

Table des matières

Introduction	3
--------------	---

<i>Première partie</i>	Concevoir et analyser une démarche d'apprentissage en Sciences et Technologie	7
------------------------	--	---

Chapitre 1 ////////////////////	Enseigner les Sciences et la Technologie au primaire	9
---	---	---

A	Les enjeux de l'enseignement des Sciences et de la Technologie au primaire	9
----------	---	---

B	Les démarches d'enseignement des Sciences et de la Technologie au primaire	10
----------	---	----

C	La transposition didactique : du savoir savant au savoir mobilisable par les élèves	16
----------	--	----

	VERS LE CONCOURS : BILAN 1	20
--	-----------------------------------	----

• À RETENIR	Les éléments indispensables pour enseigner les Sciences et la Technologie au primaire	20
-------------	--	----

• MÉTHODE	Concevoir et analyser une situation d'enseignement	21
-----------	--	----

• ÉTUDE RAISONNÉE		22
-------------------	--	----

Chapitre 2 ////////////////////	Concevoir et analyser une séquence d'apprentissage en Sciences et Technologie	27
---	--	----

A	Les différentes échelles de la construction pédagogique	27
----------	---	----

B	Les objectifs d'une séquence d'apprentissage en Sciences et Technologie	30
----------	--	----

C	La construction d'une séquence d'apprentissage en Sciences et Technologie	32
----------	--	----

VERS LE CONCOURS : BILAN 2	36
• À RETENIR Les éléments indispensables et les attendus d'une séquence	36
• MÉTHODE Concevoir un gabarit de séquence	37
• ÉTUDE RAISONNÉE	39

Chapitre 3

Concevoir et analyser une séance d'apprentissage en Sciences et Technologie

43

A Les modalités d'une séance d'apprentissage en Sciences et Technologie	43
B Les activités en Sciences et Technologie	44
C La construction d'une séance en Sciences et Technologie	46
VERS LE CONCOURS : BILAN 3	49
• À RETENIR La séance d'apprentissage	49
• MÉTHODE Concevoir un gabarit de séance	49
• ÉTUDE RAISONNÉE	51

Deuxième partie **Le vivant et son environnement** **55**

Chapitre 1

Lire et comprendre les programmes

57

A Découvrir le monde vivant au cycle 1 : en connaître les compétences et les attendus	57
B Comment reconnaître le monde vivant au cycle 2 : en connaître les compétences et les attendus	58
C Le vivant, sa diversité et les fonctions qui le caractérisent au cycle 3 : en connaître les compétences et les attendus	60
VERS LE CONCOURS : BILAN 4	63
• À RETENIR Le vivant des cycles 1 à 3	63
• MÉTHODE Situer une activité au sein des programmes scolaires	64
• ÉTUDE RAISONNÉE	65

Chapitre 2 Les caractéristiques du corps humain 69

A	Les différentes parties du corps humain	69
	Connaître : les éléments constituant le corps humain	69
	Appliquer	72
B	L'alimentation chez l'homme	74
	Connaître : les besoins variables en aliments de l'être humain	74
	Appliquer	80
C	La transmission de la vie chez l'homme	82
	Connaître : la reproduction et le développement chez les êtres humains	82
	Appliquer	85
D	Le corps humain et l'éducation à la santé	86
	Connaître : les comportements favorables à la santé	86
	Appliquer	87
	VERS LE CONCOURS : BILAN 5	89
	• À RETENIR Les connaissances-clés et le lexique pour le concours	89
	• MÉTHODE Rédiger la présentation d'un document en sciences du vivant	90
	• ÉTUDE RAISONNÉE	91

Chapitre 3 Les caractéristiques des animaux et des végétaux 95

A	Le cycle de vie des animaux et des végétaux	95
	Connaître : le développement des êtres vivants	95
	Appliquer	100
B	Les besoins des êtres vivants	101
	Connaître : les besoins des animaux et des végétaux	101
	Appliquer	102
	VERS LE CONCOURS : BILAN 6	104
	• À RETENIR Les connaissances-clés et le lexique pour le concours	104
	• MÉTHODE Commenter ou proposer un projet de sortie pédagogique	104
	• ÉTUDE RAISONNÉE	105

Chapitre 4 Les êtres vivants dans leur environnement 107

- A La diversité et l'unité des êtres vivants 107**
Connaître : les relations de parenté entre les êtres vivants 107
Appliquer 110
- B Les interactions des êtres vivants avec leur milieu 113**
Connaître : des caractéristiques du monde vivant et du monde non vivant 113
Appliquer 115
- C La matière organique chez les êtres vivants 116**
Connaître : l'origine et le devenir de la matière organique 116
Appliquer 119
- VERS LE CONCOURS : BILAN 7 121**
- À RETENIR Les connaissances-clés et le lexique pour le concours 121
 - MÉTHODE Inclure un questionnaire dans une présentation de séance 121
 - ÉTUDE RAISONNÉE 122

Chapitre 5 Les phénomènes naturels 125

- A La Terre dans le système solaire 125**
Connaître : les particularités de la planète Terre 125
Appliquer 127
- B Les interactions entre l'environnement et les êtres vivants 128**
Connaître : les composantes géologiques et biologiques d'un paysage et leurs interactions 128
Appliquer 131
- VERS LE CONCOURS : BILAN 8 133**
- À RETENIR Les connaissances-clés et le lexique pour le concours 133
 - MÉTHODE Proposer des activités en lien avec le dossier (activités alternatives ou complémentaires) 133
 - ÉTUDE RAISONNÉE 134

Chapitre 1 Lire et comprendre les programmes 139

- A** Explorer la matière au cycle 1 :
en connaître les compétences et les attendus 139
 - B** « Qu'est-ce que la matière au cycle 2 ? » :
en connaître les compétences et les attendus 140
 - C** « Matière, mouvement, énergie et information » au cycle 3 :
en connaître les compétences et les attendus 141
- VERS LE CONCOURS : BILAN 9** 143
- À RETENIR La matière du cycle 1 au cycle 3 143
 - MÉTHODE Bien lire les programmes 143
 - ÉTUDE RAISONNÉE 144

Chapitre 2 Explorer la matière (cycle 1) 147

- A** Agir sur la matière 147
 - Connaître : les actions pour manipuler 147
 - Appliquer 149
 - B** Les matériaux 152
 - Connaître : les matériaux naturels et les matériaux fabriqués par l'Homme 152
 - Appliquer 152
- VERS LE CONCOURS : BILAN 10** 154
- À RETENIR Première appréhension du concept de matière au cycle 1 154
 - MÉTHODE Lire et comprendre un texte issu de la recherche 154
 - ÉTUDE RAISONNÉE 155

Chapitre 3 La matière (cycle 2) 157

- A** États de la matière 157
 - Connaître : les liens entre les phénomènes météorologiques
et les trois états de l'eau 157
 - Appliquer 159
- B** Changements d'état 161
 - Connaître : les notions théoriques relatives aux changements d'état
de la matière 161
 - Appliquer 162

VERS LE CONCOURS : BILAN 11	164
• À RETENIR États de la matière	164
• MÉTHODE Présenter une évaluation diagnostique	164
• ÉTUDE RAISONNÉE	165

Chapitre 4

Matière, mouvement, énergie et information (cycle 3)

169

A La matière à l'échelle macroscopique	169
Connaître : les états et la constitution de la matière	169
Appliquer	173
B Le mouvement	175
Connaître : les types de mouvement	175
Appliquer	175
C L'énergie	176
Connaître : ressources et conversions d'énergie	176
Appliquer	179
D Signal et information	181
Connaître : les différents types de signaux	181
Appliquer	182
VERS LE CONCOURS : BILAN 12	184
• À RETENIR Matière, mouvement, énergie, information	184
• MÉTHODE Lire et comprendre le dossier de l'épreuve d'application	184
• ÉTUDE RAISONNÉE	185

Quatrième partie Les objets 189

Chapitre 1 Lire et comprendre les programmes 191

A Utiliser, fabriquer, manipuler les objets au cycle 1 : connaître les attendus et les compétences	191
B Les objets techniques au cycle 2 : connaître les attendus et les compétences	192
C Les matériaux et les objets techniques au cycle 3 : connaître les attendus et les compétences	193

VERS LE CONCOURS : BILAN 13	195
• À RETENIR	Les principaux enjeux des enseignements des trois cycles sur les matériaux et les objets
	195
• MÉTHODE	Rattacher une question de concours aux programmes
	195
• ÉTUDE RAISONNÉE	
	196

Chapitre 2

Les objets : utilisation, fabrication et manipulation (cycle 1)

A	Utilisation et manipulation d'objets	200
	Connaître : objets, actions et langage au cycle 1	200
	Appliquer	201
B	Fabrication d'objets	203
	Connaître : l'approche technique en cycle 1	203
	Appliquer	204
	VERS LE CONCOURS : BILAN 14	208
• À RETENIR	Les objets au cycle 1	208
• MÉTHODE	Critiquer une proposition didactique (intérêts et limites)	208
• ÉTUDE RAISONNÉE		209

Chapitre 3

Objets techniques au cycle 2 : définition, besoins et usages (cycle 2)

A	Le circuit électrique	213
	Connaître : le circuit électrique	214
	Appliquer	217
B	L'environnement numérique	219
	Connaître : dispositif informatique et mise en forme d'un document numérique	219
	Appliquer	221
	VERS LE CONCOURS : BILAN 15	223
• À RETENIR	Électricité et numérique au cycle 2	223
• MÉTHODE	Se référer à la démarche d'investigation	223
• ÉTUDE RAISONNÉE		224

Chapitre 4 **Matériaux et objets techniques (cycle 3)** 227

A **La démarche technologique** 227

Connaître : les étapes d'une démarche technologique 227

Appliquer 229

B **Construire un objet technologique** 232

Connaître : les éléments de fabrication 233

Appliquer 234

VERS LE CONCOURS : BILAN 16 236

• À RETENIR Démarche technologique au cycle 3 236

• MÉTHODE Analyser une production d'élève ou une image illustrant une situation pédagogique 236

• ÉTUDE RAISONNÉE 237

Cinquième partie **Sujets corrigés** 241

Chapitre 1 **Comment utiliser efficacement les sujets corrigés ?** 243

Chapitre 2 **Les méthodes à mettre en œuvre** 245

A **Le dossier** 245

B **Analyse didactique** 247

C **Conception didactique** 251

Chapitre 3 **Sujets corrigés** 255

A **Sujet 1**
Objets et matière au cycle 1 255

B **Sujet 2**
De l'eau ? 268

C **Sujet 3**
La classification des êtres vivants 285