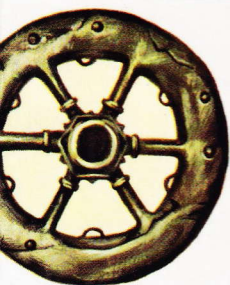
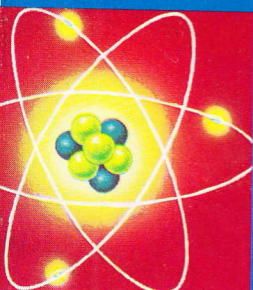
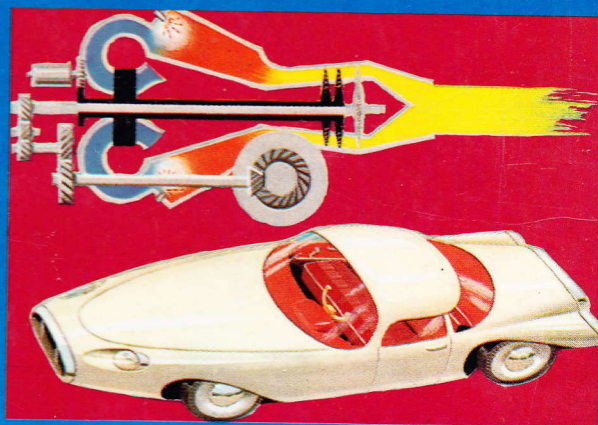


GLOBERAMA

les conquêtes de la science

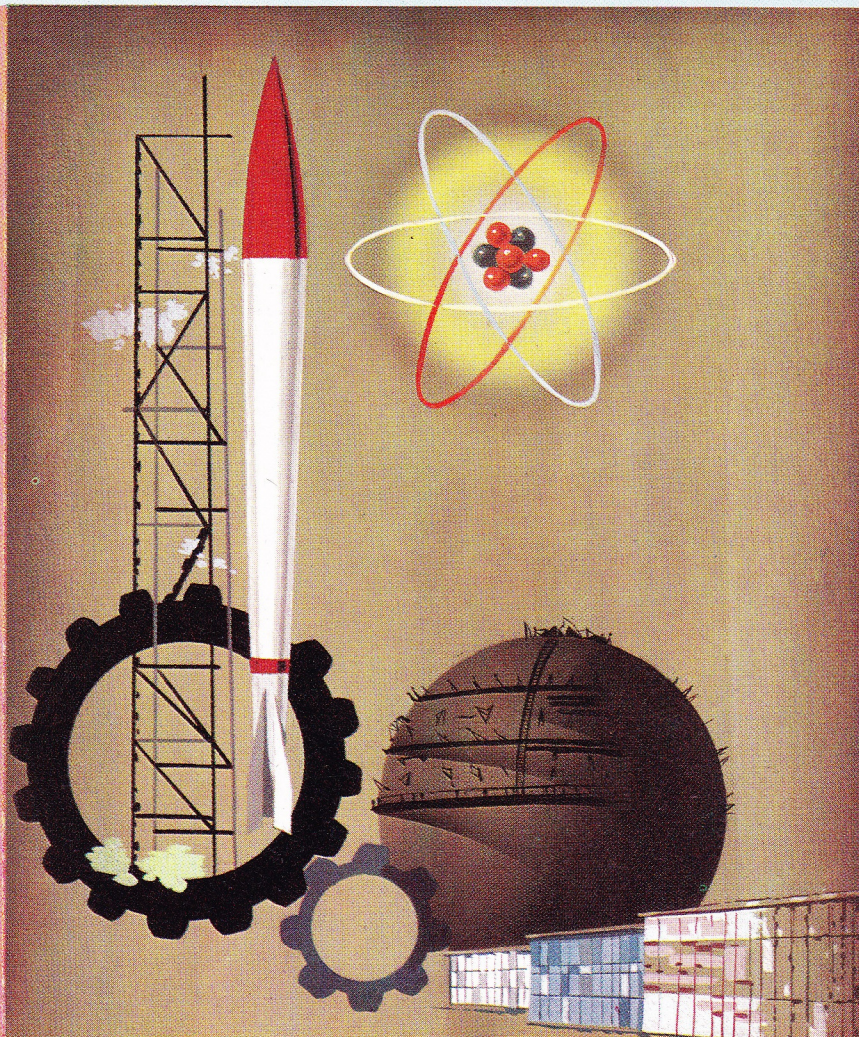


CASTERMAN



Globerama

LES CONQUÊTES DE LA SCIENCE



CASTERMAN

Table des matières

Premières découvertes

La naissance de la technique	10
La technique avant notre ère	12
Rêves d'alchimistes	14
L'énergie au service de l'homme	16
Le feu	18
Le miracle de la combustion	20

L'homme et la nature

La naissance de l'électricité	22
La structure des atomes	24
L'exploitation du règne végétal et du règne animal	26
Médecins et pharmaciens	28
Le bois et le papier	30
Le caoutchouc	32
Le coton	34
Richesses minérales	36
Les pierres précieuses	38
Sable, argile et chaux	40

Les métaux et le monde moderne

Le fer	42
L'acier	44
Le cuivre et l'aluminium	46
Nouvelles richesses minérales	48
Centrales atomiques	50

L'homme transforme la nature

Creuset et ingéniosité	52
La chimie	54
Matières synthétiques	56
Les habitations primitives	58
L'évolution des habitations	60
La construction avant les Romains	62

La science appliquée à la construction

Maisons et villas des Romains	64
Châteaux et châteaux forts	66
Tours	68
Les gratte-ciel	70
L'habitation moderne	72
L'origine des villes	74
Le développement des villes	76

Ponts et routes

La construction des ponts	78
Les ponts suspendus	80
La construction de routes	82
Les autoroutes	84
Les tunnels	86

Nourrir le monde

Élevage et industrie laitière	88
Techniques de culture	90
L'irrigation	92
Terres récupérées	94
L'alimentation de l'homme	96
Froment, riz et manioc	98
Viande et poisson	100
Les boissons	102
La conservation des aliments	104
Les aliments en conserve	106
La science et les aliments	108

Transports et énergie

Moyens de transport à travers les siècles	110
La vapeur, moyen de locomotion	112
Énergie sur rails	114
Ponts de chargement et chaînes de fabrication	116

Formes spéciales d'énergie et leur transport	118
Transport d'énergie : l'électricité	120
L'auto	122
Navigation et bateaux modernes	124
Quelques applications de l'énergie atomique	126
Canaux et écluses	128
Oléoducs ou pipe-lines	130
Les transports aériens	132
Les fusées	134
L'eau au service de l'homme	136
L'approvisionnement en eau	138
Forces hydrauliques	140

Les mesures

Combien ? A quelle distance ?	142
Instruments de mesure	144
Temps et calendriers	146
Le calcul du temps	148

Propager et conserver les connaissances

L'histoire de l'écriture	150
Les premières imprimeries	152
Machines à composer	154
Procédés modernes d'imprimerie	156
La photographie	158
La photogravure	160
Le monde de la presse	162
Les signaux et le morse	164
Graham Bell et Marconi	166
La propagation des ondes	168
Le cinéma	170
Nouvelles techniques cinématographiques	172
Télévision	174

La science et l'avenir

Chasseurs d'étoiles	176
Les sentinelles du ciel	178
Les voyages dans l'espace	180
Automates et robots	182
Machines parfaites	184
L'automation	186

Index	189
--------------	------------

Index

acier, 44
Ader, 132
âge du bronze, 10
âge du fer, 10
âge néolithique, 10
âge paléolithique, 10
Agricola, 14
air comprimé, 118
Albert le Grand, 14
alchimie, 14
Alexandrie, 68
alimentation, 108
aliments, 108
alphabet, 150
altimètre, 144
aluminium, 46
Ampère, 22, 166
antibiotiques, 108
Appert, 106
aqueduc, 136
Arabes, 14
argent, 36
Aristote, 14
ascenseurs, 114, 184
assolement, 90
astronomie, 178
Athènes, 62
atome, 14, 24, 50, 126
automates, 182, 184, 186
automobiles, 116, 122
autoroutes, 84
avions, 132, 144, 184
Aztèques, 28

Babylone, 28, 62
Bacon, 14

Baekeland, 56
bakélite, 56
barrages, 140
bateaux, 124
Beau de Rochas, 122
Becquerel, 48
belino(graphe), 162
Bell, 166
Benz, 122
Berzelius, 54
Bessemer, 44
béton, 60
béton armé, 60
beurre, 88
bière, 102
Blériot, 132
Bohr, 24
bois, 16, 30
Bollée, 122
Bourseul, 166
Branly, 168
Braun (von) 134, 180
briques, 40
brise-glace, 126
bronze, 10
Brueghel, 62
buna, 56

cacao, 102
cadran solaire, 12, 148
café, 102
calendrier, 12, 146
calories, 20, 96
canaux, 128
Canaveral (cap), 134
caoutchouc, 30, 32

caoutchouc synthétique, 56
Carothers, 56
cellule photo-électrique, 174, 180
centrales électriques, 120, 140
cerveau électronique, 182, 184
chaîne (travail à la), 116
Chappe, 164
charbon, 16, 52
chasse, 100
château fort, 66
chimie, 52, 54
Chrétien (Henri), 172
cinéma, 170
cinémascope, 172
cinérama, 172
cobalt, 48
coke, 52
Colomb, 32, 56
combustion, 20
commerce, 142
Condamine (La), 32
conserves, 104, 106
Coster, 152
Crète, 62
Cugnot, 112
cuivre, 36, 46
culture (des plantes), 12
culture (du sol), 90
cunéiforme (écriture), 150
Curie, 24, 48

Daimler, 122
Dalton, 14, 54
Démocrite, 14, 28
désert, 136
déshydratation, 108

diamants, 38
diaphragme, 158
Diesel, 122
distances, 142
distribution d'eau, 138
dragues, 144
Dunlop, 32
dynamo, 22

eau, 16, 136, 138, 140
écluses, 128
écriture, 150
Edison, 22
Égypte, 12, 28, 38, 62, 92, 142
Eisenstein, 170
électricité, 16, 20, 22, 120, 140
électrolyse, 46
électrons, 24, 50
Empédocle, 14
énergie, 16
engins spatiaux, 180
engrais, 52
Esquimaux, 88
essence, 122
Explorer, 134

Faraday, 22
fer, 10, 36, 42
feu, 10, 18
fission, 50
Ford, 116, 122
France (paquebot), 124
Fresneau, 32
Fresnel, 68
fromage, 88
froment, 98
Fulton, 112
fusées, 126, 134, 184

Galilée, 148, 176
Galvani, 22
Gay-Lussac, 54
gaz, 118
Geiger, 48
Goodyear, 32
goudron, 52
Gramme, 22
gratte-ciel, 70
Grèce, 38
Greenwich, 148
grue, 114, 116

Gutenberg, 152

habitations, 58, 60, 72
Hahn, 24
Hale, 178
Harrison, 148
héliographe, 164
héliogravure, 154, 156
Hérodote, 28
Hertz, 166, 168
hiéroglyphes, 150
Hooke, 56
Hughes, 166
Huygens, 148

imprimerie, 152, 154, 156
Incas, 28
irrigation, 92

Jacquard, 182
Jéricho, 62
Jodrell Bank, 178
journaux, 162
juke-box, 182

Kircher, 170

lait, 88
laser, 168
Lavoisier, 20, 54
Le Bris, 132
Lenoir, 122
Lesseps, 128
licorne, 18
Lindbergh, 132
linotype, 154, 184
Lulle, 14
Lumière, 170
Lunik, 180

Mac Adam, 82
Mackintosh, 32
magie, 14
maisons, 58
maisons romaines, 64
Manche, 86
manioc, 98
Marconi, 166, 168
marées, 140
margarine, 52

Martin, 44
maté, 102
Maxwell, 166, 168
médecine, 28
Méliès, 170
Mendéléev, 54
Mergenthaler, 154
Mésopotamie, 12, 38
mesures, 142, 144
mesures du temps, 146, 148
mètre, 142
métro, 86
Michelin, 32
minerais, 48
monotype, 154, 182
Mont-Blanc, 86
Mont Saint-Michel, 140
montre, 148
Morse, 164, 166
moteurs, 122
moulins, 16
Murdoch, 118

Napoléon Ier, 106
Napoléon III, 52
navigation, 12, 124, 126
navires, 124, 126
néolithique, 10, 26
neutron, 24
New York, 70
Nil, 12
Normands, 66
nourriture, 26
noyau, 24
nylon, 56

observatoire, 176
Ørsted, 22
offset, 154, 156
oléoducs, 130
O.N.U., 96
or, 36
Otto, 122

paléolithique, 10
Palomar, 176, 178
Panama, 128
papier, 30
Papin, 112
Paracelse, 14

Parsons, 124
Parthénon, 62
Pasteur, 54, 106
Pays-Bas, 94
pétrole, 16, 130
phare, 68
Pharos, 68
phlogistique, 20
photographie, 158, 160, 162
photogravure, 160
pierre philosophale, 14
pierres précieuses, 38
pipe-lines, 130
Planck, 24
plantes, 26
Plantin, 152
poissons, 100
polders, 94
pompes, 114, 136
ponts, 78
ponts suspendus, 80
potentiel, 22
poteries, 12
préhistoire, 10
presse, 152, 156, 162, 184
proton, 24, 50
puits, 136, 138
Pythagore, 28

radar, 144
radio, 164, 166, 168
radio-activité, 24
radiotéléphonie, 166
radiotélescope, 178
radium, 48, 50
rail, 114
Rance, 140
Réaumur, 56
réfrigération, 108
Reid, 154

riz, 98
Robinson, 112
robot, 182
roches, 38
Rockefeller, 70
Romains, 64
Röntgen, 24, 48
roue, 10, 110
routes, 82
Rutherford, 24

sablier, 148
Santos Dumont, 132
Sauvage (Frédéric), 124
schlitte, 110
sémaphore, 164
Siemens, 22
signaux, 164
soleil, 16
Solvay, 54
sous-marin, 126
spoutnik, 134
Stephenson, 112
Sternfeld, 180
Suez, 128
système métrique, 142

Tancarville, 80
tapis roulant, 114
Tarr, 108
télégraphe, 166
téléphone, 166
téléscope, 176, 178
téléscripteur, 162
télétype, 166
télévision, 68, 172, 174
Telstar, 168
Tennessee, 92

thé, 102
thermostat, 184
Thomas d'Aquin, 15
tours, 68
transports, 76, 110
transports aériens, 132
Tungen, 48
tunnels, 86
turbines, 122, 124, 140
turbopropulseur, 122

uranium, 24
urbanisme, 76

vapeur, 112, 118
Vaucanson, 182
vent, 16
verre, 40
viande, 100
villes, 74, 76
vin, 102
Vinci (Léonard de), 158
vitamines, 106
Vitruve, 64
voilier, 124
Volta, 22
Vulcain, 18

Watt, 22, 112
Whitney, 34
Wight, 132
Wright (Frank Lloyd), 60
Wright (Orville et Wilbur), 132

Zuyderzee, 94

Le présent ouvrage est publié simultanément en
français (Casterman, Paris-Tournai)
allemand (International School, Cologne)
anglais (Odhams Press, Londres)
américain (International Graphic Society, New Jersey)
danois (Skandinavisk Bogforlag, Odense)
espagnol (Codex, Buenos Aires)
finlandais (Munksgaard)
hollandais (Keurkoop, Rotterdam)
italien (Fratelli Fabbri, Milan)
portugais (Codex, Buenos Aires)
suédois (Bernces Förlags, Malmö)

3^e édition, 1965

KEURKOOP NEDERLAND

Art © 1960 by Esco, Anvers

© ESCO PUBLISHING COMPANY

Text © 1963 by Casterman, Paris ALLE RECHTEN VOORBEHOUDEN VOOR ALLE LANDEN

Tous droits de traduction et de reproduction réservés.