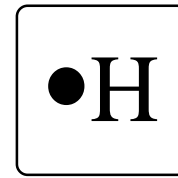


H							He
Li	Be	B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar



### A°) L'ELEMENT CHIMIQUE CHLORE

2°) De A ou Z la valeur uniquement nécessaire pour établir la représentation de Lewis de l'atome de Chlore est la valeur du numéro atomique Z. Or, connaissant le tableau, l'Azote occupe la 17<sup>ème</sup> case de sorte que son numéro atomique  $Z = 17$ , puisque les éléments chimiques sont classés dans le tableau par numéro atomique croissant.

3°) En respectant les règles énoncées dans le cours:

- On remplit les couches dans l'ordre alphabétique (K), (L) et (M);
- La couche (K) compte au maximum 2 électrons et les couches (L) et (M) 8 chacune;
- On ne peut remplir une couche si la précédente n'est pas saturée,

on en déduit la répartition électronique de l'atome Chlore  $(K)^2 (L)^8 (L)^7$

4°) La représentation de Lewis de l'atome Chlore ci-dessus.

5°) Le chlore appartient à la famille des halogènes

6°) Les éléments chimiques d'une même colonne appartiennent à une même famille. Pour trouver un élément chimique de la même famille que le Chlore, il nous faut donc chercher un élément chimique placé dans la même colonne que le Chlore, dans une case située au-dessus ou en-dessous de la case du Chlore. Il s'agit donc du Fluor.

7°) Des éléments chimiques qui appartiennent à une même colonne ont donc le même nombre d'électrons sur leur couche externe: la dernière couche de la répartition électronique du Chlore et du Fluor compte 7 électrons, car ils appartiennent à la 7<sup>ème</sup> colonne du tableau. **MAIS** cette dernière couche n'est pas la même pour ces deux éléments chimiques:

- le Chlore a une dernière couche (L), car il appartient à la 3<sup>ème</sup> ligne du tableau;
- alors que le Fluor a une dernière couche (M), car il appartient à la 2<sup>ème</sup> ligne du tableau.

Ils ont donc la même représentation de Lewis.

8°) Deux ou plusieurs isotopes, sont des atomes qui ont le même nombre de protons dans le noyau (donc d'électrons autour du noyau), c'est-à-dire la même valeur de Z, **MAIS** ils n'ont pas le même nombre de neutrons dans le noyau, donc une valeur de A différente.

9°) On recherche donc des couples (A; Z) qui ont en commun la valeur Z du Chlore, c'est-à-dire  $Z = 17$  (voir question 1°). On retient donc le couple (A; Z) suivant, isotope du Chlore: (36;17) et (37;17)

10°) Ces isotopes appartiennent au même élément chimique, car ce qui différencie un élément chimique d'un autre élément chimique, c'est la valeur de Z. Donc comme ils ont la même valeur  $Z = 17$ , même s'ils ne possèdent pas le même nombre de nucléons dans le noyau, ils appartiennent au même élément chimique, le Chlore.

11°) Le Chlore a tendance à gagner 1 électron pour respecter la règle de l'octet.


12°) L'élément chimique qui a la même répartition électronique que l'ion Chlore est l'Argon. Il appartient à la même ligne que le Chlore mais dans la dernière colonne, celle des gaz rares. Son numéro atomique est donc  $Z = 18$ , car il occupe la dix huitième case et son nombre de masse  $A = 40$ , car on nous indique qu'il compte 40 nucléons. On en déduit sa représentation symbolique  ${}^{40}_{18}\text{Ar}$

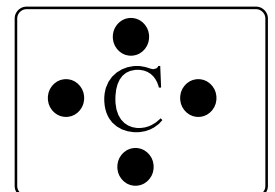
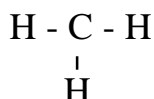
### B°) L'ELEMENT CHIMIQUE CARBONE.

13°) Le Carbone occupe la 6<sup>ème</sup> case de sorte que son numéro atomique  $Z = 6$ .

A noter qu'on trouve le même résultat par le calcul mais bien plus long et il était bien dit dans les données qu'on pouvait se référer à toute information utile.

14°) On en déduit la répartition électronique de l'atome Carbone  $(K)^2(L)^4$  et la représentation de Lewis de l'atome Carbone ci-contre.

15°)  16°) Représentation de Cram: structure tétraédrique du méthane, mais je ne peux pas le représenter, l'ordi ne le fait pas ... je ne sais pas pourquoi ...



### D°) LES HYDROCARBURES

17°) Parmi les représentations données ci-dessous seule la e appartient à la famille des alcanes, toutes les autres contiennent soit une double liaison (molécule a, c et d) soit un autre élément chimique que le carbone et l'hydrogène (molécule b et c).

18°) Cet alcane est le diméthylpropane.

19°) représentation semi-développée du 3 éthyl - 2,4 diméthylpentane.

