

Table des matières

Avant-propos

Chapitre 1:	
L'épreuve de Sciences et Technologie	9
I. Présentation de l'épreuve	9
II. Conseils pour la préparation du dossier et de l'épreuve	11
Références	18

Première partie: Repères scientifiques

Chapitre 2:	
Unité et diversité du vivant	20
Introduction	20
I. Unité du vivant	20
II. Diversité du vivant	26
III. Évolution du vivant	29
IV. Références	37
Chapitre 3:	
Le fonctionnement du vivant	39
Introduction	39
I. Développement et croissance d'un être vivant	39
II. Les conditions de développement d'un être vivant	47
III. Références	48
Chapitre 4:	
Le fonctionnement du corps humain et la santé	50
I. Les fonctions de nutrition	50
II. Les fonctions de relation	86
III. Éducation à la santé en lien avec les fonctions de nutrition et de relation	106
IV. La fonction de reproduction	118

Chapitre 5:	
Les êtres vivants dans leur milieu	141
Introduction	141
I. Les facteurs d'un écosystème.....	142
II. Fonctionnement des écosystèmes	146
III. Références	150
Chapitre 6:	
Activité interne de la Terre	151
Chapitre 7:	
Matière	173
I. Enjeux éducatifs en lien avec les programmes.....	173
II. Les états de la matière	173
III. Les changements d'état	177
IV. Mélanges et solutions.....	183
V. L'air	189
Chapitre 8:	
Mouvement	192
I. Enjeux éducatifs en lien avec les programmes.....	192
II. Définition du mouvement	192
III. Trajectoire.....	193
IV. Vitesse	193
Chapitre 9:	
Énergie.....	195
I. Enjeux éducatifs en lien avec les programmes.....	195
II. Le concept scientifique d'énergie	195
III. Les formes d'énergie	200
IV. Les modes de transfert d'énergie	205
V. Les sources d'énergie	208
VI. Les chaînes énergétiques	211
Chapitre 10:	
Électricité.....	213
I. Enjeux éducatifs en lien avec les programmes.....	213
II. Les circuits électriques.....	213
III. Les grandeurs physiques en électricité	219
IV. Les types de montage.....	224
V. Les questions de sécurité.....	229

Chapitre 11:	
Matériaux et objets techniques	232
I. Enjeux éducatifs en lien avec les programmes.....	232
II. Les objets techniques sous plusieurs angles	232
III. Les matériaux et leurs familles.....	233
Chapitre 12:	
La Terre dans le système solaire.....	235
I. Enjeux éducatifs en lien avec les programmes.....	235
II. La lumière et les ombres	235
III. Se repérer sur la Terre.....	239
IV. La rotation de la Terre sur elle-même et ses conséquences observables	244
V. Le système solaire, la révolution de la Terre autour du Soleil et ses conséquences observables.....	249
VI. La Lune.....	253
VII. Les éclipses	257
Références	258

Deuxième partie: Repères pédagogiques et didactiques

Chapitre 13:	
Les conceptions des élèves	260
I. La prise en compte des conceptions dans l'enseignement des sciences.....	260
II. Le point de vue de trois précurseurs sur les conceptions	260
III. Les caractéristiques générales des conceptions	263
IV. Conceptions récurrentes en SVT.....	264
V. Conceptions récurrentes en physique.....	269
VI. Comment faire évoluer les conceptions?	271
Chapitre 14:	
La transposition didactique	274
I. Pourquoi transposer les savoirs?.....	274
II. Les transformations subies par les savoirs.....	274
III. Progression dans les contenus et les niveaux de formulation.....	275
IV. Transpositions externe et interne	279
Chapitre 15:	
Les modes d'enseignement préconisés	281
I. La découverte du monde proche à l'école maternelle.....	281
II. La démarche d'investigation à l'école élémentaire.....	284

Chapitre 16 :	
L'évaluation des apprentissages.....	291
I. Définition.....	291
II. Typologie de l'évaluation.....	291
III. Propriétés de l'évaluation.....	293
IV. L'évaluation des compétences.....	294
V. Références.....	295

Troisième partie : La constitution du dossier

Chapitre 17 :	
Organisation du dossier.....	298
I. Une première organisation possible.....	298
II. Une seconde organisation possible.....	300
Chapitre 18 :	
Exemples de dossiers.....	302
I. Dossier 1 « Comment produire un mouvement corporel simple ? ».....	302
II. Dossier 2 « Le sol, une usine naturelle de recyclage ».....	320
III. Dossier 3 « Le circuit électrique au cycle 2 ».....	338
IV. Dossier 4 « L'alternance du jour et de la nuit ».....	349