

# Géométrie des molécules

" Géométrie politique : le carré de l'hypoténuse parlementaire est égal à la somme de l'imbécilité construite sur ses deux côtes extrêmes. "

*Pierre Dac, humoriste français du XX<sup>e</sup> siècle*

## Prérequis :

- ✓ Les électrons d'un atome se répartissent en **couches électroniques**.
- ✓ Une **molécule** est une association d'atomes liés entre eux par des liaisons.
- ✓ La **formule développée** d'une molécule fait apparaître les liaisons entre les atomes constituant la molécule.

## Objectifs :

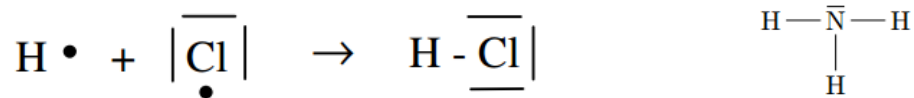
- ✓ Décrire à l'aide des règles du « duet » et de l'octet les liaisons que peut établir un atome avec les atomes voisins.
- ✓ Mettre en relation la représentation de Lewis et la géométrie de quelques molécules simples.
- ✓ Prévoir si une molécule présente une isomérie Z/E.
- ✓ Savoir que l'isomérisation photochimique d'une double liaison est à l'origine du processus de la vision.

## Les applications dans la vie de tous les jours :

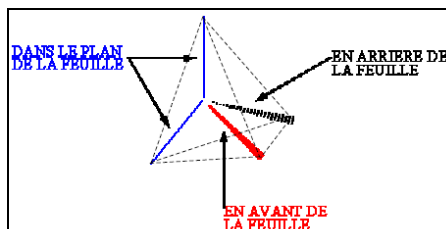
- ✓ Le changement de forme de la molécule de (Z)-11-rétinal contenue dans les cellules de la rétine, sous l'action de la lumière, est à l'origine du processus de la vision.

**I – Formule de Lewis et géométrie des molécules :**

- 1)
- Représentation de Lewis :



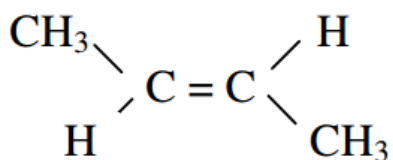
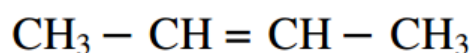
- 2)
- Représentation en perspective de Cram :



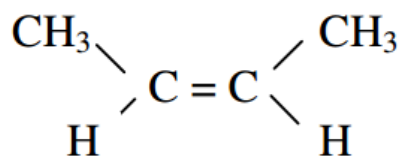
- 3)
- Forme géométrique des molécules :

**II – Isomérisation spatiale Z/E :**

- 1) Isomère (rappel 2°) :
- 2) Configuration Z/E des alcènes :



(E)-but-2-ène



(Z)-but-2-ène

- 3)
- Processus de la vision :

