

## TABLE DES MATIÈRES

---

	Pages.
PRÉFACE . . . . .	I
INTRODUCTION . . . . .	1
1. Objet de la physiologie. . . . .	1
2. Notions préliminaires. . . . .	2

### PREMIÈRE PARTIE

#### PHYSIOLOGIE GÉNÉRALE

CHAPITRE I. — CONSTITUTION DE LA MATIÈRE VIVANTE. . . . .	7
ARTICLE I. — Caractères physiques et morphologiques de la matière vivante . . . . .	8
ARTICLE II. — Constitution chimique de la matière vivante. . . . .	10
§ 1. Composés inorganiques. . . . .	10
§ 2. Composés organiques. . . . .	41
ARTICLE III. — Matière vivante et matière morte. . . . .	18
CHAPITRE II. — CONDITIONS GÉNÉRALES DE LA VIE. . . . .	21
ARTICLE I. — Conditions extrinsèques générales de la vie. . . . .	21
§ 1. Conditions chimiques . . . . .	22
§ 2. Conditions physiques . . . . .	26
ARTICLE II. — Conditions intrinsèques générales de la vie. . . . .	29
CHAPITRE III. — PHÉNOMÈNES GÉNÉRAUX DE LA VIE . . . . .	31
ARTICLE I. — Phénomènes de nutrition. . . . .	31
§ 1. Digestion . . . . .	32

§ 2. Absorption et excrétion des substances dissoutes . . .	36
§ 3. Nutrition comparée chez les animaux et les végétaux . . .	42
ARTICLE II. — Phénomènes de transformation de forces . . .	49
§ 1. Energétique . . . . .	49
§ 2. Manifestations de l'énergie chez les êtres vivants . . .	52
ARTICLE III. — Phénomènes d'évolution . . . . .	56
CHAPITRE IV. — PHÉNOMÈNES D'EXCITATION . . . . .	60
ARTICLE I. — Excitabilité de la matière vivante . . . . .	60
ARTICLE II. — Excitants de la matière vivante . . . . .	63
§ 1. Excitants chimiques . . . . .	63
§ 2. Excitants mécaniques . . . . .	68
§ 3. Excitants thermiques . . . . .	69
§ 4. Excitants électriques . . . . .	70
§ 5. Excitants lumineux . . . . .	73

## DEUXIÈME PARTIE

## FONCTIONS DE NUTRITION

CHAPITRE I. — DIGESTION . . . . .	77
ARTICLE I. — Faim et soif . . . . .	78
ARTICLE II. — Aliments . . . . .	79
ARTICLE III. — Phénomènes chimiques et mécaniques de la digestion . . . . .	82
§ 1. Digestion buccale . . . . .	83
<i>a.</i> Mastication . . . . .	83
<i>b.</i> Insalivation . . . . .	84
§ 2. Déglutition . . . . .	89
§ 3. Digestion stomacale . . . . .	95
<i>a.</i> Phénomènes chimiques . . . . .	95
<i>b.</i> Phénomènes mécaniques . . . . .	107
<i>c.</i> Troubles de la digestion stomacale . . . . .	109
§ 4. Digestion dans l'intestin grêle . . . . .	110
<i>a.</i> Phénomènes chimiques . . . . .	111
1. Suc pancréatique . . . . .	111
2. Bile . . . . .	120
3. Suc intestinal . . . . .	124

4. Phénomènes généraux de la digestion dans l'intestin grêle . . . . .	127
<i>b.</i> Phénomènes mécaniques . . . . .	128
§ 5. Digestion dans le gros intestin . . . . .	129
<i>a.</i> Phénomènes chimiques . . . . .	129
<i>b.</i> Phénomènes mécaniques. Défécation . . . . .	130
<i>c.</i> Troubles de la digestion intestinale . . . . .	132
§ 6. Revue générale de la digestion. Ferments . . . . .	133
CHAPITRE II. — ABSORPTION . . . . .	144
§ 1. Absorption en général . . . . .	144
<i>a.</i> Mécanismes de l'absorption . . . . .	142
<i>b.</i> Voies de l'absorption . . . . .	144
§ 2. Absorptions locales . . . . .	145
<i>a.</i> Absorption digestive . . . . .	145
<i>b.</i> Autres lieux d'absorption . . . . .	151
CHAPITRE III. — CIRCULATION . . . . .	153
ARTICLE I. — Sang et lymph . . . . .	153
§ 1. Sang . . . . .	154
<i>a.</i> Caractères généraux du sang . . . . .	154
<i>b.</i> Composition du sang . . . . .	155
<i>c.</i> Rôle du sang . . . . .	167
<i>d.</i> Formation et destruction des globules rouges . . . . .	175
<i>e.</i> Altérations pathologiques du sang . . . . .	175
§ 2. Lymph . . . . .	176
ARTICLE II. — Mécanique de la circulation . . . . .	177
§ 1. Considérations générales . . . . .	180
§ 2. Circulation dans le cœur . . . . .	185
<i>a.</i> Analyse de la révolution cardiaque . . . . .	186
<i>b.</i> Signes extérieurs de la révolution cardiaque . . . . .	195
<i>c.</i> Révolution cardiaque pour le clinicien . . . . .	199
<i>d.</i> Travail du cœur . . . . .	200
<i>e.</i> Troubles de la révolution cardiaque . . . . .	200
§ 3. Circulation dans les vaisseaux . . . . .	202
<i>a.</i> Circulation artérielle . . . . .	202
1. Propriété des artères . . . . .	202
2. Pression du sang dans les artères . . . . .	204
3. Vitesse du sang dans les artères . . . . .	209
4. Signes extérieurs de la circulation artérielle . . . . .	213
<i>b.</i> Circulation dans les capillaires . . . . .	222

c. Circulation dans les veines . . . . .	224
d. Circulation lymphatique . . . . .	227
e. Circulation pulmonaire . . . . .	228
<b>ARTICLE III. — Influence du système nerveux sur la circulation . . . . .</b>	<b>229</b>
§ 1. Innervation du cœur . . . . .	229
a. Propriétés du muscle cardiaque . . . . .	229
b. Appareils nerveux intra-cardiaques . . . . .	235
c. Nerfs extrinsèques du cœur . . . . .	236
1. Nerfs cardiaques centrifuges . . . . .	237
2. Centres modérateurs et accélérateurs . . . . .	240
3. Réflexes cardiomoteurs et nerfs cardiaques centrifuges . . . . .	241
4. Actions des poisons sur le cœur . . . . .	243
§ 2. Innervation des vaisseaux . . . . .	243
a. Nerfs vaso-moteurs . . . . .	244
1. Vaso-constricteurs . . . . .	245
2. Vaso-dilatateurs . . . . .	247
b. Centres nerveux vaso-moteurs . . . . .	250
c. Réflexes vaso-moteurs . . . . .	251
d. Nerfs vaso-sensibles . . . . .	254
e. Rôle des vaso-moteurs . . . . .	255
<b>CHAPITRE IV. — RESPIRATION . . . . .</b>	<b>257</b>
<b>ARTICLE. — Phénomènes mécaniques de la respiration . . . . .</b>	<b>258</b>
§ 1. Propriétés du tissu pulmonaire . . . . .	259
§ 2. Mouvements du thorax . . . . .	259
a. Inspiration . . . . .	260
b. Expiration . . . . .	264
c. Pneumographie. Rythme et types respiratoires . . . . .	266
§ 3. Mouvements des parties annexes de l'appareil respiratoire . . . . .	269
§ 4. Mouvements respiratoires modifiés . . . . .	270
§ 5. Résultats physiques et mécaniques de la respiration . . . . .	272
a. Effets mécaniques produits au niveau du poumon . . . . .	272
1. Mouvements du poumon . . . . .	272
2. Circulation pulmonaire . . . . .	274
3. Mouvement de l'air dans le poumon . . . . .	275
b. Effets mécaniques sur les autres organes . . . . .	280
<b>ARTICLE II. Phénomènes chimiques de la respiration . . . . .</b>	<b>281</b>
§ 1. Échanges gazeux dans le poumon . . . . .	282
a. Modifications de l'air respiré . . . . .	282

b. Mesure de l'activité des échanges gazeux . . . . .	284
§ 2. Rôle du sang et des tissus dans les échanges gazeux . . . . .	288
a. Rôle du sang . . . . .	288
1. Gaz du sang . . . . .	289
2. Mécanisme des échanges gazeux entre l'air et le sang . . . . .	289
b. Respiration des tissus . . . . .	293
§ 3. Variations dans l'activité des échanges gazeux . . . . .	298
<b>ARTICLE III. — Innervation respiratoire . . . . .</b>	<b>301</b>
§ 1. Centres respiratoires . . . . .	301
§ 2. Fonctionnement des centres respiratoires . . . . .	304
a. Influences excito-réflexes sur les centres respiratoires . . . . .	304
b. Automatisme des centres respiratoires . . . . .	311
<b>ARTICLE IV. — Troubles de la respiration . . . . .</b>	<b>312</b>
§ 1. Asphyxie . . . . .	312
§ 2. Troubles dus aux changements de pression . . . . .	317
<b>CHAPITRE V. — NUTRITION . . . . .</b>	<b>321</b>
<b>ARTICLE I. — Assimilation et désassimilation . . . . .</b>	<b>321</b>
§ 1. Assimilation . . . . .	322
§ 2. Désassimilation . . . . .	326
§ 3. Bilan de la nutrition . . . . .	328
a. Inanition . . . . .	329
b. Ration d'entretien . . . . .	332
<b>ARTICLE II. — Développement et croissance . . . . .</b>	<b>334</b>
<b>CHAPITRE VI. — SÉCRÉTIONS . . . . .</b>	<b>337</b>
<b>ARTICLE I. — Sécrétions en général . . . . .</b>	<b>337</b>
§ 1. Mécanismes des sécrétions . . . . .	338
§ 2. Classification et rôle des sécrétions . . . . .	342
<b>ARTICLE II. — Sécrétions externes . . . . .</b>	<b>343</b>
§ 1. Sécrétion urinaire . . . . .	343
a. Urine . . . . .	343
b. Mécanisme de la sécrétion urinaire . . . . .	345
1. Théories de la sécrétion urinaire . . . . .	347
2. Conditions de la sécrétion . . . . .	348
3. Rôle de la circulation sanguine . . . . .	348
4. Rôle de l'épithélium glandulaire . . . . .	350
5. Influence du système nerveux . . . . .	353
6. Rôle de la composition chimique du sang. Diurétiques . . . . .	353

<i>c.</i> Rôle de la sécrétion urinaire . . . . .	355
<i>d.</i> Excrétion urinaire . . . . .	359
§ 2. Sécrétion biliaire . . . . .	363
<i>a.</i> Mécanisme de la sécrétion biliaire . . . . .	364
<i>b.</i> Rôle de la sécrétion biliaire . . . . .	367
<i>c.</i> Excrétion biliaire . . . . .	369
§ 3. Sécrétion sudorale . . . . .	371
<i>a.</i> Sueur . . . . .	372
<i>b.</i> Mécanisme de la sécrétion sudorale . . . . .	374
<i>c.</i> Excrétion de la sueur . . . . .	377
<i>d.</i> Rôle de la sueur . . . . .	378
§ 4. Sécrétion sébacée . . . . .	379
§ 5. Sécrétion du lait . . . . .	379
<i>a.</i> Lait . . . . .	380
<i>b.</i> Mécanisme de la sécrétion . . . . .	382
ARTICLE III. — Sécrétions internes . . . . .	385
§ 1. Foie . . . . .	385
<i>a.</i> Glycogénie hépatique . . . . .	385
<i>b.</i> Fonction uropoïétique . . . . .	392
<i>c.</i> Fonction antitoxique . . . . .	394
§ 2. Pancréas . . . . .	395
§ 3. Rate . . . . .	397
§ 4. Corps thyroïde . . . . .	399
§ 5. Capsules surrénales . . . . .	401
CHAPITRE VII. — CHALEUR ANIMALE . . . . .	403
ARTICLE I. — Production de chaleur . . . . .	403
§ 1. Température des animaux . . . . .	404
<i>a.</i> Mesure de la température . . . . .	404
<i>b.</i> Topographie thermique . . . . .	404
<i>c.</i> Variation de la température . . . . .	407
§ 2. Calorimétrie . . . . .	408
<i>a.</i> Quantité de chaleur produite . . . . .	409
<i>b.</i> Variations de la production de chaleur . . . . .	409
ARTICLE II. — Régulation de la chaleur . . . . .	412
§ 1. Lutte contre le froid . . . . .	413
§ 2. Lutte contre l'excès de chaleur . . . . .	415
§ 3. Mort par excès de chaleur ou de froid . . . . .	416
§ 4. Fièvre . . . . .	418

### TROISIÈME PARTIE

#### FONCTIONS DE RELATION

CHAPITRE I. — PHYSIOLOGIE GÉNÉRALE DU MOUVEMENT. . . . .	421
ARTICLE I. — Physiologie générale du muscle . . . . .	425
§ 1. Propriétés du muscle . . . . .	426
<i>a.</i> Elasticité . . . . .	426
<i>b.</i> Contractilité . . . . .	427
§ 2. Contraction musculaire . . . . .	431
<i>a.</i> Myographie . . . . .	432
<i>b.</i> Phénomènes physiques de la contraction . . . . .	442
<i>c.</i> Phénomènes mécaniques. Travail . . . . .	445
<i>d.</i> Phénomènes chimiques. Fatigue . . . . .	448
<i>e.</i> Phénomènes microscopiques . . . . .	452
ARTICLE II. — Physiologie générale des éléments nerveux. . . . .	453
§ 1. Neurone . . . . .	453
§ 2. Physiologie générale du nerf . . . . .	458
<i>a.</i> Excitants du nerf . . . . .	459
<i>b.</i> Conductibilité . . . . .	460
<i>c.</i> Variations de l'excitabilité du nerf . . . . .	465
§ 3. Physiologie générale de la cellule nerveuse . . . . .	468
<i>a.</i> Excitabilité des cellules nerveuses . . . . .	468
<i>b.</i> Modes d'action des cellules nerveuses . . . . .	469
CHAPITRE II. — PHYSIOLOGIE SPÉCIALE DU MOUVEMENT. . . . .	474
ARTICLE I. — Locomotion . . . . .	474
<i>a.</i> Station . . . . .	475
<i>b.</i> Marche . . . . .	476
<i>c.</i> Action régulatrice du système nerveux sur les mouvements de locomotion . . . . .	478
ARTICLE II. — Phonation . . . . .	480
§ 1. Son glottique . . . . .	480
<i>a.</i> Caractères du son glottique . . . . .	481
<i>b.</i> Action des muscles du larynx . . . . .	483
<i>c.</i> Innervation du larynx . . . . .	485
§ 2. Parole . . . . .	487
<i>a.</i> Voyelles . . . . .	487
<i>b.</i> Consonnes . . . . .	488

<b>CHAPITRE III. — PHYSIOLOGIE DES CENTRES NERVEUX.</b>	489
<b>ARTICLE I. — Moelle épinière.</b>	489
§ 1. Fonctions de la moelle comme conducteur nerveux.	493
<i>a.</i> Conduction dans les racines des nerfs	493
<i>b.</i> Voies de conduction dans la moelle	496
1. Conduction de la motricité.	496
2. Conduction de la sensibilité.	497
3. Application de la méthode anatomique à l'étude des voies de conduction dans la moelle.	501
§ 2. Fonctions de la moelle comme centre nerveux	508
<i>a.</i> Réflexes.	508
<i>b.</i> Automatisme de la moelle	515
<i>c.</i> Différents centres réflexes de la moelle	515
<i>d.</i> Effets de la destruction de la moelle.	517
<b>ARTICLE II. — Bulbe et protubérance.</b>	519
§ 1. Voies de transmission	524
§ 2. Centres nerveux	524
<b>ARTICLE III. — Mésencéphale</b>	526
§ 1. Fonctions du mésencéphale en général	526
<i>a.</i> Effets de l'ablation du cerveau.	526
<i>b.</i> Equilibration	530
§ 2. Fonctions des différentes parties du mésencéphale.	533
<i>a.</i> Cervelet.	533
1. Ablation du cervelet.	535
2. Excitation du cervelet.	538
<i>b.</i> Tubercules quadrijumeaux.	539
1. Rapports avec la vision	539
2. Fonctions dans l'équilibration.	541
<i>c.</i> Pédoncules cérébraux et cérébelleux	542
<b>ARTICLE IV. — Hémisphères cérébraux.</b>	544
§ 1. Centres corticaux.	544
<i>a.</i> Centres moteurs.	545
<i>b.</i> Centres sensoriels	553
<i>c.</i> Rôle de l'écorce dans les fonctions organiques	557
<i>d.</i> Centres psychiques	558
<i>e.</i> Distinction des centres de projection et des centres d'association	562
§ 2. Capsule interne	565
§ 3. Noyaux gris centraux	567
§ 4. Résumé des voies motrices et sensitives cérébro-médullaires.	567
<i>a.</i> Voies motrices.	568

<i>b.</i> Voies sensitives.	571
<i>c.</i> Voies et neurones d'association.	573
§ 5. Nutrition du cerveau	574
<i>a.</i> Circulation cérébrale.	574
<i>b.</i> Signes physiques, chimiques et physiologiques de l'activité cérébrale.	575
<b>CHAPITRE IV. — PHYSIOLOGIE SPÉCIALE DES NERFS</b>	577
<b>ARTICLE I. — Répartition de la motilité et de la sensibilité dans les nerfs.</b>	577
<b>ARTICLE II. — Nerfs rachidiens</b>	579
<i>a.</i> Distribution radulaire de la sensibilité.	579
<i>b.</i> Distribution radulaire de la motilité	580
<b>ARTICLE III. — Nerfs craniens</b>	582
<i>a.</i> Nerfs moteurs du globe oculaire.	582
<i>b.</i> Trijumeau	584
<i>c.</i> Facial.	586
<i>d.</i> Glosso-pharyngien	589
<i>e.</i> Pneumogastrique	590
<i>f.</i> Spinal	591
<i>g.</i> Grand hypoglosse.	592
<b>ARTICLE IV. — Grand sympathique</b>	592
<b>CHAPITRE V. — ORGANES DES SENS</b>	594
<b>ARTICLE I. — Sens du toucher</b>	595
<i>a.</i> Sensations tactiles	598
<i>b.</i> Sensations thermiques	600
<i>c.</i> Sensibilité musculaire.	602
<i>d.</i> Sensibilité générale.	602
<b>ARTICLE II. — Sens du goût</b>	603
<i>a.</i> Saveurs.	603
<i>b.</i> Nerfs gustatifs	604
<b>ARTICLE III. — Sens de l'odorat</b>	606
<i>a.</i> Odeurs	606
<i>b.</i> Nerfs de l'olfaction	607
<b>ARTICLE IV. — Sens de l'ouïe</b>	608
<i>a.</i> Transmission des ondes sonores	609
1. Oreille externe	609
2. Oreille moyenne.	609
3. Oreille interne.	612
<i>b.</i> Sensations acoustiques	613

ARTICLE V. — Sens de la vue . . . . .	615
<i>a.</i> Iris . . . . .	615
<i>b.</i> Accommodation . . . . .	617
<i>c.</i> Rétine . . . . .	620
1. Excitabilité de la rétine . . . . .	621
2. Sensations visuelles . . . . .	624
<i>d.</i> Organes annexes de l'appareil oculaire . . . . .	627
1. Muscles de l'œil . . . . .	627
2. Sécrétion lacrymale . . . . .	629

QUATRIÈME PARTIE  
FONCTIONS DE GÉNÉRATION

ARTICLE I. — Reproduction . . . . .	631
§ 1. Fonctions de l'appareil génital mâle . . . . .	632
<i>a.</i> Spermatogenèse . . . . .	632
<i>b.</i> Excrétion du sperme . . . . .	633
1. Erection . . . . .	633
2. Ejaculation . . . . .	634
§ 2. Fonctions de l'appareil génital femelle . . . . .	634
<i>a.</i> Menstruation . . . . .	634
<i>b.</i> Ovulation . . . . .	635
1. Rupture du follicule de de Graaf . . . . .	635
2. Migration de l'ovule . . . . .	635
3. Fécondation . . . . .	636
ARTICLE II. — Nutrition de l'embryon et du fœtus . . . . .	638
INDEX ALPHABÉTIQUE . . . . .	653

INDEX ALPHABÉTIQUE

A	
Abrine . . . . .	137, 174
Absorption . . . . .	36, 141
— cutanée . . . . .	151
— des graisses . . . . .	147
— des peptones . . . . .	147
— digestive . . . . .	145
— d'oxygène . . . . .	286, 290
— lymphatique . . . . .	144
— par les capillaires . . . . .	144, 151
— par les chylifères . . . . .	149
— par les séreuses . . . . .	152
— par le tissu cellulaire . . . . .	143
— pulmonaire . . . . .	152
— (rôle de l'épithélium dans l') . . . . .	143, 148
— veineuse . . . . .	144
— vésicale . . . . .	360
— (voies de l') . . . . .	144, 150
Accélérateurs (nerfs) . . . . .	239
Accommodation . . . . .	617
Accroissement . . . . .	57, 334
Achromatique (substance) . . . . .	10
Achromatopsie . . . . .	625
Acidalbumine . . . . .	17, 103
Acides biliaires . . . . .	120
Acidité du suc gastrique . . . . .	96
— de la vacuole digestive . . . . .	35
<i>Actinosphaerium</i> . . . . .	70
Adaptation . . . . .	59
Adaptation des sécrétions digestives aux aliments . . . . .	105, 117
Addition latente . . . . .	61, 437
Adrénatine . . . . .	402
Aérobies . . . . .	25, 137
Aérotomètre . . . . .	290
<i>Aethalium septicum</i> . . . . .	65, 66, 69
Agaric lumineux . . . . .	55
Agraphie . . . . .	561
Aiguilles thermo-électriques . . . . .	405
Air (composition de l') . . . . .	283
— expiré . . . . .	283
— courant, complémentaire, résiduel, de réserve . . . . .	279
Albuminates . . . . .	17
Albuminoïdes . . . . .	14
— (caractères des) . . . . .	15
— (classification des) . . . . .	16
— (constitution des) . . . . .	15
Albumine . . . . .	16
— vivante . . . . .	19
Albuminurie . . . . .	350, 390
Albunoïdes . . . . .	17
Albumoses . . . . .	103
Alcali albumine . . . . .	17
Alexine . . . . .	169, 174
Aliments . . . . .	23, 79
Alimentaires (substances) . . . . .	80
Alvéoles pulmonaires . . . . .	258
Amibe . . . . .	3, 26, 34, 52, 63, 68, 70
Amiboïdes (mouvements) . . . . .	52
Amidés (acides) . . . . .	144
Amidon . . . . .	44
Amygdaline . . . . .	136
Amylase, amylopsine . . . . .	13, 115, 135
Anaérobies . . . . .	25, 137
Analgésie . . . . .	499
Anche vocale . . . . .	481