Table des matières

Comment utiliser BIO pour tous ? . . . 3
Les compétences terminales et savoirs requis en sciences de base . . . 4
Les compétences terminales et savoirs requis en sciences générales . . . 5

Chapitre 1 Le vivant : ce que tu sais déjà . . . 7
1 La biologie . . . 8
2 Mais qu'est-ce que le vivant ? . . . 8
2.1 Les vivants utilisent de la matière et de l'énergie . . . 8
2.2 Les vivants ressentent et réagissent . . . 8
2.3 Les vivants se reproduisent . . . 9
2.4 Les vivants s'adaptent et évoluent . . . 9
2.5 Les vivants sont constitués d'une unité fondamentale : la cellule . . . 10
3 À chacun sa place, à chacun son maillon . . . 12
4 Le vocabulaire relatif aux savoirs et savoir-faire . . . 13

Chapitre 2 Nous sommes des consommateurs . . . 15
1 De l'assiette à la cellule . . . 16
2 Que mange-t-on ? . . . 18
3 On est ce qu'on mange . . . 25
3.1 Les glucides . . . 28
3.2 Les lipides . . . 28
3.3 Les protides . . . 29
3.4 L'eau . . . 29
3.5 Les éléments minéraux . . . 30
3.6 Les fibres . . . 30
3.7 Les vitamines . . . 31
4 Le grand voyage des aliments . . . 33
4.1 La bouche . . . 40
4.2 L'œsophage . . . 40
4.3 L'estomac . . . 44
4.4 L'intestin grêle . . . 44
4.5 Le gros intestin . . . 46
5 Le dernier voyage des nutriments . . . 50
5.1 Le sas d'entrée : l'absorption des nutriments . . . 50
5.2 La voie navigable : transport et distribution des nutriments . . . 51
5.3 Les nutriments arrivent au bout de leur voyage . . . 51
Sg 5.4 Comment la cellule produit-elle son énergie en l'absence de dioxygène ? . . . 54
6 Se nourrir : une question d'équilibre . . . 55
6.1 Les besoins énergétiques . . . 57
6.2 La santé dans l'assiette . . . 61
6.3 Manger c'est bien, bien manger c'est mieux ! . . . 64
7 Les dysfonctionnements alimentaires . . . 68
7.1 Les maladies liées à l'apport quantitatif en aliments ou nutriments . . . 69
7.2 Les maladies liées à la nature des aliments consommés . . . 70
7.3 Les maladies métaboliques . . . 71
Activités complémentaires . . . 72

Chapitre 3 Ce sont des producteurs . . . 79
1 Anatomie externe d'une plante à fleurs . . . 80
2 Quelle est la structure des cellules végétales ? . . . 81
3 La plante se nourrit. . . . 91
3.1 Quelles sont les substances minérales nécessaires à la plante ? . . . 91
3.2 Les plantes sont ce qu'elles absorbent . . . 91
3.3 Le modèle de la nutrition végétale. . . . 95
3.4 Par quels mécanismes les plantes échangent-elles des substances avec leur environnement ? . . . 96
4 Quel est le devenir des éléments absorbés par la plante ? . . . 107
4.1 La photosynthèse chlorophyllienne . . . 111
4.1.1 Dans quelles conditions la plante réalise-t-elle la photosynthèse ? . . . 111
4.1.2 Pourquoi les plantes vertes sont-elles vertes ? . . . 111
4.1.3 Bilan et rôle de la photosynthèse. . . . 115
4.1.4 Quels sont les facteurs environnementaux qui influencent l'intensité de la photosynthèse ? . . . 123
4.2 Comment les substances nutritives sont-elles transportées et distribuées au sein de la plante ? . . . 123
4.3 Utilisation des substances nutritives par la plante . . . 124
4.4 Le bilan des échanges gazeux. . . . 124
Activités complémentaires . . . 126

Chapitre 4 L'écosystème, une mécanique bien huilée . . . 133
1 Les êtres vivants vivent dans des écosystèmes . . . 134
1.1 L'écosystème. . . . 140
1.2 Les relations entre les êtres vivants . . . 143
1.2.1 Les relations intraspécifiques . . . 143
1.2.2 Les relations interspécifiques . . . 145
2 Pourquoi les organismes s'installent-ils dans un endroit plutôt que dans un autre ? . . . 152
2.1 Le sol . . . 152
2.2 L'eau, un autre milieu de vie. . . . 152
2.3 La lumière . . . 153
2.4 Les perturbations du biotope . . . 154
3 L'écosystème, une multitude de relations. . . . 154
4 La diversité dans les niveaux trophiques . . . 164
4.1 Les vivants utilisent de la matière et de l'énergie qu'ils prélèvent dans l'environnement . . . 164
4.2 Tout écosystème est traversé par deux flux. . . . 166
5 L'équilibre des écosystèmes . . . 169
6 Le cycle du carbone . . . 172
Activités complémentaires . . . 174

Index . . . 180