

# Table des matières

**Thème : LA SANTE.**

**Résumé de cours et exercices d'application ..... 1**

*Chapitre 1. Les signaux périodiques en médecine..... 3*

1. Les phénomènes périodiques..... 3
2. Caractéristiques d'un signal périodique..... 3

*Chapitre 2. Les ondes au service du diagnostic médical..... 10*

1. Les ondes sonores et ultrasonores..... 10
2. Les ondes électromagnétiques ..... 12
3. Réfraction et réflexion de la lumière ..... 14

*Chapitre 3. La chimie et notre environnement ..... 20*

1. Espèces chimiques naturelles et synthétiques..... 20
2. Tests de caractérisation de quelques espèces chimiques ..... 21
3. La sécurité au laboratoire de chimie ..... 25

*Chapitre 4. Les techniques d'extraction ..... 26*

1. Les techniques d'extraction ancestrales..... 26
2. Les techniques d'extraction actuelle..... 27

*Chapitre 5. Séparation et identification d'espèces chimiques ..... 33*

1. Caractérisation d'une espèce chimique..... 33
2. La chromatographie ..... 38
3. Les médicaments ..... 41

*Chapitre 6. Synthèse d'espèces chimiques ..... 44*

1. La synthèse au laboratoire ..... 44
2. Nécessité de la chimie de synthèse..... 45

**Thème : LA PRATIQUE DU SPORT.**

**Résumé de cours et exercices d'application ..... 51**

<i>Chapitre 1. Mouvement et inertie</i> .....	53
1. Etude du mouvement .....	53
2. L'action mécanique et sa modélisation.....	56
3. Le principe d'inertie .....	59
<i>Chapitre 2. Propriétés des gaz</i> .....	65
1. Un gaz au niveau microscopique.....	65
2. Un gaz au niveau macroscopique .....	65
3. Comportement des gaz aux faibles pressions .....	70
<i>Chapitre 3. Unité de la quantité de matière</i> .....	78
1. La quantité de matière .....	78
2. Masse molaire.....	79
<i>Chapitre 4. Concentration</i> .....	84
1. Les solutions .....	84
2. Concentration molaire .....	86
3. Dilution d'une solution.....	92
<i>Chapitre 5. La réaction chimique</i> .....	97
1. La transformation chimique.....	97
2. La réaction chimique .....	100
<i>Chapitre 6. Les molécules</i> .....	104
1. Les molécules .....	104
2. Notion d'isométrie .....	108
3. Les groupes caractéristiques .....	110

**Thème : L'UNIVERS.**

**Résumé de cours et exercices d'application ..... 115**

<i>Chapitre 1. Description de l'Univers</i> .....	117
1. Les objets de l'Univers .....	117
2. L'année lumière.....	121
<i>Chapitre 2. La lumière des étoiles</i> .....	127
1. La décomposition de la lumière.....	127
2. Les spectres d'émission .....	128
3. Les spectres d'absorption .....	129
4. La lumière, message des étoiles.....	132

Table des matières

<i>Chapitre 3. Réfraction et dispersion de la lumière</i> .....	137
1. Réfraction de la lumière.....	137
2. Dispersion de la lumière.....	140
<i>Chapitre 4. Un modèle de l'atome</i> .....	146
1. La structure de l'atome.....	146
2. L'élément chimique.....	150
3. Le cortège électronique.....	154
4. Les règles du duet et de l'octet.....	158
<i>Chapitre 5. La classification périodique des éléments</i> .....	161
1. La classification périodique actuelle.....	161
2. Les familles chimiques.....	163
3. Application aux ions monoatomiques et aux molécules.....	164
<i>Chapitre 6. La relativité du mouvement</i> .....	166
1. Pour étudier le mouvement.....	166
2. Description d'un mouvement.....	167
3. Relativité d'un mouvement.....	170
<i>Chapitre 7. La gravitation universelle</i> .....	177
1. Mouvement de la lune.....	177
2. Loi de la gravitation universelle de Newton.....	177
3. Poids et force de gravitation.....	179
4. Les effets d'une force.....	180
5. Observation de la terre et des planètes.....	181
<b>Partie 3. Devoirs surveillés</b> .....	<b>187</b>
Devoir 1.....	189
Devoir 2.....	192
Devoir 3.....	195
Devoir 4.....	200
Devoir 5.....	202
Devoir 6.....	205
Devoir 7.....	209
Devoir 8.....	213

*Table des matières*

Devoir 9 .....	216
Devoir 10 .....	218
Devoir 11 .....	221
Devoir 12 .....	223
<b>Partie 4. Corrigés des devoirs surveillés .....</b>	<b>225</b>
Devoir 1 .....	227
Devoir 2 .....	231
Devoir 3 .....	235
Devoir 4 .....	238
Devoir 5 .....	243
Devoir 6 .....	249
Devoir 7 .....	255
Devoir 8 .....	261
Devoir 9 .....	265
Devoir 10 .....	268
Devoir 11 .....	273
Devoir 12 .....	277
<i>Tableau périodique</i> .....	279