

TABLE DES MATIÈRES

THÈME 1

LA TERRE UNE PLANÈTE HABITÉE DANS L'UNIVERS 6

UAA 16 – ÉVOLUTION DU VIVANT

INTRODUCTION 9

JE ME SITUE 10

ACTIVITÉS 12

Activité 1 La vie sur Terre, une longue histoire 12

Activité 2 Des espèces disparaissent 18

Activité 3 ... et de nouvelles espèces apparaissent 22

Activité 4 La sélection 25

Activité 5 La dérive des continents 27

Activité 6 Mutation, adaptation et sélection 30

Activité 7 La théorie de l'évolution, une somme d'arguments scientifiques 33

Activité 8 La lignée humaine et ses inconnues 38

Activité 9 La place de l'Homme dans la classification phylogénétique 42

À RETENIR 52

APPLICATIONS GLOBALES 53

THÈME 2

LA LUMIÈRE ET LE SON

NOUS PERMETTENT D'OBSERVER ET DE COMMUNIQUER 54

UAA 17 – LES ONDES ÉLECTROMAGNÉTIQUES

INTRODUCTION 57

JE ME SITUE 58

ACTIVITÉS 59

Activité 1 La lumière est une onde 59

Activité 2 Particularité des ondes électromagnétiques 64

Activité 3 Relation entre fréquence, longueur d'onde et vitesse 66

Activité 4 Spectre des ondes électromagnétiques 71

Activité 5 Actions et effets des ondes électromagnétiques 74

Activité 6 Principe de technologies utilisant les ondes électromagnétiques 83

À RETENIR 89

APPLICATIONS GLOBALES 91

THÈME 3

L'ÊTRE HUMAIN, COMME TOUS LES ORGANISMES VIVANTS, EST CONSTITUÉ DE CELLULES 92

UAA 18 – L'ÊTRE HUMAIN ET LES MICRO-ORGANISMES

INTRODUCTION	95
ACTIVITÉS	96
Activité 1 Dis-moi à quoi tu ressembles, je te dirai qui tu es	96
Activité 2 Micro-organismes, utiles ou dangereux ?	99
Activité 3 Les barrières naturelles de défense de l'organisme	107
Activité 4 Prévention et lutte contre les agents pathogènes	111
Activité 5 Réaction inflammatoire et plus si nécessité	118
Activité 6 « Les antibiotiques, c'est pas automatique ! »	124
Activité 7 La vaccination, tout un « programme » !	128
Activité 8 Maladie, épidémie, pandémie	136
Activité 9 Les fermentations	138
À RETENIR	142
APPLICATIONS GLOBALES	143

THÈME 4

LA MATIÈRE QUI NOUS ENTOURE 144

UAA 19 – OXYDANTS ET RÉDUCTEURS

INTRODUCTION	147
JE ME SITUE	148
ACTIVITÉS I PARTIE I - LES PILES	149
Activité 1 Conditions nécessaires au fonctionnement d'une pile	149
Activité 2 La réaction d'oxydoréduction	152
Activité 3 Différence entre une pile et un accumulateur	165
Activité 4 Utilisation des piles et des accumulateurs	173
ACTIVITÉS I PARTIE II - LA CORROSION DES MÉTAUX	183
Activité 1 Phénomène de corrosion	183
Activité 2 Notion moderne des acides et des bases	187
Activité 3 Comment protéger les métaux de la corrosion ?	191
À RETENIR	196
APPLICATIONS GLOBALES	197

THÈME 5

L'ÉNERGIE DONT NOUS AVONS BESOIN 200

UAA 20 – CHOIX JUDICIEUX ET UTILISATION RATIONNELLE

INTRODUCTION 203

JE ME SITUE 204

ACTIVITÉS 205

Activité 1 Énergie renouvelable ou non renouvelable 205

Activité 2 L'énergie grise 210

Activité 3 Transformations d'énergie dans une centrale productrice
d'énergie électrique 215

Activité 4 Rendement d'une transformation énergétique 225

Activité 5 Combustibles et plastiques issus du traitement du pétrole 230

Activité 6 Impacts environnementaux associés aux différents types d'énergie 237

À RETENIR 240

APPLICATIONS GLOBALES 241

FICHES OUTILS 245

LEXIQUE 254