

Table des matières

Parcours 1	Constitution et transformations de la matière	11
Chapitre 1	Déterminer des quantités de matière	12
	<i>Synthèse de cours</i>	12
	1. Déterminer la quantité de matière d'un composé à partir de sa masse	12
	2. Déterminer la quantité de matière à partir du volume d'un gaz	12
	3. Déterminer la quantité de matière d'une espèce en solution	13
	<i>Fiche méthodes</i>	14
	<i>Énoncés</i>	17
	<i>Exercices corrigés</i>	22
Chapitre 2	Analyse d'une solution colorée	26
	<i>Synthèse de cours</i>	26
	1. Spectre d'absorption d'une espèce en solution	26
	2. Loi de Beer-Lambert	27
	3. Détermination de la concentration d'une solution colorée par étalonnage	27
	<i>Fiche méthodes</i>	29
	<i>Énoncés</i>	32
	<i>Exercices corrigés</i>	36
Chapitre 3	Les réactions d'oxydoréduction	40
	<i>Synthèse de cours</i>	40
	1. Couple oxydant / réducteur	40
	2. Réaction entre un oxydant et un réducteur	41
	3. Un exemple classique	41
	<i>Fiche méthodes</i>	42
	<i>Énoncés</i>	45
	<i>Exercices corrigés</i>	49
Chapitre 4	Comment suivre l'évolution d'un système chimique ? ...	54
	<i>Synthèse de cours</i>	54
	1. Transformation chimique	54
	2. Tableau d'avancement	55
	3. État final du système	56
	<i>Fiche méthodes</i>	57
	<i>Énoncés</i>	61
	<i>Exercices corrigés</i>	65
Chapitre 5	Titration colorimétrique	70
	<i>Synthèse de cours</i>	70
	1. Qu'est-ce qu'un titrage ?	70
	2. Exploiter les résultats d'un titrage	71

	3. Titrage colorimétrique	71
	Fiche méthodes	73
	Énoncés	75
	Exercices corrigés	80
Chapitre 6	Structure des entités chimiques	85
	Synthèse de cours	85
	1. Structure électronique d'un élément	85
	2. Géométrie des molécules et ions polyatomiques	86
	Fiche méthodes	89
	Énoncés	92
	Exercices corrigés	94
Chapitre 7	Cohésion de la matière	100
	Synthèse de cours	100
	1. Molécules polaires et apolaires	100
	2. Cohésion des solides ioniques	101
	3. Cohésion des solides moléculaires	102
	Fiche méthodes	103
	Énoncés	106
	Exercices corrigés	109
Chapitre 8	Dissolution d'une espèce chimique dans un solvant	112
	Synthèse de cours	112
	1. Solubilité d'une espèce chimique dans un solvant	112
	2. Dissolution d'un solide ionique dans l'eau	113
	3. Applications	114
	Fiche méthodes	115
	Énoncés	120
	Exercices corrigés	123
Chapitre 9	Introduction à la chimie organique	127
	Synthèse de cours	127
	1. Les molécules de la chimie organique	127
	2. Les groupes caractéristiques	128
	3. La spectroscopie infrarouge	129
	Fiche méthodes	131
	Énoncés	137
	Exercices corrigés	141
Chapitre 10	Synthèses d'espèces chimiques organiques	145
	Synthèse de cours	145
	1. Comment synthétiser une espèce organique ?	145
	2. Montages expérimentaux à connaître	146
	Fiche méthodes	149
	Énoncés	151
	Exercices corrigés	156

Chapitre 11	Énergie stockée dans la matière organique	158
	<i>Synthèse de cours</i>	158
	1. Conversion d'énergie	158
	2. Énergie molaire de réaction	159
	<i>Fiche méthodes</i>	161
	<i>Énoncés</i>	164
	<i>Exercices corrigés</i>	168

Parcours 2 **Mouvement et interactions** 173

Chapitre 12	Gravitation	174
	<i>Synthèse de cours</i>	174
	1. Notion de champ	174
	2. Loi de la gravitation universelle	175
	3. Champ de gravitation	175
	<i>Fiche méthodes</i>	177
	<i>Énoncés</i>	179
	<i>Exercices corrigés</i>	184

Chapitre 13	Interaction électrostatique	189
	<i>Synthèse de cours</i>	189
	1. La loi de Coulomb	189
	2. Le champ électrostatique	190
	3. Comparaison de deux interactions fondamentales	190
	<i>Fiche méthodes</i>	191
	<i>Énoncés</i>	192
	<i>Exercices corrigés</i>	197

Chapitre 14	Comportement d'un fluide au repos	201
	<i>Synthèse de cours</i>	201
	1. Comment décrire un fluide au repos ?	201
	2. Exemple du gaz au repos	202
	3. Exemple du fluide incompressible au repos	203
	<i>Fiche méthodes</i>	204
	<i>Énoncés</i>	207
	<i>Exercices corrigés</i>	212

Chapitre 15	Mouvement d'un système	216
	<i>Synthèse de cours</i>	216
	1. Description du mouvement d'un système	216
	2. Actions mécaniques et forces	217
	3. Effet d'une force sur le mouvement d'un système	219
	<i>Fiche méthodes</i>	220
	<i>Énoncés</i>	224
	<i>Exercices corrigés</i>	230

Parcours 3	L'énergie : conversions et transferts	237
	Chapitre 16 Bilan d'énergie dans un circuit électrique	238
	<i>Synthèse de cours</i>	238
	1. Les grandeurs de l'électricité	238
	2. Source de tension continue	239
	3. Bilan de puissance dans un circuit	241
	<i>Fiche méthodes</i>	243
	<i>Énoncés</i>	247
	<i>Exercices corrigés</i>	251
	Chapitre 17 Le théorème de l'énergie cinétique	254
	<i>Synthèse de cours</i>	254
	1. Énergie cinétique d'un système en translation	254
	2. Travail d'une force	255
	3. Théorème de l'énergie cinétique	256
	<i>Fiche méthodes</i>	257
	<i>Énoncés</i>	260
	<i>Exercices corrigés</i>	265
	Chapitre 18 Conservation de l'énergie mécanique	271
	<i>Synthèse de cours</i>	271
	1. Énergie potentielle	271
	2. Énergie mécanique	272
	3. Évolution de l'énergie mécanique d'un solide en mouvement	272
	<i>Fiche méthodes</i>	274
	<i>Énoncés</i>	276
	<i>Exercices corrigés</i>	282
Parcours 4	Ondes et signaux	287
	Chapitre 19 Les ondes mécaniques progressives	288
	<i>Synthèse de cours</i>	288
	1. Définitions	288
	2. Propagation d'une onde mécanique progressive	289
	3. Propriétés générales des ondes	290
	<i>Fiche méthodes</i>	291
	<i>Énoncés</i>	293
	<i>Exercices corrigés</i>	301
	Chapitre 20 Les ondes mécaniques périodiques	305
	<i>Synthèse de cours</i>	305
	1. Onde mécanique périodique	305
	2. Caractéristiques des ondes mécaniques périodiques	306
	3. Ondes sonores	306
	<i>Fiche méthodes</i>	308
	<i>Énoncés</i>	311
	<i>Exercices corrigés</i>	316

Chapitre 21	Image donnée par une lentille	319
	<i>Synthèse de cours</i>	319
	1. Définition et caractéristiques des lentilles minces convergentes	319
	2. Formation d'une image	321
	3. Conjugaison et grandissement	322
	<i>Fiche méthodes</i>	324
	<i>Énoncés</i>	327
	<i>Exercices corrigés</i>	332
Chapitre 22	Vision et couleurs	337
	<i>Synthèse de cours</i>	337
	1. Perception des couleurs	337
	2. Formation de lumières colorées	338
	3. La couleur des objets	339
	<i>Fiche méthodes</i>	341
	<i>Énoncés</i>	344
	<i>Exercices corrigés</i>	348
Chapitre 23	Deux modèles pour la lumière	351
	<i>Synthèse de cours</i>	351
	1. Aspect ondulatoire de la lumière	351
	2. Aspect corpusculaire de la matière	353
	3. Interaction lumière-matière	353
	<i>Fiche méthodes</i>	356
	<i>Énoncés</i>	359
	<i>Exercices corrigés</i>	363
	Tableau périodique des éléments	367