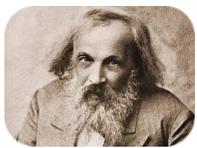


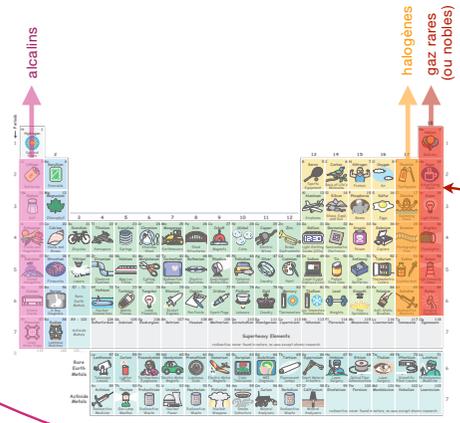
- Les éléments sont rangés par **Z** croissants.
- Une ligne est appelée **période**. Le nombre de couches électroniques d'un atome détermine la période à laquelle il appartient.
- Une colonne est une **famille**. Tous les éléments d'une même famille possèdent le même nombre d'électrons dans leur couche de valence.



Mendeleïev

**Construction du tableau**

**Classification périodique des éléments**

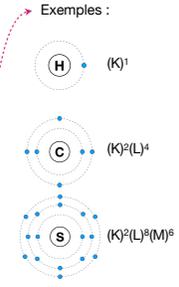


**Couches K,L,M**

Les électrons du nuage électronique se répartissent sur des couches de plus en plus éloignées du noyau.

Une couche remplie est dite saturée. La couche en cours de remplissage est appelée **couche de valence**.

ordre de la couche	nom	capacité
1ère	K	2
2ème	L	8
3ème	M	18
4ème	N	32



Le respect des règles du duet et de l'octet donne aux éléments la **structure électronique du gaz rare le plus proche d'eux** dans la classification périodique.

**Règles**

**du duet**

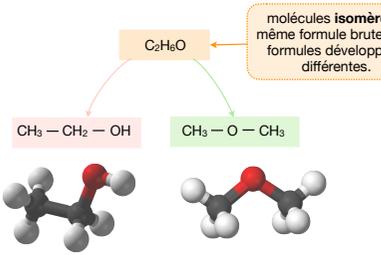
Les atomes avec un numéro atomique **Z < 5** réagissent chimiquement de façon à avoir la structure électronique  $(K)^2$ .

**de l'octet**

Les atomes avec un numéro atomique **Z ≥ 5** réagissent chimiquement de façon à avoir huit électrons dans leur couche de valence  $(K)^2(L)^8$  ou  $(K)^2(L)^8(M)^8$ .

**ions atomiques**

colonne de la classification périodique	ion préférentiellement formé
1ère	$X^+$
2ème	$X^{2+}$
16ème	$X^{2-}$
17ème	$X^-$



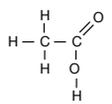
**Molécules**

une molécule est électriquement neutre.

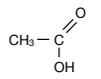
**formule brute :** dénombre tous les éléments présents dans la molécule.



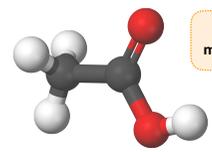
**formule développée :** chaque liaison est représentée par un tiret.



**formule semi-développée :** on n'indique pas les liaisons hydrogènes.



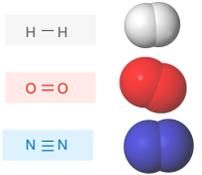
**modèle moléculaire**



Dans une molécule, les atomes sont liés entre eux par des **liaisons covalentes** : chaque atome met en commun un électron de sa couche de valence.

Chaque atome gagne un électron par liaison covalente et vise ainsi à respecter les règles (duet ou octet).

Les liaisons covalentes peuvent être simples, **doubles** ou **triples**.



Fonction	groupe caractéristique	
alcool	$\begin{array}{c} C \\   \\ OH \end{array}$	hydroxyle
alcène	$C = C$	alcène
cétone	$\begin{array}{c} O \\    \\ C \\   \\ C \\    \\ O \end{array}$	carbonyle
aldéhyde	$\begin{array}{c} H \\   \\ C \\    \\ O \end{array}$	
acide carboxylique	$\begin{array}{c} O \\    \\ -C \\   \\ OH \end{array}$	carboxyle
ester	$\begin{array}{c} O \\    \\ -C - O - \end{array}$	ester
amine	$\begin{array}{c} C - N \\   \quad   \end{array}$	amine
amide	$\begin{array}{c} O \\    \\ -C - N \\   \quad   \end{array}$	amide

**groupes caractéristiques**