

# Unité et diversité des êtres vivants

## CHAPITRE 1 Les atomes et molécules constitutifs du vivant

**Pour retrouver les acquis** ..... 8

### Activités pratiques

1. Les différents niveaux structuraux ..... 10
2. De la chimie minérale à la chimie du vivant. .... 12
3. Les glucides ..... 14
4. Les lipides ..... 16
5. Les protides ..... 18
6. Les acides nucléiques ..... 20

**Synthèse** ..... 22

### Pour mieux comprendre...

- ...les familles de molécules organiques ..... 26

**Exercices** ..... 28

## CHAPITRE 2 La cellule : unité structurale des êtres vivants

**Pour retrouver les acquis** ..... 32

### Activités pratiques

1. Observation de cellules animales ..... 34
2. Observation de cellules végétales ..... 36
3. La cellule est formée de compartiments spécialisés. . 38
4. Un autre type d'organisation cellulaire. .... 40

**Synthèse** ..... 42

### Pour mieux comprendre...

- ...l'organisation cellulaire au microscope électronique ..... 46

**Exercices** ..... 48

## CHAPITRE 3 ADN, chromosomes et informations génétiques

### Activités pratiques

1. Chromosomes et caryotypes. .... 52
2. L'ADN : support de l'information génétique. .... 54
3. Les mutations à l'origine d'une diversité génétique. . 56
4. Le transfert de gènes. .... 58

**Synthèse** ..... 60

### Pour mieux comprendre...

- ...les organismes génétiquement modifiés ..... 64

### Pour en savoir plus...

- ...la synthèse des protéines. .... 66

**Exercices** ..... 68

## CHAPITRE 4 Mitose et cycle cellulaire

### Activités pratiques

1. Cycle cellulaire et réplication de l'ADN ..... 72
2. Observations microscopiques de cellules végétales en mitose ..... 74
3. Lors de la mitose, les structures cellulaires se modifient. .... 76
4. La séparation des deux cellules filles ou cytokinèse . 78
5. Un même processus, des finalités différentes. .... 80

**Synthèse** ..... 82

### Pour mieux comprendre...

- ...tumeurs et cancers : quand les mitoses s'emballent. .... 86

**Exercices** ..... 88

## CHAPITRE 5 La transmission de l'information génétique

### Activités pratiques

1. Reproduction sexuée et cycle de développement .. 92
2. La méiose assure le passage de la diploïdie à l'haploïdie ..... 94
3. Méiose et fécondation assurent le brassage génétique ..... 96
4. Mendel et la naissance de la génétique ..... 98
5. Les caractères monogéniques dans l'espèce humaine. .... 100

**Synthèse** ..... 102

### Pour mieux comprendre...

- ...les anomalies du nombre de chromosomes ..... 106

### Pour en savoir plus...

- ...la formation des spermatozoïdes et des ovules. . 108

**Exercices** ..... 110

## CHAPITRE 6 Parenté et diversité évolutive des organismes

**Pour retrouver les acquis** ..... 116

### Activités pratiques

1. La biodiversité ou diversité des êtres vivants ..... 118
2. Des ressemblances entre tous les êtres vivants. .... 120
3. Des critères de parenté entre les êtres vivants ..... 122
4. La définition de l'espèce ..... 124
5. Les extinctions en masse des êtres vivants ..... 126
6. Les mécanismes de l'évolution ..... 128

**Synthèse** ..... 130

### Pour mieux comprendre...

- ...la taxonomie : une première classification du vivant ..... 136
- ...la phylogénie : une classification évolutive du vivant ..... 138

**Exercices** ..... 140