



CHIMIE GÉNÉRALE

COMPRENDRE MATÉRIAUX, INTÉRACTIONS, APPLICATIONS

Programme

1 - Lexique chimique et outils de base.

La matière : deux perspectives complémentaires (niveau macroscopique et microscopique).

Substances et mélanges. Mélanges homogènes et hétérogènes, séparation des mélanges. Dispersions et émulsions. Substances simples et composées.

États physiques, changements d'état et autres transformations physiques. Dissolution: les solutions.

Densité et viscosité. Applications et exemples.

2 - Fondements. Le Tableau périodique et l'atome. Liaisons et forces inter-moléculaires.

La question de l'élément. Le tableau périodique : de la démarche de Mendeleev à une intelligence du tableau actuel.

Structure de l'atome ; configuration électronique totale et extérieure. Formules de Lewis et règle de l'octet. Les isotopes.

La liaison ionique et la liaison covalente. Électronégativité, polarité des liaisons covalentes. Forces intermoléculaires polaires et non polaires. Construire des liaisons entre atomes du TP. Évaluation de liaisons et de molécules polaires et non polaires.

Propriétés des solides ; les métaux. Propriétés des liquides ; la molécule de H₂O. L'organisation de la chimie organique et exemples de solvants polaires et non polaires. Forces intermoléculaires, paramétrés de solubilité. Volatilité.

3 - Composés, réactions, applications

Les réactions chimiques : aspects généraux et exemples. L'équilibre chimique.

Principales familles de composés inorganiques (oxydes, hydroxydes, acides, sels).

Nombre d'oxydation et réactions d'oxydoréduction. Corrosion des métaux.

Acides, bases et échelle de pH.

Mole, pois atomique et moléculaire. Concentration des solutions et préparation de solution M.