

Objectifs :

Etablir le schéma de Lewis de molécules et d'ions mono ou polyatomiques, à partir du tableau périodique : O_2 , H_2 , N_2 , H_2O , CO_2 , NH_3 , CH_4 , HCl , H^+ , H_3O^+ , Na^+ , NH_4^+ , Cl^- , OH^- , O_2^- .

Interpréter la géométrie d'une entité à partir de son schéma de Lewis. Utiliser des modèles moléculaires ou des logiciels de représentation moléculaire pour visualiser la géométrie d'une entité.

I QUE SAVONS NOUS ?

RAPPEL :

La classification périodique des éléments chimiques établie par Mendeleïv en 1869 pour chaque élément chimique X :

- son numéro atomique Z
- son nombre de masse A

- Rechercher une classification périodique sur internet ou dans votre livre.
- On peut décrire une molécule à l'aide d'une formule / représentation.

Quelles sont les différentes formules qui sont reconnues par l'Union internationale de chimie pure et appliquée (UICPA) ?

- Rappeler le schéma de Lewis des atomes suivants : O, H, N, C, Na, Cl.
- Rappeler les formes connues de géométrie des molécules.
- Dans un tableau donner le schéma de Lewis des molécules : O_2 , H_2 , N_2 , H_2O , CO_2 , NH_3 , CH_4 , HCl , H^+ , H_3O^+ , Na^+ , NH_4^+ , Cl^- , OH^- , O_2^- .

II UTILISATION DE LOGICIELS ET DES MODELES MOLECULAIRES

A l'aide des modèles moléculaires, visualiser la géométrie des molécules suivantes :

O_2 , H_2 , N_2 , H_2O , CO_2 , NH_3 , CH_4 , HCl , H^+ , H_3O^+ , Na^+ , NH_4^+ , Cl^- , OH^- , O_2^- .

- Rechercher des logiciels qui permettent d'afficher la représentation en 3D des molécules citées ci-dessus.
- Vérifier la géométrie pour les espèces ci-dessus.