

Activité 4 : De l'atome à la molécule



Etape 1 : Liaisons entre atomes

Les molécules se forment lorsque deux atomes se lient entre eux en mettant en commun des électrons de leur dernière couche électronique. Pour former cette liaison entre deux atomes, chacun doit prêter un électron à l'autre. Ainsi, chaque atome ayant participé à la liaison a gagné un électron.

Le nombre de liaisons formées par un atome dépendent du nombre d'électrons qu'il lui manque pour avoir sa dernière couche complète. Prenons l'exemple suivant :

- Le fluor (9 électrons) a pour structure électronique : $1s^2 2s^2 2p^5$.
- Sa dernière couche électronique ($n^{\circ}2$) n'est pas complète : *il lui manque 1 électron.*
- Dans une molécule, le fluor formera donc 1 liaison.

En procédant de la même manière que dans l'exemple, déterminer le nombre de liaisons formées dans une molécule par les atomes de carbone (C : 6 électrons), oxygène (O : 8 électrons), hydrogène (H : 1 électron) et azote (N : 7 électrons)

Etape 2 : Mise en pratique pour construire des molécules

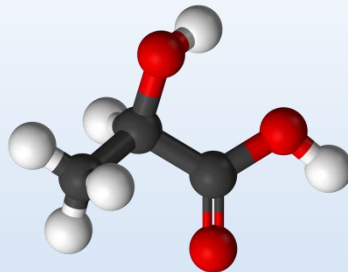
□ En respectant les nombres de liaisons trouvés à l'étape précédente, construire, à l'aide des modèles moléculaires, un modèle possible pour les molécules de formule :

- C₃H₈
- CH₂O₂
- C₂H₅NO
- CO₂
- H₂O
- C₂H₆O
- C₃H₆
- NH₃

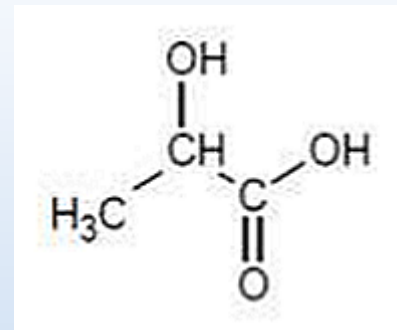
(Rappel : Noir=carbone Rouge=Oxygène Bleu=Azote Blanc=Hydrogène)

□ Représenter à chaque fois la molécule obtenu sur votre cahier, en remplaçant les billes de couleur par la lettre correspondante.

Exemple :



Modèle moléculaire



Représentation sur le cahier