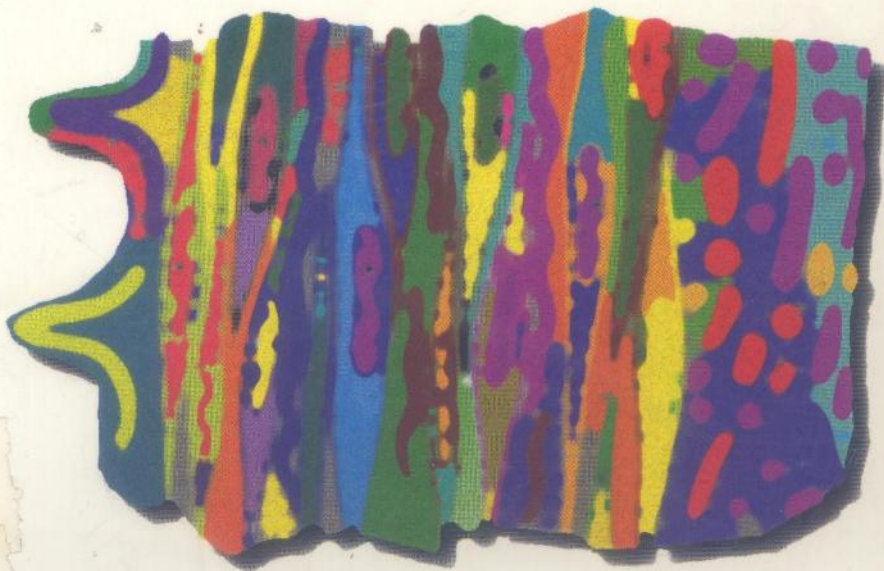


**A. Beaumont • J.-P. Truchot
L. Du Pasquier**

2^e et 3^e cycles universitaires

**Respiration • Circulation
Système
immunitaire**



DUNOD

TABLE DES MATIÈRES

Respiration • Circulation Système immunitaire



André Beaumont

Professeur à l'université Paris XI Orsay

Jean-Paul Truchot

Professeur à l'université de Bordeaux I

Louis Du Pasquier

Directeur de recherches à l'Institut d'immunologie de Bâle

5002 1/3

DUNOD

TABLE DES MATIÈRES

Avant-propos	VII	Chapitre 6. Respiration et milieu ambiant	59
Première partie :		I. Echanges gazeux branchiaux et pulmonaires	59
RESPIRATION	1	II. Respiration amphibie et bimodale	63
Chapitre 1. Les bases physiques des échanges gazeux respiratoires	3	Chapitre 7. Régulations ventilatoires	65
I. Les gaz respiratoires dans les milieux aquatique et aérien	3	I. Organisation du système neuro-respiratoire	65
II. Processus physiques de transport des gaz : diffusion et convection	4	II. Contrôle neuro-mécanique de la ventilation	66
Chapitre 2. Les composants anatomo-fonctionnels du système d'échanges gazeux des Vertébrés	7	III. Contrôle chimique de la respiration dans les différents groupes de Vertébrés	68
I. Convection ventilatoire externe	7	Chapitre 8. Respiration embryonnaire	73
II. Diffusion pulmonaire et branchiale	8	Conclusion	77
III. Convection circulatoire interne	9	Bibliographie	79
IV. Diffusion tissulaire	10	Deuxième partie :	
Chapitre 3. La respiration branchiale	11	CIRCULATION	83
I. L'appareil respiratoire branchial	11	APPAREIL CIRCULATOIRE SANGUIN	
II. La mécanique ventilatoire branchiale	26	Chapitre 1. Le sang	89
III. Organisation fonctionnelle et efficacité de l'échangeur respiratoire branchial	29	I. Le plasma	89
Chapitre 4. La respiration pulmonaire	31	II. Les globules	89
I. L'appareil respiratoire pulmonaire	31	III. Les tissus formateurs des cellules sanguines	92
II. Mécanique ventilatoire pulmonaire	46	IV. Le sang et le transport des gaz respiratoires	101
III. Organisation fonctionnelle et efficacité de l'échangeur respiratoire pulmonaire	51	Chapitre 2. L'appareil vasculaire	115
Chapitre 5. Autres modes de respiration	53	I. Les vaisseaux sanguins	115
I. Respiration cutanée	53	II. Le système artériel	121
II. Respiration bucco-pharyngée	55	III. Le système veineux	134
III. Respiration gastro-intestinale	57	IV. Physiologie comparée et évolution fonctionnelle du système vasculaire	140
IV. Respiration par la vessie gazeuse	57	Chapitre 3. Le cœur	149
		I. Origine	149
		II. Structure du myocarde	151

III. Origine du rythme cardiaque	151	II. Aspects hydrodynamiques de la circulation lymphatique	206
IV. Le cœur embryonnaire	154	Conclusion	207
V. Le cœur non cloisonné des Cyclostomes et des Poissons	154	Bibliographie	209
VI. Le cœur incomplètement cloisonné des Dipneustes, Amphibiens et Reptiles non-Crocodyliens	156		
VII. Le cœur complètement cloisonné des Crocodyliens, des Oiseaux et des Mammifères	169		

Chapitre 4. La circulation embryonnaire des Amniotes et ses modifications à la naissance 179

Chapitre 5. L'appareil circulatoire sanguin secondaire des Poissons 183

Chapitre 6. Les régulations cardio-vasculaires 185

- I. Notions générales 185
- II. Bases du contrôle de la fonction cardiaque 185
- III. Bases du contrôle de la résistance vasculaire 187
- IV. Régulation de la pression artérielle 188
- V. Réponses cardio-vasculaires lors de la plongée chez les Oiseaux et les Mammifères 190

APPAREIL CIRCULATOIRE LYMPHATIQUE

Chapitre 7. La lymphe 195

Chapitre 8. Les vaisseaux lymphatiques 197

Chapitre 9. Les cœurs lymphatiques 201

Chapitre 10. La circulation lymphatique 203

- I. Formation de la lymphe interstitielle 203

II. Aspects hydrodynamiques de la circulation lymphatique	206
Conclusion	207
Bibliographie	209

**Troisième partie :
SYSTÈME IMMUNITAIRE** 215

Chapitre 1. Le système immunitaire d'un Vertébré : schéma introductif 221

- I. Organes lymphoïdes 221
- II. Les cellules lymphoïdes et leurs récepteurs spécifiques 221
- III. Le complexe majeur d'histocompatibilité 223
- IV. Corrélations neuroendocrines 225
- V. Aspects évolutifs 225

Chapitre 2. Les récepteurs 227

- I. Les immunoglobulines 227
- II. Le récepteur des cellules T 233
- III. Le complexe majeur d'histocompatibilité (CMH) 233

Chapitre 3. Les lymphocytes et les organes lymphoïdes 239

- I. Agnathes 240
- II. Gnathostomes 241
- III. Conservation et variation au cours de l'évolution des organes lymphoïdes 246

Chapitre 4. Les cytokines 249

- Conclusion 251
- Bibliographie 255

A. Beaumont • J.-P. Truchot • L. Du Pasquier

Respiration • Circulation Système immunitaire

2^e et 3^e cycles universitaires

Ce volume appartient à la nouvelle collection dirigée par André Beaumont et consacrée à la **biologie des Vertébrés envisagée sous l'angle des rapports structures - fonctions**.

Dans l'étude de ces fonctions, les aspects anatomiques et physiologiques ont été équilibrés, harmonisés et intégrés à l'intérieur des différents chapitres de telle sorte que les relations entre les structures anatomiques et leurs adaptations fonctionnelles apparaissent clairement. En outre, pour les deux aspects, une approche comparative a été privilégiée mettant en lumière la diversité des structures et des processus accomplissant une même fonction chez les Vertébrés et traçant leur évolution et leur adaptation en particulier face aux contraintes du milieu ambiant.

Le présent volume comprend trois parties : **Respiration, Circulation et Système immunitaire dont les thèmes sont largement interdépendants**. Chacune des trois grandes parties est suivie d'une bibliographie volontairement limitée aux synthèses les plus récentes ainsi qu'aux tout derniers travaux originaux postérieurs à celles-ci.

Une illustration abondante et dont une partie est en couleurs accompagne le texte.

Cet ouvrage s'adresse à un large public de biologistes : étudiants des 2^e et 3^e cycles universitaires, des écoles vétérinaires, des facultés de médecine et de pharmacie, candidats au Capes et à l'agrégation et biologistes plus confirmés (professeurs de biologie des lycées et des classes préparatoires, enseignants des universités, vétérinaires, médecins).

André Beaumont, professeur à l'université Paris XI Orsay et **Jean-Paul Truchot**, professeur à l'université de Bordeaux I, ont rédigé respectivement les aspects anatomiques et physiologiques des première et deuxième parties : *Respiration et Circulation*. **Louis Du Pasquier**, directeur de recherches à l'Institut d'immunologie de Bâle, a rédigé la troisième partie : *Système immunitaire*.



9 782100 026388

Code 042638
ISBN 2 10 002638 0

