

LIPIDES, GAZ, SOLUTIONS (PARTIE 2)

Les états de la matière en quelques mots...

- ★ Cette fiche se concentre sur l'état liquide qui est un état donnant lieu à de nombreuses **interactions moléculaires**.
- ★ L'existence d'un ensemble cohérent de liquides est due aux différentes interactions moléculaires d'origines **attractives** et **répulsives**.
- ★ Des mélanges de liquides peuvent former des ensembles homogènes ou hétérogènes (notion de **miscibilité**)
- ★ Il sera possible d'exprimer la concentration d'une solution en fonction de plusieurs paramètres ($M, n, V...$).



La cohérence de l'état liquide

Il existe des forces d'interaction dites attractives...

- ✔ Liaison de Van der Waals
- ✔ Interactions dipôle-dipôle :
 - Type Keesom : entre dipôle permanent – dipôle permanent
 - Type Debye : entre dipôle permanent – dipôle induit
 - Type London : entre dipôle induit – dipôle induit
- ✔ Liaison hydrogène (exemple : cohésion des molécules H_2O dans l'eau)

Il existe également des forces d'interactions dites répulsives

- ✔ Dues à la répulsion des nuages électroniques (courte proximité).



La notion de miscibilité

- ✔ Si le mélange de deux liquides forme un ensemble homogène, alors ils sont **miscibles**.
- ✔ Si le mélange de deux liquides forme un ensemble hétérogène, alors ils sont non **miscibles**.
- ✔ Si l'on ajoute un soluté dans un mélange hétérogène de deux liquides (A et B) non miscibles, alors on peut déterminer la répartition de ce soluté dans chacune des phases de ce mélange grâce au **coefficient de partage** : $K_S = \frac{C_{\text{soluté dans A}}}{C_{\text{soluté dans B}}}$



La notion de saturation d'une solution

- ✔ Lorsqu'une solution n'admet pas plus de solutés, elle est dite saturée.
- ✔ Si l'on vient à rajouter du soluté, le système deviendra hétérogène.
- ✔ Cette caractéristique dépendra des conditions de **pression** et de **température**.



Concentration molaire, osmolarité, molalité

- ✔ Concentration molaire (molarité) : $M = \frac{n}{v}$ (en mol. L^{-1})
- ✔ Osmolarité : $C_{\text{osmolarité}} = i \times M$ (en osmol. L^{-1})
- ✔ Molalité : $m = \frac{n}{m_{\text{solvant}}}$ (en mol. kg^{-1})

n : quantité de matière
 V : volume de la solution
 i : coefficient de Vant Hoff
 $i = 1 + \alpha(n_{\text{ions}} - 1)$
 n_{ions} : nombre d'espèces créées après dissociation