

TABLE DES MATIÈRES

CHAPITRE 1 • PHYSIQUE-CHIMIE EXPÉRIMENTALE	9
Introduction : les objectifs	11
1 Le matériel de chimie	13
2 Mesurer : unités, précision, incertitude	15
1 ^{er} cas : sur une mesure unique	16
2 ^e cas : sur une série de mesures	17
3 Estimer : les ordres de grandeur	22
4 Autour des solutions aqueuses	24
La concentration massique	24
Dissolution et dilution	24
5 Identifier des corps purs	27
La chromatographie sur couche mince (CCM)	27
Autres méthodes d'identification	28
CHAPITRE 2 • LA STRUCTURE DE LA MATIÈRE : DU MICROSCOPIQUE AU MACROSCOPIQUE	31
Introduction : la matière, une vue d'ensemble	33
1 Généralités sur l'atome	35
Structure globale	35
Quelques ordres de grandeur	36
Notion de charge électrique	36
2 Structure de l'atome. 1 ^{re} partie : le noyau	39
Notation standard du noyau	39
Noyaux isotopes	40
Réactions nucléaires	41

3	Structure de l'atome. 2^e partie : les électrons	43
	Couches électroniques	43
	Sous-couches électroniques ou « orbitales »	44
4	Le tableau périodique	47
5	Les ions	50
6	Les molécules	53
	Formation des molécules	53
	Représentation des molécules	54
CHAPITRE 3 • LA LUMIÈRE		61
Introduction : Qu'est-ce que la lumière ? Qu'est-ce qu'une couleur ?		63
1	Différents spectres, différentes sources	65
2	Analyse des spectres	68
	Loi de Wien	68
	Émission et absorption discontinue	68
3	Optique géométrique	70
	L'indice optique	70
	Lois de la réflexion et de la réfraction	71
	Les lentilles convergentes	74
CHAPITRE 4 • LES TRANSFORMATIONS CHIMIQUES, LA MOLE		77
Introduction : principes de base		79
1	La réaction chimique	81
2	La mole et les grandeurs associées	83
	Généralités	83
	Masse d'une mole	83
	Concentration molaire	84
CHAPITRE 5 • LA MÉCANIQUE		89
Introduction		91
1	Vocabulaire et rappels	93
2	Relativité du mouvement	96

3	Le vecteur vitesse	98
4	La notion de force	101
5	La gravitation universelle	104
	Formule générale	104
	Le poids	106
6	Le principe d'inertie	108
CHAPITRE 6 • L'ÉLECTRICITÉ		113
Introduction		115
1	Tension et courant	117
2	Loi d'Ohm	119
CHAPITRE 7 • LE SON		123
EXERCICES • CORRIGÉS		129
BONUS 1 • SCIENCE IN ENGLISH		155
BONUS 2 • ÉLÉMENTS D'ESPRIT CRITIQUE		157
BONUS 3 • MÉMORISER		159