

# Sommaire

Liste des auteurs .....	V
Préface .....	XIX

## 1 Fonction et régulation du cœur

Coordinateurs :

Grégoire Vandecasteele, Frank Lezoualc'h

1. Développement et régénération cardiaque <i>Francesca Rochais, Robert G. Kelly, Stéphane Zaffran</i> .....	3
2. Principes généraux et méthodes d'étude de la fonction cardiaque <i>Bijan Ghaleh, Romain Gallet, Renaud Tissier, Jin-Bo Su</i> .....	13
3. Imagerie cardiaque : structure et fonction <i>Loïc Bière, Nathan Mewton</i> .....	23
4. Couplage excitation-contraction des cardiomyocytes <i>Olivier Cazorla, Alain Lacampagne</i> .....	31
5. Régulation et signalisation adrénérergiques du myocarde <i>Marion Laudette, Chantal Gauthier, Frank Lezoualc'h</i> .....	39
6. Compartimentation des nucléotides cycliques dans le cœur <i>Grégoire Vandecasteele, Delphine Mika, Guillaume Pidoux, Rodolphe Fischmeister</i> .....	47
7. Synthétases du monoxyde d'azote et fonction cardiaque <i>Charlotte Farah, Jean-Luc Balligand</i> .....	55

## 2 Pathologies du myocarde

Coordinateurs :

Jean-Sébastien Hulot, Denis Angoulvant

8. Insuffisance cardiaque : principes et définition <i>Fabrice Bauer, Olivier Raitière</i> .....	65
9. Hypertension artérielle pulmonaire <i>Laurent Savale, Marc Humbert, Christophe Guignabert</i> .....	71
10. Insuffisance circulatoire aiguë <i>Nicolas Bréchet, Alain Combes</i> .....	79
11. Ischémie-reperfusion du myocarde et cardioprotection <i>Fabrice Ivanès, Stéphanie Chadet, Theodora Bejan-Angoulvant, Denis Angoulvant</i> .....	87
12. Hypertrophie cardiaque <i>Bertrand Crozatier, Renée Ventura-Clapier</i> .....	95
13. Fonction hormonale en physiopathologie cardiaque <i>Damien Logeart, Ferial Azibani, Jean-Marie Launay, Claude Delcayre</i> .....	103
14. Génétique des cardiomyopathies <i>Philippe Charron, Éric Villard, Pascale Richard</i> .....	111
15. Oncocardiologie : cardiotoxicité des anthracyclines <i>Éric Morel, Alain Cohen-Solal</i> .....	121

## 3 Vaisseaux

Coordinateurs :

Vincent Sauzeau, Stéphane Germain

16. Endothélium <i>Jérémy Bellien</i> .....	131
17. Différenciation, contraction et prolifération des cellules musculaires lisses vasculaires <i>Vincent Sauzeau, Gervaise Loirand</i> .....	139
18. Développement des réseaux vasculaires sanguins et lymphatiques - L'exemple du cœur <i>Ebba Brakenhielm, Jean-Léon Thomas, Anne Eichmann</i> .....	145
19. Matrice extracellulaire : développement vasculaire et pathologies associées <i>Marion Marchand, Catherine Monnot, Laurent Muller, Stéphane Germain</i> .....	153
20. Régulation de la circulation coronaire : des concepts aux applications cliniques <i>Gilles Rioufol, Alain Berdeaux</i> .....	161
21. Lipides et athérogenèse <i>Robert Salvayre, Anne Nègre-Salvayre</i> .....	167

22. Inflammation et athérosclérose <i>Soraya Taleb, Hafid Ait-Oufella, Ziad Mallat, Alain Tedgui</i> .....	177
23. Biologie des dilatations chroniques (anévrismes) et des ruptures aiguës (dissections) des parois vasculaires <i>Jean-Baptiste Michel, Raphaël Coscas</i> .....	183
24. Moyens d'étude des artères de résistance <i>Laurent Loufrani, Daniel Henrion</i> .....	191
25. Remodelage vasculaire, vieillissement et hypertension <i>Patrick Lacolley, Bernard I. Lévy</i> .....	197
26. Hémostase <i>Marie-Christine Alessi, Paul Saultier, Véronique Regnault</i> .....	207

## 4 Électrophysiologie fondamentale et clinique

Coordinateur :

Jérémy Fauconnier

27. Diversité moléculaire des canaux ioniques <i>Fabien Brette, Matthieu Douard, Caroline Cros</i> .....	219
28. Bases biophysiques et moléculaires de l'électrogénèse <i>Patrick Bois, Aurélien Chatelier, Marie Demion, Jean-Yves Le Guennec</i> .....	229
29. Bases ioniques de l'automatisme cardiaque <i>Pietro Mesirca, Angelo-Giovanni Torrente, Isabelle Bidaud, Matteo Elia Mangoni</i> .....	237
30. Canaux TRP dans le système cardiovasculaire <i>Romain Guinamard, Laurent Sallé</i> .....	245
31. Développements récents en cartographie expérimentale et clinique <i>Laura Bear, Olivier Bernus, Michel Haïssaguerre, Richard D. Walton</i> .....	253
32. Fibrillation atriale : physiopathologie cellulaire et tissulaire <i>Julie Proukhnitzky, Charlène Coquard, Fabrice Extramiana, Vincent Algalarrondo</i> .....	261
33. Système nerveux autonome et arythmies <i>Pascal Champéroux, Jean-Yves Le Guennec, Sylvain Richard, Jérôme Thireau</i> .....	271
34. Origine métabolique des troubles du rythme <i>Mathilde Lacôte, Sandro Ninni, David Montaigne, Jérémy Fauconnier</i> .....	279
35. Remodelage électrophysiologique ventriculaire dans l'insuffisance cardiaque <i>Jean-Pierre Benitah, Ana Maria Gómez</i> .....	287
36. Canalopathies : quels progrès dans la prévention de la mort subite ? <i>Vincent Probst, Richard Redon, Jean-Jacques Schott, Jean-Baptiste Gourraud</i> .....	295
37. Traitement électrique en cardiologie <i>Nicolas Clémenty, Flavien Charpentier, Dominique Babuty</i> .....	303

## 5 Métabolisme

Coordinateurs :

Luc Bertrand, Catherine Vergely

38. Métabolisme énergétique du myocarde <i>Renée Ventura-Clapier, Anne Garnier, Vladimir Veksler, Karim Wahbi</i> .....	313
39. Utilisation des substrats énergétiques et dysfonction cardiaque chronique : impact du remodelage post-infarctus et hypertrophique <i>Fanny Vaillant, Dominique Detaille, Philippe Diolez, Pierre Dos Santos</i> .....	323
40. Inflexibilité métabolique et insulino-résistance du cœur diabétique <i>Luc Bertrand, Sandrine Horman, Christophe Beauloye</i> .....	331
41. Métabolomique et intégration du métabolisme cardiaque <i>Matthieu Ruiz, Christine Des Rosiers</i> .....	337
42. Biochimie du stress nitro-oxydant au sein du système cardiovasculaire <i>Catherine Vergely, Luc Rochette, Lucas Liaudet</i> .....	345
43. Physiopathologie du syndrome d'apnées obstructives du sommeil : rôle de l'hypoxie intermittente et mécanismes <i>Élise Belaidi, Diane Godin-Ribuot, Claire Arnaud</i> .....	353

## 6 Valves

Coordinateurs :

Claire Bouleti, Laurent Monassier

44. Fonctionnement valvulaire normal durant le cycle cardiaque <i>Bernard Iung</i> .....	363
45. Bicuspidie aortique : aspects génétiques et embryonnaires <i>Magalie Ladouceur</i> .....	369
46. Mécanismes cellulaires et moléculaires du rétrécissement aortique calcifié <i>Mickael Rosa, Philippe Pibarot, Patrick Mathieu</i> .....	377
47. Conséquences hémodynamiques et pronostiques des anomalies valvulaires <i>Bernard Iung, Claire Bouleti</i> .....	385
48. Techniques d'exploration des valves cardiaques Exploration des valves cardiaques en échocardiographie <i>Fanny Dion, Anne Bernard</i> .....	391
Scanner et IRM dans l'étude des valvulopathies <i>Phalla Ou</i> .....	395
Imagerie isotopique dans l'étude des valves <i>François Rouzet</i> .....	398

49. Traitement chirurgical et percutané des valvulopathies	
Traitement chirurgical des valvulopathies	
<i>Daniel Grinberg, Matteo Pozzi, Jean-François Obadia</i> .....	401
Traitement percutané des valvulopathies	
<i>Hélène Eltchaninoff, Éric Durand, Christophe Tron, Alain Cribier</i> .....	406
50. Modèles expérimentaux de valvulopathies	
<i>Laurent Monassier, Estelle Ayme-Dietrich, Luc Maroteaux</i> .....	411

## 7 **Biologie cellulaire et moléculaire du système cardiovasculaire**

Coordinateur :  
Mathias Mericksay

51. Grands principes de la pluripotence et de la reprogrammation cellulaire	
<i>Jean-Sébastien Hulot</i> .....	425
52. Cellules souches résidentes	
<i>Sophie Nadaud, Nathalie Rosenblatt-Velin</i> .....	433
53. Autophagie et maladies cardiovasculaires	
<i>Manon Moulis, Cécile Vindis</i> .....	441
54. Stress du réticulum endoplasmique et physiopathologie cardiaque	
<i>Alexandre Prola, Jane-Lise Samuel, Christophe Lemaire</i> .....	449
55. Inflammation et réparation du tissu cardiaque	
<i>Jean-Sébastien Silvestre, Hafid Ait-Oufella, Ziad Mallat</i> .....	457
56. Régulation épigénétique et expression génique dans les maladies cardiovasculaires	
<i>Caroline Conte, Mathias Mericksay</i> .....	465
57. Voie de la polarité planaire : importance dans la formation des vaisseaux et du cœur	
<i>Cécile Duplâa, Sigolène M. Meilhac</i> .....	473
58. Processus de vieillissement et de sénescence cardiovasculaire	
<i>Jeanne Mialet-Perez, Serge Adnot</i> .....	481
59. Cytosquelette et matrice extracellulaire	
<i>Ara Parlakian, Anaïs Caillard, Zhenlin Li, Jane-Lise Samuel</i> .....	489
<b>Figures en couleurs</b> .....	497