

Table des matières

Chapitre 1. Structure de l'atome	9
A – L'atome et ses constituants.....	9
B – La structure de l'atome	10
C – Le modèle vectoriel	24
D – Transitions électroniques	30
Annexe 1.....	33
Annexe 2.....	34
Chapitre 2. Analyse des structures atomiques	35
A – Spectroscopie d'émission atomique	35
B – Spectroscopie d'absorption atomique.....	40
C – Spectroscopie de fluorescence X	49
D – Spectroscopie de masse	61
Chapitre 3. Structures moléculaires	67
A – Introduction	67
B – Molécule diatomique homonucléaire	67
C – Orbitales moléculaires	68
D – Molécules diatomiques hétéronucléaire	71
E – Moment dipolaire.....	72
F – Molécules polyatomiques.....	74
G – Hybridation des orbitales atomiques	75
H – Liaisons de coordination, structure des complexes.....	77
I – Niveaux d'énergie dans les molécules	83
J – Les différents types de liaisons à l'état solide	88
Chapitre 4. Analyse des structures moléculaires	91
A – Introduction	91
B – Spectrométrie d'absorption moléculaire dans l'U.V. et le visible.....	91
C – Spectrométrie d'absorption infrarouge.....	96

D – Spectrométrie de diffusion Raman	99
Chapitre 5. Structure du corps solide	101
A – Introduction	101
B – Notion de cristallographie.....	101
C – Diffraction des rayons X par les cristaux	111
D – Radiocristallographie.....	116
E – Notion de cristalochimie.....	119
F – Energie associée à la liaison ionique, énergie réticulaire.....	125
G – Le solide réel, les défauts dans les solides cristallisés.....	127
H – Notion sur la diffusion à l'état solide.....	131
Chapitre 6. Thermodynamique chimique	135
A – Introduction	135
B – Rappel des définitions essentielles	135
C – Le premier principe de la thermodynamique	137
D – Le second principe de la thermodynamique	149
E – Les fonctions thermodynamiques	151
F – Les équilibres chimiques.....	157
Annexe 1.....	165
Annexe 2.....	172
Chapitre 7. Cinétique chimique.....	173
A – Introduction	173
B – Avancement et vitesse de réaction.....	173
C – Ordre d'une réaction	174
D – Influence de la température	178
E – Mécanismes de réaction.....	182
F – Notion de catalyse.....	184
Annexes générales.....	187