BCPST 1C Programme de colle (Physique-Chimie)

Semaine du 9 au 13 Novembre

Chapitre 5 : Structure électronique des molécules

La liaison covalente localisée : théorie de Lewis
Règle de l'octet.
Composés hypervalents / composés déficients en électrons
Acides/bases de Lewis. Liaison σ/π
Moment dipolaire d'une liaison. Polarisabilité

La liaison covalente délocalisée. Mésomérie
Ecriture des formules mésomères. Hybride de résonance

La géométrie des molécules. Méthode VSEPR
Molécules de type AX_n et AX_nE_p ($n + p \leq 4$)
Influence d'une double liaison
Polarité d'une molécule

Chapitre 6 : Interactions de faibles énergies

Interactions de VDW : Keesom, Debye, London
Liaisons H
Conséquences sur les températures de changements d'état.
Solubilité, miscibilité, caractéristiques des solvants
Espèces amphiphiles

Chapitre 7 : Représentation et nomenclature des molécules organiques

Reconnaitre les fonctions : alcool, aldéhyde, cétone, acide carboxylique, amine, ester, chlorure d'acyle, amide, thiol, étheroxyde, hémiacétal, acétal
Nomenclature : alcane, alcène, alcool, aldéhyde, cétone, acide carboxylique
Isomérie de constitution

Exemples de questions de cours :

Question de nomenclature : Nommer et / ou représenter une molécule

- Sur un exemple, expliquer le décompte des électrons pour vérifier qu'un atome respecte l'octet et pour déterminer s'il est chargé.
- Principe de la mésomérie sur un exemple
- Principe de la méthode VSEPR.
- Polarité d'une molécule. Exemples
- Les interactions de Van Der Waals
- La liaison Hydrogène
- Solvants polaires / apolaires – protiques / aprotiques