

PARTIE I.

LE CORPS DANS SON ENSEMBLE

1. L'organisation du corps humain..... 3

- **Les études du corps humain 4**
Les degrés d'organisation 4
- **Les systèmes corporels 4**
Protection, soutien et mouvement 4
Coordination et contrôle 4
Circulation 5
Nutrition et équilibre liquidien 5
Production de la descendance 5
- **Le métabolisme et sa régulation 5**
L'homéostasie 6
Les effets du vieillissement 7
- **L'orientation dans l'organisme 7**
Les termes directionnels 8
Les plans de coupe 8
- **Les cavités corporelles 9**
La cavité dorsale 11
La cavité ventrale 11
- **Le système métrique 13**
Les unités de longueur 13
Les unités de poids 13
Les unités de volume 13
Les températures 13

2. La chimie, la matière et la vie..... 17

- **Les éléments 18**
Les atomes 18
- **Les molécules et les composés 19**
L'importance de l'eau 20
Les mélanges : solutions et suspensions 20
- **Les liaisons chimiques 21**
Les liaisons ioniques 21
Les liaisons covalentes 22
- **Les composés : acides, bases et sels 22**
- **L'échelle des pH 22**
Les tampons 23
- **Les isotopes et la radioactivité 24**
L'emploi des isotopes radioactifs 24
- **La chimie de la matière vivante 25**
Les composés organiques 25

3. Les cellules et leurs fonctions 31

- **Le rôle des cellules 32**
- **Les microscopes 32**
- **La structure cellulaire 33**
La membrane plasmique 33
Le noyau 34
Le cytoplasme 35
Les organelles de surface 35
La diversité cellulaire 35
- **La synthèse des protéines 37**
Les acides nucléiques : ADN et ARN 37
- **La division cellulaire 39**
Les stades de la mitose 41
- **Les mouvements de substances à travers la membrane plasmique 42**
Les mouvements ne nécessitant pas d'énergie cellulaire 43
Les mouvements nécessitant de l'énergie cellulaire 44
Les conséquences de l'osmose sur les cellules 45

- **Le vieillissement cellulaire 46**
- **Les cellules et le cancer 47**
Les facteurs de risque de cancer 47

4. Les tissus, les glandes et les membranes 53

- **La classification des tissus 54**
- **Le tissu épithélial 54**
La structure du tissu épithélial 54
Les fonctions particulières du tissu épithélial 55
Les glandes 56
- **Le tissu conjonctif 57**
Le tissu conjonctif lâche 57
Le tissu conjonctif fibreux 58
Le tissu conjonctif dur 58
- **Le tissu musculaire 58**
- **Le tissu nerveux 59**
Le neurone 59
La névroglie 60
- **Les membranes 60**
Les membranes épithéliales 60
Les membranes du tissu conjonctif 62
Les membranes et les maladies 63
- **Les tumeurs bénignes et malignes 63**
Les tumeurs bénignes 63
Les tumeurs malignes 64
Les symptômes du cancer 64
Le diagnostic du cancer 64
Le traitement du cancer 65
- **Les tissus et le vieillissement 66**

PARTIE II.

LA MALADIE ET LA PREMIÈRE LIGNE DE DÉFENSE

5. La maladie et les organismes responsables des maladies..... 73

- **Les groupes de maladie 74**
Les facteurs prédisposant à des maladies 74
- **L'étude de la maladie 75**
La terminologie médicale 75
- **Le traitement et la prévention de la maladie 75**
La médecine alternative 76
La prévention de la maladie 76
- **Les maladies infectieuses 76**
Les modes de transmission 76
- **La microbiologie : l'étude des micro-organismes 77**
La flore normale 78
Les bactéries 78
Les virus 81
Les champignons 82
Les protozoaires 83
- **Les vers parasites 83**
Les nématodes 83
Les vers plats 85
- **Le contrôle microbien 85**
Les microbes et la santé publique 86
Les méthodes d'asepsie 87
Les techniques de contrôle des infections 88
Les agents antimicrobiens 88
- **L'identification des pathogènes en laboratoire 89**
Les isolements et les tests bactériens 89
Les techniques de coloration 89
Les autres méthodes d'identification 90

6. La peau saine et pathologique 95

- **La structure de la peau 96**
L'épiderme 96
Le derme 97
La couche sous-cutanée 98
- **Les structures annexes de la peau 98**
Les glandes sébacées 98
Les glandes sudoripares 98
Le poil 99
Les ongles 99
- **Les fonctions de la peau 100**
La protection contre l'infection 100
La protection contre la déshydratation 100
La régulation de la température corporelle 100
Le recueil de l'information sensorielle 100
Les autres activités de la peau 101
- **L'observation de la peau 101**
La couleur 101
Les lésions 102
Les brûlures 103
- **La réparation tissulaire 105**
- **L'effet de l'âge sur le système tégumentaire 105**
- **Les soins de la peau 106**
- **Les maladies de la peau 106**
La dermatite 106
Le psoriasis 106
Le cancer 106
L'acné et les autres infections cutanées 107
L'alopécie (ou calvitie) 108
L'allergie et les autres affections immunitaires 108

**PARTIE III.
LE MOUVEMENT ET LE SOUTIEN**

7. Le squelette : les os et les articulations 115

- **Les os 116**
La structure de l'os 116
La croissance et la réparation osseuses 118
Les repères osseux 119
- **Les os du squelette axial 120**
Les structures osseuses du crâne 120
Les structures osseuses du tronc 122
- **Les os du squelette appendiculaire 126**
La division supérieure du squelette appendiculaire 126
La division inférieure du squelette appendiculaire 129
- **Les maladies des os 130**
Les affections métaboliques 130
Les tumeurs 132
Les infections 132
Les affections structurales 133
Les fractures 134
Les modifications squelettiques chez le sujet âgé 134
- **Les articulations 134**
Autres données sur les articulations synoviales 135
Les maladies des articulations 136

8. Le système musculaire 143

- **Les types de muscles 144**
Le muscle lisse 144
Le muscle cardiaque 144
Le muscle squelettique 144
- **Le système musculaire 145**
La structure d'un muscle 145
L'activité des cellules musculaires 146
Les sources d'énergie 150
Les effets de l'exercice 150
Les types de contraction musculaire 151

- **La mécanique du mouvement musculaire 151**
Les muscles travaillent conjointement 152
Levier et mécanique corporelle 152
- **Les groupes musculaires squelettiques 153**
Les muscles de la tête 153
Les muscles du cou 155
Les muscles du membre supérieur 155
Les muscles du tronc 157
Les muscles du membre inférieur 159
- **Les effets du vieillissement sur les muscles 162**
- **Les maladies musculaires 162**
Les maladies des muscles 163
Les maladies des structures associées 163

**PARTIE IV.
LA COORDINATION ET LE CONTRÔLE**

**9. Le système nerveux :
la moelle épinière et les nerfs spinaux 169**

- **Le rôle du système nerveux 170**
Les divisions structurelles 170
Les divisions fonctionnelles 170
- **Les neurones et leurs fonctions 171**
La structure d'un neurone 171
Les types de neurones 172
Les nerfs et les tractus 172
- **La névroglie 173**
- **Le fonctionnement du système nerveux 174**
L'influx nerveux 174
La synapse 175
- **La moelle épinière 176**
La structure de la moelle épinière 177
L'arc réflexe 178
Les gestes médicaux sur la moelle épinière 179
Les maladies et les autres troubles de la moelle épinière 180
- **Les nerfs spinaux 181**
Les branches des nerfs spinaux 181
Les affections des nerfs spinaux 182
- **Le système nerveux autonome (SNA) 182**
Les divisions du système nerveux autonome 183
Les fonctions du système nerveux autonome 183

**10. Le système nerveux :
le cerveau et les nerfs crâniens 191**

- **Le cerveau 192**
- **Les structures de protection du cerveau et de la moelle épinière 192**
Le liquide céphalorachidien 193
- **Les hémisphères cérébraux 195**
Les fonctions du cortex cérébral 196
Les aires de communication 197
La mémoire et les processus d'apprentissage 198
- **Le diencéphale 199**
Le système limbique 199
- **Le tronc cérébral 200**
Le mésencéphale 200
Le pont 200
Le bulbe rachidien 200
- **Le cervelet 200**
- **Les études du cerveau 200**
L'électroencéphalogramme 200
- **Les maladies du cerveau et des structures annexes 202**
L'hydrocéphalie 202
L'accident vasculaire cérébral
et les autres affections cérébrales 203
Les traumatismes 204

- Les maladies dégénératives 204
- **Les nerfs crâniens 206**
Les noms et les fonctions des nerfs crâniens 206
Les affections des nerfs crâniens 208
- **Le vieillissement du système nerveux 208**
- 11. Le système sensoriel..... 213**
- **Les sens 214**
Les récepteurs sensoriels 214
Les sens particuliers et généraux 214
- **L'œil et la vision 214**
Les couches du globe oculaire 215
Les voies de la lumière et la réfraction 215
La fonction de la rétine 216
Les muscles de l'œil 217
L'innervation de l'œil 218
Les erreurs de réfraction et les autres affections oculaires 219
- **L'oreille 221**
L'oreille externe 221
L'oreille moyenne et les osselets 221
L'oreille interne 223
L'otite et les autres affections de l'oreille 226
- **Les autres organes des sens spécialisés 227**
Le sens du goût 227
Le sens de l'odorat 227
- **Les sens généraux 227**
Le sens du toucher 228
Le sens de la pression 228
Le sens de la température 228
Le sens de la position 228
Le sens de la douleur 229
- **L'adaptation sensorielle 230**
- 12. Le système endocrinien :
les glandes et les hormones..... 233**
- **Les hormones 234**
La chimie des hormones 234
La régulation des hormones 234
- **Les glandes endocriniennes et leurs hormones 235**
L'hypophyse 235
La thyroïde 239
Les parathyroïdes 240
Les surrénales 241
Le pancréas et ses hormones 241
Les glandes sexuelles 243
Le thymus 243
L'épiphyse (glande pinéale) 243
- **Les autres tissus producteurs d'hormone 243**
Les prostaglandines 244
- **Les hormones et les traitements 244**
- **Les hormones et le stress 245**
- **Le vieillissement et le système endocrinien 246**

PARTIE V.

LA CIRCULATION ET LA DÉFENSE DE L'ORGANISME

- 13. Le sang..... 251**
- **Les fonctions du sang 252**
Le transport 252
La régulation 252
La protection 252
- **Les constituants du sang 252**
Le plasma 252
- **Les éléments figurés 253**
- **L'hémostase 257**
La coagulation du sang 258

- **Les groupes sanguins 258**
Le groupe sanguin ABO 258
Le facteur Rhésus (Rh) 259
- **L'utilisation du sang et de ses dérivés 260**
Les transfusions de sang total 260
L'emploi des dérivés sanguins 260
- **Les maladies du sang 261**
L'anémie 261
Les leucémies 262
Les troubles de la coagulation 263
- **Les bilans sanguins 263**
L'hématocrite 264
Les dosages de l'hémoglobine 264
La numération des cellules sanguines 264
Le frottis sanguin 264
Les tests biochimiques sanguins 265
Les bilans de la coagulation 265
La biopsie de la moelle osseuse 265
- 14. Le cœur et les maladies cardiaques..... 269**
- **La circulation et le cœur 270**
La localisation du cœur 270
- **La structure du cœur 270**
Le péricarde 270
Les aspects particuliers du myocarde 270
Les divisions du cœur 272
La vascularisation du myocarde 275
- **Le fonctionnement du cœur 276**
Le débit cardiaque 276
Le système de conduction cardiaque 277
Le contrôle de la fréquence cardiaque 279
Les bruits du cœur 279
- **Les maladies cardiaques 280**
Les classifications des maladies cardiaques 280
Les cardiopathies congénitales 280
La cardiopathie rhumatismale 282
La coronaropathie 282
L'insuffisance cardiaque 283
- **Le cœur chez le sujet âgé 283**
- **La prévention des maladies cardiaques 284**
- **Les examens complémentaires du cœur 284**
- **Le traitement des maladies cardiaques 285**
Les médicaments 285
Le traitement des arythmies 286
La chirurgie cardiaque 286
- 15. Les vaisseaux sanguins et la circulation sanguine... 293**
- **Les vaisseaux sanguins 294**
Les circuits de sang 294
La structure des vaisseaux 295
- **Les artères systémiques 296**
L'aorte et ses segments 296
Les artères iliaques et leurs subdivisions 297
Les artères qui se ramifient
 au membre supérieur et à la tête 298
Les anastomoses 299
- **Les veines systémiques 299**
Les veines caves et leurs affluents 299
Les sinus veineux 300
Le système porte hépatique 301
- **La physiologie de la circulation 302**
L'échange capillaire 302
La dynamique du flux sanguin 303
Le pouls 304
La pression artérielle 305
- **La dégénérescence artérielle
et les autres affections des vaisseaux sanguins 308**

- L'hémorragie 309
- Les chocs 310
- La thrombose 310
- Les varices 311

16. Le système lymphatique et le tissu lymphoïde.. 315

- **Le système lymphatique 316**
Les fonctions du système lymphatique 316
- **La circulation lymphatique 316**
Les capillaires lymphatiques 317
Les vaisseaux lymphatiques 317
Le déplacement de la lympho 319
- **Le tissu lymphoïde 319**
Les ganglions lymphatiques 319
La rate 320
Le thymus 321
Les amygdales 322
Les autres tissus lymphoïdes 322
- **Le système réticulo-endothélial 323**
- **Les affections du système lymphatique et du tissu lymphoïde 323**
Le lymphœdème 323
Les adénopathies 323
La splénomégalie 323
Le lymphome 324

17. Les défenses de l'organisme, l'immunité et les vaccins.....327

- **Pourquoi y a-t-il infection ? 328**
- **Les défenses non spécifiques 328**
Les barrières mécaniques et chimiques 328
La phagocytose 328
Les lymphocytes *natural killer* (NK) 329
L'inflammation 329
La fièvre 329
L'interféron 329
- **L'immunité 330**
L'immunité innée 330
L'immunité acquise 330
La réaction antigène-anticorps 332
L'immunité naturellement acquise 333
L'immunité artificiellement acquise 333
- **Les affections du système immunitaire 337**
Les allergies 337
Le déficit immunitaire 338
Le myélome multiple 338
- **Le système immunitaire et le cancer 338**
- **Les transplantations et le syndrome de rejet 339**

PARTIE VI.

L'ÉNERGIE : APPORT ET UTILISATION

18. La respiration..... 345

- **Les phases de la respiration 346**
- **Le système respiratoire 346**
Les cavités nasales 347
Le pharynx 348
Le larynx 348
La trachée 348
Les bronches 349
Les poumons 349
- **Le processus de la respiration 350**
La ventilation pulmonaire 350
Les échanges gazeux 352
Le transport d'oxygène 352
Le transport de dioxyde de carbone 354
La régulation de la respiration 354

- Les troubles de la ventilation 355
- Les modes respiratoires 355

- **Les affections du système respiratoire 356**
Les affections des cavités nasales et des structures apparentées 356
L'infection 357
Le rhume des foins et l'asthme 358
La broncho-pneumopathie chronique obstructive (BPCO) 359
Le syndrome de mort subite du nourrisson (SMSN) 359
Le syndrome de détresse respiratoire (SDR) 359
Le cancer 360
Les affections de la plèvre 360
- **L'âge et le tractus respiratoire 361**
- **Le matériel de la prise en charge respiratoire 361**

19. La digestion 367

- **Les fonctions et la structure du système digestif 368**
La paroi du tractus digestif 368
Le péritoine 369
- **Les organes du tractus digestif 370**
La bouche 370
Les dents 371
Le pharynx 371
L'œsophage 371
L'estomac 372
L'intestin grêle 372
Le gros intestin 373
- **Les organes annexes 374**
Les glandes salivaires 374
Le foie 375
La vésicule biliaire 375
Le pancréas 375
- **Les enzymes et le processus de la digestion 376**
Le rôle de l'eau 376
La digestion étape par étape 376
- **L'absorption 377**
L'absorption des lipides 377
L'absorption des vitamines et des minéraux 377
- **Le contrôle de la digestion 377**
La faim et l'appétit 378
Les troubles de l'alimentation 378
- **Les affections du système digestif 379**
La péritonite 379
Les maladies de la bouche et des dents 379
Les maladies de l'œsophage et de l'estomac 379
Les maladies intestinales 380
L'infection des glandes salivaires 382
La cirrhose et les autres affections du foie 382
Les calculs 383
La pancréatite 383
- **Le vieillissement et le système digestif 383**

20. Le métabolisme, la nutrition et la température corporelle 387

- **Le métabolisme 388**
La respiration cellulaire 388
L'emploi des nutriments pour l'énergie 389
L'anabolisme 390
Les sels minéraux et les vitamines 390
- **Guides nutritionnels 391**
Les glucides 391
Les lipides 392
Les protéines 393
Les suppléments en vitamines et sels minéraux 393
La pyramide guide alimentaire 394
L'alcool 394
- **Les troubles nutritionnels 394**

- Les allergies alimentaires 395
- La malnutrition 395
- Le surpoids et l'obésité 395
- Le poids insuffisant 395
- **La nutrition et le vieillissement 395**
- **La température corporelle 396**
 - La production de chaleur 396
 - L'élimination de chaleur 396
 - La régulation de la température 397
 - La fièvre 398
 - Les réponses à une chaleur excessive 398
 - Les réponses au froid excessif 398

21. Les liquides corporels 403

- **L'importance de l'eau 404**
- **Les compartiments liquidiens 404**
- **L'équilibre hydrique 405**
 - La sensation de soif 405
- **Les électrolytes et leurs fonctions 405**
 - L'équilibre électrolytique 406
- **L'équilibre acide-base 406**
 - La régulation du pH 407
 - Un pH anormal 407
- **Les anomalies des liquides corporels 408**
- **Les traitements liquidiens 408**

22. Le système urinaire 413

- **L'excrétion 414**
- **Les organes du système urinaire 414**
- **Les reins 415**
 - La vascularisation du rein 415
 - La structure du rein 415
 - Les fonctions du rein 416
 - La formation de l'urine 417
- **Les uretères 420**
- **La vessie 420**
- **L'urètre 421**
 - La miction 421
- **L'urine 422**
 - Les constituants normaux 422
 - Les constituants anormaux 422
- **Les affections du système urinaire 422**
 - Les maladies rénales 422
 - Les affections des uretères 425
 - Les affections de la vessie 426
 - Les affections de l'urètre 427
- **Les effets du vieillissement 427**

PARTIE VII.

LA PERPÉTUATION DE L'ESPÈCE

23. Les systèmes reproducteurs masculin et féminin 433

- **La reproduction 434**
 - La méiose 434
- **L'appareil reproducteur masculin 435**
 - Les testicules 435
 - Les organes annexes 436
 - Le sperme 436
 - L'urètre et le pénis 437
- **Le contrôle hormonal de la reproduction chez l'homme 437**
 - Les effets de l'âge sur la reproduction masculine 437
- **Les affections de l'appareil reproducteur masculin 438**
 - Les affections structurelles 438
 - Les infections 439
 - Les tumeurs 440

- **L'appareil reproducteur féminin 440**
 - Les ovaires 440
 - L'ovule et l'ovulation 440
 - Les organes annexes 442
- **Le cycle menstruel 444**
 - Le début du cycle 444
 - L'ovulation 444
 - La phase menstruelle 444
- **La ménopause 445**
 - L'hormonothérapie substitutive 445
- **Le contrôle des naissances 445**
- **Les affections de l'appareil reproducteur féminin 445**
 - Les troubles menstruels 447
 - Les tumeurs bénignes et malignes 447
 - Les infections 448
 - La stérilité 449

24. Le développement et la naissance 453

- **La grossesse 454**
 - La fécondation et le début de la grossesse 454
 - Le placenta 454
 - Le développement de l'embryon 458
 - Le fœtus 458
 - La mère 459
- **L'accouchement 459**
 - Les quatre stades du travail 460
 - La césarienne 460
 - Les naissances multiples 460
 - L'accouchement prématuré 461
- **Les glandes mammaires et l'allaitement 461**
- **Les anomalies de la grossesse, de l'accouchement et de l'allaitement 462**
 - L'hypertension gravidique 463
 - Les affections du post-partum 463
 - Les troubles de l'allaitement 463

25. L'hérédité et les maladies héréditaires 467

- **Les gènes et les chromosomes 468**
 - Les gènes dominants et les gènes récessifs 468
 - La distribution des chromosomes à la descendance 469
 - La détermination du sexe 469
 - Les traits liés au sexe 470
- **Les traits héréditaires 470**
 - L'expression génique 470
 - La mutation génétique 470
- **Les maladies génétiques 471**
 - Les maladies congénitales *versus* les maladies héréditaires 471
 - Les exemples de maladies génétiques 472
- **Le traitement et la prévention des maladies génétiques 474**
 - Le conseil génétique 474
 - Les progrès dans le traitement médical 475