

Programme des colles de physique-chimie, semaine 8, 24/11

ATOMISTIQUE, CHAP 3- LIAISON COVALENTE ET STRUCTURE DES MOLECULES

A- Modèle de Lewis, liaison covalente localisée

Structure de Lewis, longueur et énergie de liaison

Règle de l'octet, hypervalence et lacune électronique

Cas particuliers : ions, radicaux. Acides et bases de Lewis

B- Géométrie des molécules

Théorie VSEPR

Molécules type AX_n et AX_nE_p

Molécules dissymétriques, liaisons multiples

C- Polarisation des liaisons

Dipôle électrique, moment dipolaire

Molécules diatomiques

Molécules polyatomiques

D- Liaison covalente délocalisée

Exemples du carbonate et de l'ozone, longueurs des liaisons

Ecriture des formes mésomères

Conjugaison, énergie de résonance

Description dans le modèle quantique, liaisons π et σ

Chimie, chap 4- Oxydo-réduction

A) Définitions

Oxydant, réducteur, couple redox, demi équation, nombre d'oxydation

B) Comparaison des oxydants et des réducteurs

Potentiel standard, échelle. Oxydants et réducteurs usuels

$\frac{1}{2}$ pile, potentiel d'électrode, formule de Nernst

Diagramme de prédominance/existence

C) Pile électrochimique

Définition, anode, cathode, sens du courant, exemples

Pile rechargeable, décharge et charge

D) Réaction d'oxydoréduction

Ecriture. Constante d'équilibre (à connaître et à retrouver par égalité des potentiels de Nernst)

Composition à l'équilibre. Condition de réaction quantitative

Dismutation, médismutation

Exemples de réactions de dosage : iodométrie, manganimétrie

Chaîne d'oxydoréduction des alcools