

## Programme de colle n°1 du 23 au 28 septembre 2024

- **Chapitre A1 : De l'atome à la molécule : la liaison covalente**

### **Ce qu'il faut savoir :**

- Structure de la classification périodique (périodes, colonnes, familles, blocs s et p, électrons de valence)
- Définition de l'électronégativité et évolution dans la classification périodique
- Règle de l'octet (et du duet) et ses limites
- Ordre de grandeur de la longueur et de l'énergie d'une liaison covalente
- Notion de délocalisation électronique, de formules mésomères et de molécule conjuguée
- Figures de répulsion VSEPR et noms des géométries
- Notion de liaison polaire et de moment dipolaire

### **Ce qu'il faut savoir faire :**

- Citer les éléments des trois premières périodes et de la colonne des halogènes (nom, symbole, numéro atomique)
- Déterminer le nombre d'électrons de valence d'un élément en fonction de sa position dans la classification périodique
- Comparer l'électronégativité de deux éléments en fonction de leur position dans la classification périodique
- Proposer une formule de Lewis (avec doublets liants ou non-liants, lacune électronique, hypervalence, charge formelle)
- Identifier les enchainements donnant lieu à une délocalisation électronique
- Proposer des formules mésomères, savoir classer leurs contributions à la description réelle
- Commenter l'influence de la mésomérie sur les longueurs de liaison, la stabilité des molécules et l'absorption pour les systèmes conjugués
- Donner la notation VSEPR  $AX_nE_m$  autour d'un atome A
- En déduire la figure de répulsion et la géométrie autour de cet atome
- Commenter la valeur réelle des angles entre les liaisons
- Déterminer à partir de la géométrie d'une molécule si elle est polaire ou non
- Déterminer la direction, le sens et la norme d'un moment dipolaire si il existe