

GLOBERAMA



la vie

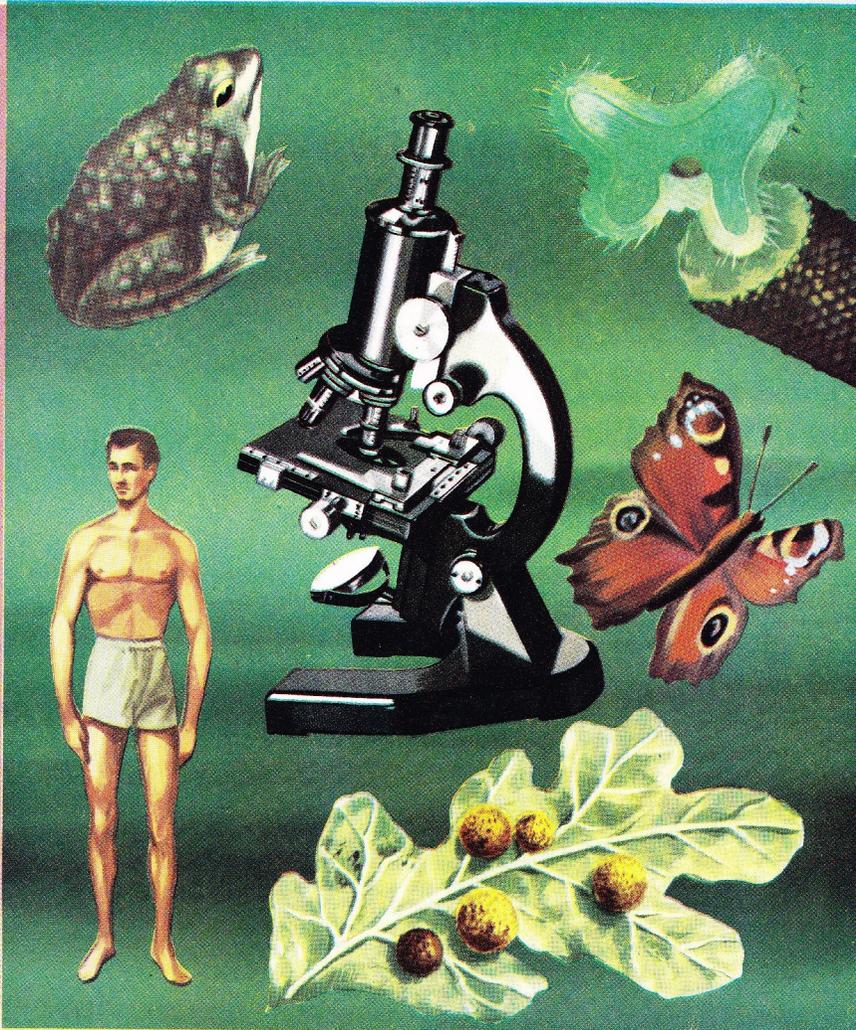
et ses merveilles



CASTERMAN

*Globerama*

# LA VIE ET SES MERVEILLES



CASTERMAN

# Table des matières

Préface

7

## Structure des êtres vivants

Les cellules	10
Cellules sous le microscope	12
La division cellulaire	14
Les amibes	16
Les colonies de cellules et la division du travail	18
Organismes unicellulaires	20
Vie et mort	22
Féminin et masculin	24
La peau, cette merveille	26
Tissus conjonctifs et tissus musculaires	28
Le système nerveux	30
Les tissus végétaux	32
Les protections du corps	34
Cuirasse et squelette	36
Les trois modes de mouvement	38
Les organes de mouvement des oiseaux et des poissons	40
L'adaptation au genre de nourriture	42

## Aliments et énergie

Les cycles de l'azote et du carbone	44
La transformation des aliments	46
L'itinéraire des aliments	48
Le rôle de l'intestin	50
Les plantes nous transmettent l'énergie du soleil	52
Y a-t-il une vie sans oxygène?	54
Les plantes insectivores	56
Trois formes d'appareils respiratoires	58
La respiration des plantes	60

## **Le sang**

Le sang, liquide de vie	62
Les groupes sanguins chez l'homme	64
La circulation du sang chez les animaux	66
La circulation du sang chez l'homme	68

## **Les sens**

L'odorat et le goût	70
Les yeux et la vue	72
Les oreilles et l'ouïe	74
Le toucher et l'équilibre	76
La voix de la nature	78
La voix de la nature	80
Les bêtes parlent-elles?	82
L'instinct, un mystère	84
L'instinct, un mystère	86

## **Les glandes**

Les glandes et leurs sécrétions	88
Glandes à sécrétion interne	90
Les hormones	92
Les hormones chez l'être humain	94

## **Phénomènes d'adaptation**

Les plantes bougent	96
Une goutte d'eau, un monde	98
La mythologie classique dans un fossé	100
La prairie, exemple de communauté de vie	102
L'équilibre naturel	104
L'équilibre rompu	106
Les migrations des papillons	108
Migrations des saumons et des anguilles	110
Migrations des oiseaux	112

## **Entraide et parasitisme**

Les parasites	114
La vie sur la vie	116
Aventures sur une feuille verte	118
Plantes parasites	120

Hôtes indésirables	122
La puce, athlète complet	124
Symbiose	126
Partenaires aquatiques	128
L'attrance des fleurs	130
Fleurs et insectes	132

## **Ingéniosité de la nature**

L'art du camouflage	134
Déguisements protecteurs	136
Communautés animales	138
Communautés d'insectes	140
Bourçons, abeilles et guêpes	142
Communautés de plantes	144

## **Propagation de la vie**

Multiplication asexuelle	146
Multiplication sexuelle	148
Métamorphose de génération	150
L'attrance des contraires	152
Combats entre rivaux	154
La fécondation	156
L'hérédité	158
L'œuf, symbole de vie	160
Larves et chrysalides	162
Un merveilleux architecte	164
Deux nids curieux	166
La dispersion des graines	168
Les arbres ont soif	170

## **L'hérédité**

Quand un moine cultive des haricots	172
Souris blanches et souris noires	174
Les chromosomes et leur nature	176
La détermination des sexes	178
Le facteur Rhésus	180
L'hérédité chez l'homme	182
La mutabilité des espèces	184
Fossiles vivants	186
Index	189

# Index

abeilles, 82, 84, 140, 142  
âge, 22  
air, 58  
albumine, 44  
alcool, 54  
algues, 126  
aliments, 46, 48, 52  
amibes, 16, 22, 62  
anémones de mer, 126, 128  
anguilles, 110  
aorte, 66  
araignées, 86, 88, 166  
arbres, 32, 70, 80  
Aristote, 116  
artères, 66, 68  
ascarides, 122  
atalante, 108  
azote, 44  
  
Bach, 92, 182  
bactéries, 50, 54, 62, 104  
bécasse, 112  
Bernard, 90  
bile, 48  
bissexuées (fleurs), 24  
bois, 144  
bouche, 42  
bourdons, 132, 140, 142  
branchies, 58, 66  
bulbe rachidien, 30  
  
caméléon, 134  
camouflage, 134, 136  
carbone, 44, 52, 126

carnivores, 42, 50  
carpes, 164  
cellules, 10, 12, 14  
centrosphère, 14  
céphalopodes, 186  
cerfs, 154  
cerveau, 30, 94  
chameau, 28  
champs, 144  
chants, 78  
champignons, 120, 126, 146  
charbon, 52  
chauves-souris, 82, 130  
chenilles, 116, 136, 162  
cheveux, 34, 76  
chlorophylle, 12, 52, 62  
chromatine, 14, 176  
chromosomes, 14, 158, 174, 176, 178  
cigogne, 112, 118  
circulation (du sang), 58, 66, 68  
cloporte, 30  
coagulation, 62, 64  
cœur, 28, 62, 66, 68  
colchique, 92  
combustion, 44, 52  
communautés, 138, 142, 144  
coquillages, 186  
coquilles, 36  
corail, 128  
coucou, 116  
couleurs, 130, 174  
crabes, 162  
cristallin, 72  
crocodile, 128  
croissance, 94  
cultures, 106

cynips, 118  
cysticerques, 122  
  
danse (des abeilles), 82  
Dante, 92  
Darwin, 182, 184  
derme, 26  
dents, 42  
diabète, 90  
digestion, 90  
dinobryon sertularia, 18  
dioncée, 56  
douve du foie, 150  
dromadaire, 26  
drosère, 56  
drosophile, 174  
druides, 120  
durée de la vie, 22  
  
eau, 98, 106, 170  
éléphants, 138  
Ellis, 56  
épaisseur (de la peau), 26  
épiderme, 26  
épiphyse, 94  
équilibre, 74, 104, 106  
estomac, 46, 48, 90  
évaporation, 170  
  
facteur Rhésus, 64, 180  
fermentation, 54  
fleurs, 130, 132, 148, 172  
flosculaires, 98

- foie, 48, 66, 88  
forêts, 80, 104, 144  
fossiles, 186  
fougères, 150  
fourmis, 82, 118, 140  
fraisiers, 146
- galles, 118  
gaz carbonique, 54, 58, 60  
gènes, 176  
géotropisme, 96  
gibbons, 138  
glandes, 26, 48, 86, 88, 90, 92, 94  
globules (du sang), 62  
goût, 70  
graisse, 28, 44  
grenouilles, 26, 58, 74, 160, 162  
groupes (sanguins), 64  
grues, 112  
guêpe, 136, 140, 142  
gui, 120  
Gulfstream, 110
- haricots, 172  
Harvey, 68  
héliotropisme, 96  
hémoglobine, 62  
herbivores, 42, 50  
Hercule, 92, 100  
hérédité, 92, 158, 176, 182, 184  
hermaphrodites, 24, 100  
Hertwig, 156, 158  
hirondelles, 112  
homard, 46  
hormones, 90, 92, 94, 112, 134, 178  
Hooke, 10  
Hustin, 62  
hybrides, 172  
hydres, 100  
hydrogène, 44  
hypophyse, 94
- ichneumons, 116  
infusoires, 10, 38  
insectivores, 42  
insectivores (plantes), 56  
insuline, 90  
intestins, 28, 48, 50, 66
- instinct, 84, 86, 132, 140, 142, 160, 162, 164, 166  
iris, 72
- Janssen, 10  
jumeaux, 182
- Landsteiner, 64, 180  
langage, 82  
Langerhans, 90  
langoustes, 46, 100  
langue, 70  
larves, 162  
lézard, 26, 70  
Lévine, 180  
lichen, 216  
limaces, 24  
Linné, 56  
lion, 24  
lis, 146
- Mendel, 172, 174, 176  
mer, 80, 104  
Mer des Sargasses, 110  
métamorphose, 92, 160  
microscope, 10, 62  
microtome, 12  
migrations, 108, 110, 112  
moelle épinière, 30  
Morgan, 174, 176  
mort, 22  
mouche, 174  
moustique, 114  
mouvements, 38, 40  
mue, 26  
Muraille de Chine, 10  
musc, 88  
muscles, 28  
mycorhizes, 125
- nageoires, 40, 66  
nautile, 186  
Népentès, 56  
nerfs, 28, 30  
nez, 70  
Nil, 128  
nitrates, 44  
noisetier, 24  
nourriture, 42
- odorat, 70  
œdogone, 24  
œuf, 156, 160, 164  
œil, 72  
oiseaux, 34, 36, 40, 66, 78, 80, 106, 112, 152, 156, 160, 164, 166  
olfactif (nerf), 70  
omnivores, 42, 50  
oreille, 74  
os, 28, 36, 40  
ouïe, 70, 74  
oursin, 156, 162  
ovule, 156, 158  
oxygène, 44, 54, 58, 60, 62, 66, 104
- pagures, 126  
pain, 54  
palais, 70  
paléontologie, 186  
pancréas, 48, 90, 94  
papillons, 72, 108, 130, 132, 136, 160, 162  
paramécie, 20, 22  
parasites, 114, 116, 118, 120, 122, 124  
peau, 26, 76  
pesanteur, 76  
photosynthèse, 52  
phototropisme, 96  
phyllie, 134  
piéride, 116  
pieuvre, 126  
pigeon, 184  
pigmentation, 26  
pilote, 128  
pituitaire (membrane), 70  
plage, 80  
plancton, 42, 44, 128  
plantes, 32, 96, 144, 156, 168, 170  
plaquettes, 62  
plasma, 12, 14, 64, 156, 170  
plasma (sanguin), 64  
Pline, 120  
plumes, 34  
pluvian d'Égypte, 128  
pois, 172  
poissons, 40, 58, 66, 70, 74, 76, 84, 104, 110, 128, 134, 138, 152, 154, 156, 160, 164, 186  
pomme de terre, 146  
pou, 124  
poumons, 58, 66

prairie, 102, 144  
prix Nobel, 90  
proglottides, 122  
protoplasme, 12, 18, 20, 38  
protozoaires, 10  
pseudopodes, 16  
puce, 124  
pucerons, 118  
punaises, 114  
pupille, 72

races, 26  
radar, 82  
rapaces, 42  
requin, 126  
reptile, 160, 186  
respiration, 58, 60  
Rhésus, 64, 180  
rossignol, 112  
rotateurs, 98  
ruminants, 46

salive, 70, 88  
sang, 56, 62, 180  
Sanger, 90  
Sargasse (mer des), 110  
saule, 148  
saumons, 110  
sauterelle, 134

saveurs, 70  
scarabée, 116, 126, 152  
Schleiden, 10  
Schwann, 10  
scorpions, 88  
semences, 168, 172  
sens, 70  
serpents, 88, 136  
sève, 170  
sexe, 24, 78, 94, 100, 110, 146, 148,  
150, 152, 154, 158, 174, 176, 178  
singes, 138  
soleil, 52, 96, 132  
souris, 174  
spermatozoïde, 156, 158  
sphénodon, 186  
squelette, 36  
stentor, 20  
Sumatra, 120  
surface (de la peau), 26  
symbiose, 126, 130  
système nerveux, 28, 30

taille, 92  
température, 54  
ténia, 122  
tension (artérielle), 68  
termites, 140  
thymus, 94  
thyroïde, 94

tissus, 28  
toucher, 26, 70, 76  
tournesol, 96  
tragosites, 126  
transfusion (sanguine), 64, 180  
trichines, 122  
tropismes, 96  
tympan, 74  
types, 92

ultraviolets (rayons), 26

vanesse, 108  
van Leeuwenhoek, 10, 156  
veines, 68  
ver, 122, 150, 160  
Vésale, 68  
vibrations sonores, 74  
vie, 22, 54  
vol, 36, 40, 108  
volonté, 28  
volvox globator, 18, 22  
vue, 70, 72

Wiener, 180

yeux, 72

Le présent ouvrage est publié simultanément en  
français (Casterman, Paris-Tournai)  
anglais (Odhams Press, Londres)  
américain (International Graphic Society, New York)  
danois (Munsgaard Scandinavisk Bogforlag)  
espagnol (Codex)  
finlandais (Munsgaard)  
hollandais (Keurkoop, Rotterdam)  
italien (Fratelli Fabbri, Milan)  
portugais (Codex)  
suédois (Munsgaard)

2<sup>e</sup> édition

Art © 1959 by Esco, Anvers

Text © 1962 by Casterman, Paris

Tous droits de traduction et de reproduction réservés.