

TABLE DES MATIERES

GENERALITES

I- MATIERE	1
II- LA MOLE - L'UNITE DE MASSE ATOMIQUE.....	4
III- ATOME - MOLECULE	4
IV- VOLUME MOLAIRE - MASSE VOLUMIQUE - DENSITE DES GAZ	5
V- LES LOIS PONDERALES.....	6
<i>Exercices corrigés</i>	7
<i>Exercices complémentaires</i>	13

Première partie : ATOMISTIQUE

INTRODUCTION	19
Chapitre 1 : LES CONSTITUANTS DE L'ATOME	21
I-1 L'ELECTRON.....	21
I-2 LE NOYAU DE L'ATOME.....	27
<i>Exercices corrigés</i>	33
<i>Exercices complémentaires</i>	45
Chapitre 2 : SEPARATION ISOTOPIQUE.....	51
II-1 ISOTOPIE - MASSE ATOMIQUE RELATIVE.....	51
II-2 SPECTROGRAPHIE DE MASSE	52
<i>Exercices corrigés</i>	54
<i>Exercices complémentaires</i>	62

Chapitre 3 : RADIOACTIVITE ET REACTIONS NUCLEAIRES.....	65
III-1 RADIOACTIVITE NATURELLE - RADIOACTIVITE ARTIFICIELLE.....	65
III-2 STABILITE DES NOYAUX.....	71
III-3 LOI DE L'EMISSION RADIOACTIVE.....	73
III-4 APPLICATIONS ET DANGERS DE LA RADIOACTIVITE.....	76
<i>Exercices corrigés</i>	77
<i>Exercices complémentaires</i>	91
Chapitre 4 : STRUCTURE DE L'ATOME.....	95
IV-1 LA THEORIE QUANTIQUE.....	95
IV-2 EFFET PHOTOELECTRIQUE.....	95
IV-3 SPECTRE ELECTROMAGNETIQUE.....	97
IV-4 SPECTRE OPTIQUE DE L'HYDROGENE.....	98
IV-5 THEORIE DE BOHR.....	100
IV-6 ATOMES POLYELECTRONIQUES.....	106
<i>Exercices corrigés</i>	107
<i>Exercices complémentaires</i>	126
Chapitre 5 : L'ATOME EN MECANIQUE ONDULATOIRE.....	133
V-1 ASPECT ONDULATOIRE DE LA MATIERE.....	133
V-2 PRINCIPE D'INCERTITUDE D'HEISENBERG.....	135
V-3 MODELE ORBITAL DE L'ATOME.....	135
V-4 LES QUATRE NOMBRES QUANTIQUES.....	138
<i>Exercices corrigés</i>	140
<i>Exercices complémentaires</i>	150
Chapitre 6 : L'ATOME HYDROGENOÏDE EN MECANIQUE ONDULATOIRE.....	155

VI-1 LES SOLUTIONS DE L'EQUATION DE SCHRÖDINGER.....	155
VI-2 REPRESENTATION DES ORBITALES ATOMIQUES : cas de l'atome d'hydrogène ($z = 1$).....	157
<i>Exercices corrigés</i>	161
<i>Exercices complémentaires</i>	168
Chapitre 7 : L'ATOME POLYELECTRONIQUE.....	171
VII-1 INTRODUCTION.....	171
VII-2 REGLES D'ETABLISSEMENT DE LA CONFIGURATION ELECTRONIQUE.....	171
VII-3 EXEMPLES DE CONFIGURATION ELECTRONIQUE.....	173
VII-4 REGLES DE SLATER.....	176
<i>Exercices corrigés</i>	177
<i>Exercices complémentaires</i>	185
Chapitre 8 : CLASSIFICATION PERIODIQUE DES ELEMENTS..	187
VIII-1 PRINCIPE DE LA CLASSIFICATION ACTUELLE.....	187
VIII-2 GROUPES ET PERIODES.....	187
VIII-3 PROPRIETES PERIODIQUES DES ELEMENTS.....	192
<i>Exercices corrigés</i>	197
<i>Exercices complémentaires</i>	207

Deuxième partie : LA LIAISON CHIMIQUE

INTRODUCTION	213
Chapitre 1 : LIAISON COVALENTE-THEORIE DE LEWIS	215
I-1 DEFINITIONS.....	215
I-2 CHARGE FORMELLE - MESOMERIE.....	218
I-3 MOMENT DIPOLAIRE.....	220
<i>Exercices corrigés</i>	221
<i>Exercices complémentaires</i>	234
Chapitre 2 : MOLECULES DIATOMIQUES	237
II-1 ORBITALES MOLECULAIRES	237
II-2 RECOUVREMENT DES ORBITALES MOLECULAIRES : LES LIAISONS σ et π	239
II-3 DIAGRAMME DES NIVEAUX D'ENERGIE - CONFIGURATION ELECTRONIQUE.....	241
II-4 ORDRE DE LIAISON ET PROPRIETES MAGNETIQUES.....	243
<i>Exercices corrigés</i>	243
<i>Exercices complémentaires</i>	251
Chapitre 3 : MOLECULES POLYATOMIQUES	253
III-1 HYBRIDATION DES ORBITALES ATOMIQUES.....	253
III-2 STRUCTURE MOLECULAIRE : Règles de Gillespie ou la méthode VSEPR (valence Shell Electron Pair Répulsion).....	256
<i>Exercices corrigés</i>	258
<i>Exercices complémentaires</i>	269

Chapitre 4 : L'ATOME HYDROGENOÏDE EN MECANIQUE
ONDUATOIRE

Chapitre 4 : LA LIAISON IONIQUE.....	271
IV-1 GENERALITES.....	271
IV-2 FORMATION D'UNE MOLE DE PAIRES D'IONS (A ⁺ B ⁻).....	272
IV-3 FORMATION D'UN CRISTAL IONIQUE.....	275
Chapitre 5 : AUTRES TYPES DE LIAISONS	277
V-1 LES LIAISONS INTERMOLECULAIRES.....	277
V-2 LA LIAISON METALLIQUE.....	282
<i>Exercices d'application.....</i>	<i>284</i>
PROBLEMES (extraits de sujets d'examens).....	287
REPONSES AUX EXERCICES COMPLEMENTAIRES.....	301
ANNEXES.....	321
INDEX.....	333
BIBLIOGRAPHIE GENERALE.....	339
TABLEAU PERIODIQUE	