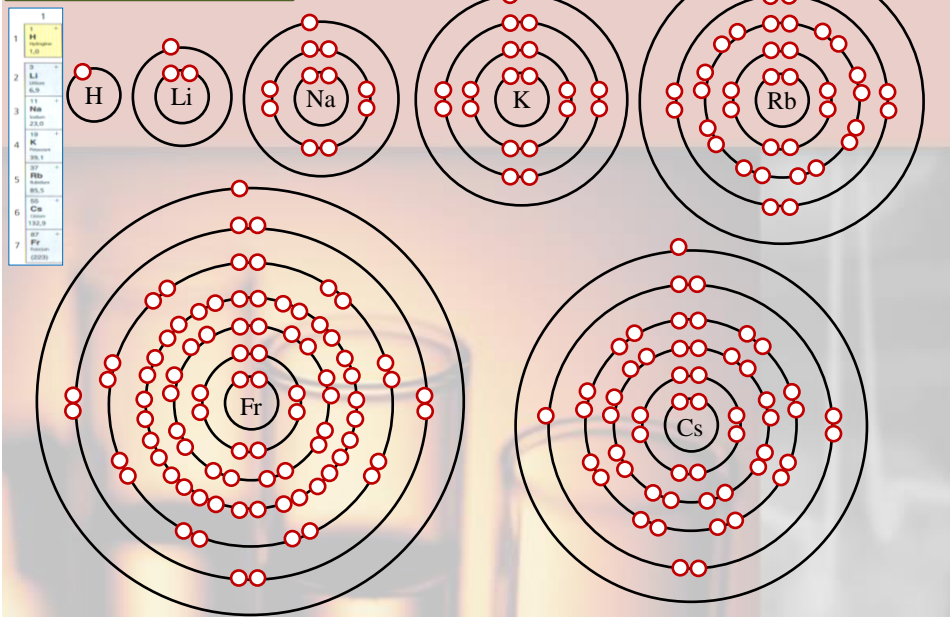
Réagissent facilement avec les métaux alcalins pour former des **sels**

18. Les gaz rares, He, Ne, Ar, Kr, Xe, et Rn.

Stables, non réactifs

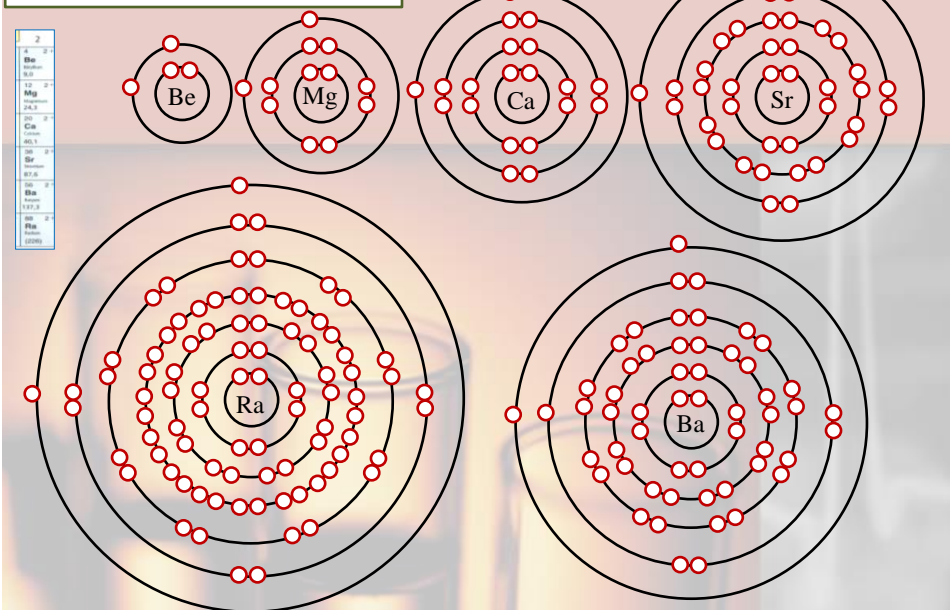
La configuration électronique des éléments du même groupe

Les métaux alcalins

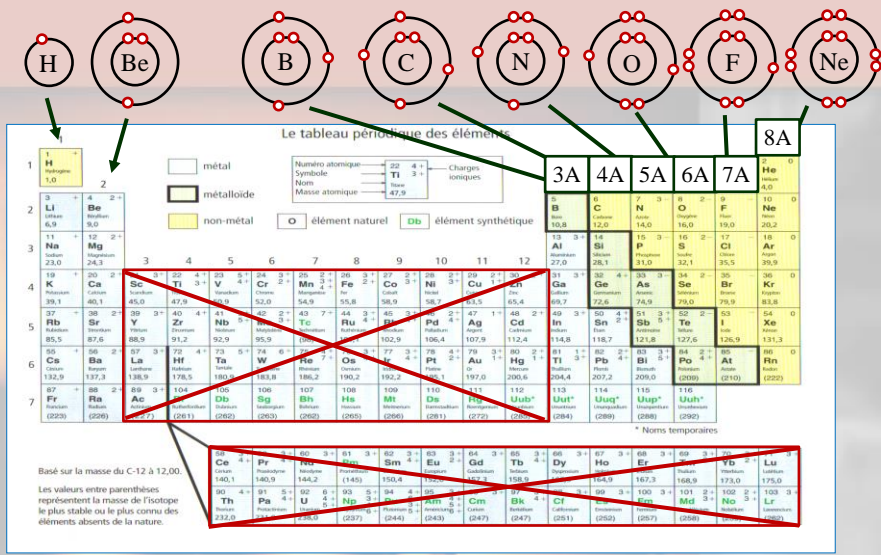


La configuration électronique des éléments du même groupe

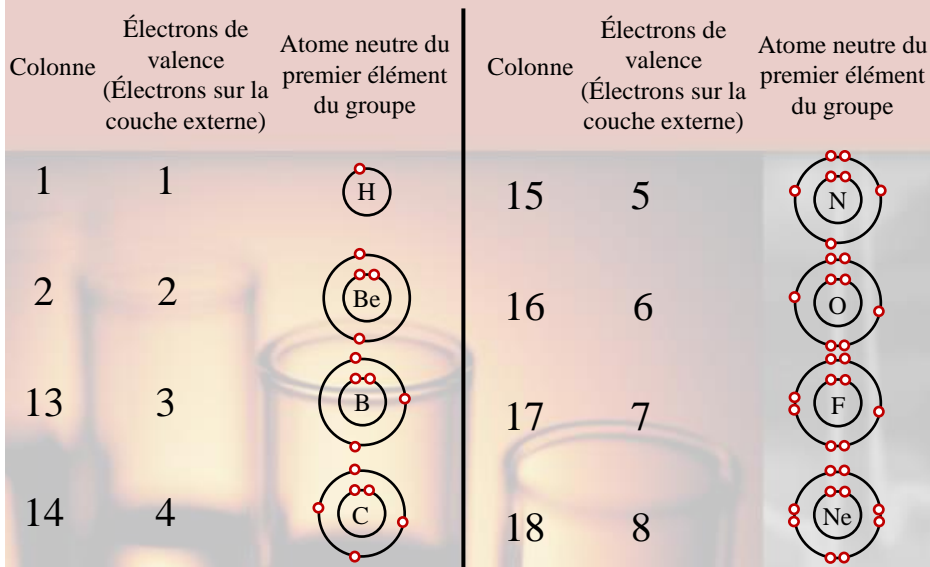
Les métaux alcalino-terreux



Le motif continue



Le motif d'électrons de valence



Le Tableau périodique contient plusieurs motifs

- Le numéro atomique augmente par 1 si on passe de la gauche à la droite.
- En générale, la masse atomique augmente si on passe de la gauche à la droite ou de haut en bas.
- Plusieurs d'autres.

Le tableau périodique des éléments

Basé sur la masse du C-12 à 12,00.
Les valeurs entre parenthèses représentent la masse de l'isotope le plus stable ou le plus connu des éléments absents de la nature.

* Neutron temporaires

Récapitulons!

Le Tableau périodique est divisé en plusieurs sections.

- Les éléments de la même catégorie ont des propriétés physiques et des propriétés chimiques en commun
 - Les métaux, les non-métaux, et les métalloïdes.
 - Les groupes (ou les familles ou les colonnes),
 - Les métaux alcalins
 - Les métaux alcalino-terreux
 - Les halogènes
 - Les gaz rares (ou gaz nobles, ou gaz inerts)
 - Les périodes.
- L'organisation des éléments dans le Tableau périodique suit plusieurs séquences prévisibles.