

## CHAPITRE 1 La nutrition : une nécessité pour tous les êtres vivants

Pour retrouver les acquis ..... 10

### Activités pratiques

1. Les besoins nutritifs des animaux et des végétaux . 12
2. La composition des aliments ..... 14
3. L'analyse chimique d'un aliment : le lait..... 16

Synthèse ..... 18

### Pour mieux comprendre...

- ...les grands groupes d'aliments..... 20

### Pour réaliser...

- ...le choix des aliments ..... 22

Exercices ..... 24

## CHAPITRE 2 La transformation des aliments en nutriments

### Activités pratiques

1. Un exemple de digestion *in vitro*..... 26
2. La simplification des aliments en nutriments..... 28
3. Une digestion sélective des aliments..... 30
4. La digestion mécanique aide la digestion chimique.. 32
5. Les nutriments quittent le tube digestif ..... 34
6. L'intestin grêle : une structure adaptée à l'absorption..... 36

Synthèse ..... 38

Exercices ..... 42

## CHAPITRE 3 Les besoins nutritionnels de l'organisme

Pour retrouver les acquis ..... 46

### Activités pratiques

1. L'alimentation répond aux besoins de l'organisme . 48
2. Assurer les besoins énergétiques ..... 50
3. La respiration cellulaire, une transformation essentielle de l'énergie ..... 52
4. La fermentation, une autre transformation de l'énergie..... 54
5. Assurer le renouvellement des molécules..... 56
6. Bien s'hydrater, une obligation quotidienne..... 58

Synthèse ..... 60

### Pour mieux comprendre...

- ...les sels minéraux et les vitamines..... 64

Exercices ..... 66

## CHAPITRE 4 Quelques règles simples de diététique

### Activités pratiques

1. Une ration alimentaire équilibrée ..... 72
2. Les critères d'une alimentation équilibrée ..... 74
3. Éviter les carences alimentaires ..... 76
4. Les excès alimentaires ..... 78

Synthèse ..... 80

Exercices ..... 82

## CHAPITRE 5 L'absorption des éléments inorganiques par les végétaux

### Activités pratiques

1. L'eau, indispensable à la vie ..... 88
2. D'autres éléments nutritifs puisés par les racines .. 90
3. L'origine du carbone végétal ..... 92

Synthèse ..... 94

### Pour mieux comprendre...

- ...la structure des racines..... 98

Exercices ..... 100

## CHAPITRE 6 Du carbone minéral aux composants du vivant

### Activités pratiques

1. La photosynthèse chez les végétaux ..... 104
2. Un premier bilan des événements chimiques liés à la photosynthèse ..... 106
3. Les pigments chlorophylliens n'absorbent que certaines parties du spectre lumineux..... 108
4. Le devenir des produits de la photosynthèse ..... 110
5. La mise en évidence des réserves dans les graines, les fruits, les organes souterrains..... 112

Synthèse ..... 114

### Pour mieux comprendre...

- ...l'évolution du modèle de la nutrition végétale... 118

### Pour réaliser...

- ...une approche expérimentale de la photosynthèse.. 120

Exercices ..... 122

## CHAPITRE 7 Les cellules, structures de base des végétaux

### Activités pratiques

1. Observation de cellules végétales ..... 126
2. La paroi cellulosique : une particularité de la cellule végétale ..... 128
3. La cellule est compartimentée ..... 130
4. La diffusion et l'osmose ..... 132
5. Les cellules végétales respirent, elles aussi ..... 134
6. Les stomates, orifices d'entrée du CO<sub>2</sub> et de sortie de l'O<sub>2</sub>..... 136

Synthèse ..... 138

### Pour en savoir plus...

- ...de la cellulose à la fabrication du papier..... 142

Exercices ..... 144

## CHAPITRE 8 L'équilibre des écosystèmes

Pour retrouver les acquis ..... 148

### Activités pratiques

1. Des relations étroites entre le biotope et la biocénose.. 150
2. Les écosystèmes ..... 152
3. Les relations intraspécifiques ..... 154
4. Des relations interspécifiques plus ou moins néfastes ..... 156
5. Des relations interspécifiques plus ou moins favorables ..... 158
6. Les transferts de matière et d'énergie dans les écosystèmes ..... 160
7. Le cycle du carbone ..... 162

Synthèse ..... 164

Exercices ..... 170