

Le  
livre de  
l'interne

Ariel Cohen  
Gilles Montalescot

Le  
livre de  
l'interne

Ariel Cohen  
Gilles Montalescot

Cardiologie  
Tome 2

*3<sup>e</sup> édition*

Cardiologie  
Tome 1

*3<sup>e</sup> édition*

**Lavoisier**  
Médecine  
SCIENCES

**Lavoisier**  
Médecine  
SCIENCES

## **Chez le même éditeur**

*Du même auteur :*

Échocardiographie en pratique

COHEN Ariel, SOULAT-DUFOUR Laurie (Coord), 2017

Manuel d'échocardiographie clinique, (Coll. Traités, Médecine Sciences Publications)

COHEN Ariel , 2012

*Également disponible :*

Cœur et Urgences, (Références en médecine d'urgence SFMU)

DESMETTRE Thibaut (Coord. ), 2019

Urgences AVC, (Références en médecine d'urgence SFMU)

DELTOUR Sandrine, L'HERMITTE Yann (Coord.), 2018

Guide de poche d'échographie cardiaque 2<sup>e</sup> éd., (Coll. Atlas de poche)  
BOHMEKE Thomas, DOLIVA Ralf, 2016)

*Direction éditoriale :* Jean-Marc Bocabeille  
*Composition :* Nord Compo, Villeneuve-d'Ascq

Pour plus d'informations sur nos publications :



[newsletters.lavoisier.fr/9782257207487](https://newsletters.lavoisier.fr/9782257207487)

© 2021, Lavoisier, Paris  
ISBN : 978-2-257-20748-7 (2 volumes inséparables)

## *Liste des collaborateurs*

- AISSAOUI Nadia, Professeur des Universités, Praticien Hospitalier, service de Médecine intensive-réanimation, hôpital Henri Mondor, AP-HP, Paris.
- ANCEDY Yann, Praticien Hospitalier contractuel, service de Cardiologie, CHU Guadeloupe, Pointe-à-Pitre.
- ANGOULVANT Denis, Professeur des Universités, Praticien Hospitalier, service de Cardiologie, CHRU de Tours.
- BARRE Élise, Praticien Hospitalier, service de Cardiopédiatrie, CHU de Rouen Charles Nicolle.
- BASQUIN Adeline, Cardiologue, 1 Rue de la Cochardière, Rennes.
- BELMATOUG Nadia, Praticien Hospitalier, service de médecine interne, hôpital Beaujon, AP-HP, Paris.
- BEN SAID Rim, Assistante, service de Cardiologie, CHU Saint-Antoine, AP-HP, Sorbonne-Universités, Paris.
- BERTHELOT Emmanuelle, Praticien Hospitalier, service de cardiologie, hôpital Bicêtre, Le Kremlin-Bicêtre.
- BEYGUI Farzin, Professeur des Universités, Praticien Hospitalier, service de cardiologie interventionnelle, CHU Côte de Nacre, Caen.
- BIGNON Mathieu, Cardiologue, CHU Côte de Nacre, Caen.
- BISSON Arnaud, Chef de Clinique-Assistant, service de cardiologie, hôpital Trousseau et faculté de médecine, université François-Rabelais, CHRU de Tours.
- BLACHER Jacques, Professeur des Universités, Praticien Hospitalier, Hôtel-Dieu, AP-HP, Paris.
- BOCCARA Franck, Professeur des Universités, Praticien Hospitalier, service de Cardiologie, hôpital Saint-Antoine, Sorbonne-Universités, Paris.
- BODEZ Diane, Cardiologue, ancienne cheffe de clinique-assistante, Centre de cardiologie du Nord, Saint Denis.
- BOULETI Claire, Professeur des Universités, Praticien Hospitalier, CHU de Poitiers, Poitiers.
- BOUVAIST Hélène, Praticien Hospitalier, service de Cardiologie, CHU de Grenoble, Grenoble.
- Ceccaldi Alexandre, Professeur des Universités, Praticien Hospitalier, hôpital universitaire Pitié-Salpêtrière, AP-HP, Paris.
- CHALARD Coraline, Assistante Spécialiste des Hôpitaux, service de Cardiologie, hôpital universitaire Henri Mondor, AP-HP, université Paris-Est Créteil.
- CHAMPIAT Stéphane, Oncologue médical, département d'Innovation Thérapeutique et des Essais Précoces Institut Gustave-Roussy, Villejuif.

#### IV LISTE DES COLLABORATEURS

- CHARRON Philippe, Professeur des Universités, Praticien Hospitalier, Centre de référence pour les maladies cardiaques héréditaires et service de Génétique, hôpital universitaire Pitié-Salpêtrière, et INSERM, UMRS 1166, ICAN, Sorbonne-Universités, Paris.
- CHAUVET-DROIT Marion, Praticien Hospitalier, service de Cardiologie, CHU Saint-Antoine, AP-HP, Sorbonne-Universités, Paris.
- COHEN Ariel, Professeur des Universités, Praticien Hospitalier, service de Cardiologie, CHU Saint-Antoine, AP-HP, Sorbonne-Universités, Paris.
- COHEN Raphaël, Interne de cardiologie, service de Cardiologie, CHU Saint-Antoine, AP-HP, Sorbonne-Universités, Paris.
- COHEN Sarah, Cardiologue Département de cardiopathies congénitales de l'enfant et de l'adulte, hôpital Marie Lannelongue-Groupe Hospitalier Saint-Joseph, Le Plessis Robinson.
- COLLET Jean-Philippe, Professeur des Universités, Praticien Hospitalier, service de Cardiologie, Groupe de recherche ACTION, hôpital universitaire Pitié-Salpêtrière, AP-HP, Sorbonne-Universités, Paris.
- DAMY Thibaud, Professeur des Universités, Praticien Hospitalier, service de Cardiologie, GHU Henri Mondor, AP-HP, Créteil.
- DANCHIN Nicolas, Professeur des Universités, Praticien Hospitalier, service de Cardiologie, hôpital Européen Georges Pompidou, AP-HP, Paris.
- DE GROOTE Pascal, Praticien Hospitalier, service de Cardiologie, CHU de Lille, Lille.
- DEHARO Jean-Claude, Professeur des Universités, Praticien Hospitalier, service de Cardiologie, hôpital de la Timone, Marseille.
- DIEVART François, Cardiologue, ELSAN Clinique Villette, Dunkerque.
- DILLINGER Jean-Guillaume, Praticien Hospitalier, service de Cardiologie, hôpital Lariboisière, AP-HP, Paris.
- DREYFUS Julien, Cardiologue Centre de cardiologie du Nord, Saint Denis.
- DUBOURG Olivier, Professeur Émérite, service de Cardiologie, hôpital Ambroise-Paré, AP-HP, Boulogne-Billancourt.
- DUCROCQ Grégory, Professeur des Universités, Praticien Hospitalier, service de Cardiologie, hôpital Bichat, AP-HP, Paris.
- DUTHOIT Guillaume, Praticien Hospitalier, service de Cardiologie et maladies vasculaires, hôpital universitaire Pitié-Salpêtrière, AP-HP, Sorbonne-Universités, Paris.
- EDERHY Stéphane, Praticien Hospitalier, service de Cardiologie, CHU Saint-Antoine, AP-HP, Sorbonne-Universités, Paris.
- EMMERICH Joseph, Professeur des Universités, Praticien Hospitalier, service de Médecine Vasculaire, GH Paris Saint-Joseph, Paris.
- FABRICE Extramiana, Professeur des Universités, Praticien Hospitalier, service de Cardiologie, hôpital Bichat, AP-HP, Paris.
- FAUCHER Pauline, Praticien Hospitalier, service de Nutrition, hôpital universitaire Pitié-Salpêtrière, AP-HP, Paris.
- FAUCHIER Laurent, Professeur des Universités, Praticien Hospitalier, service de cardiologie, hôpital Trousseau et faculté de médecine, université François-Rabelais, CHRU de Tours.
- FERRANTE Arnaud, Assistant spécialiste des hôpitaux, service de Cardiologie, Groupe de recherche ACTION, hôpital universitaire Pitié-Salpêtrière, AP-HP, Sorbonne-Universités, Paris.
- FÈVE Bruno, Professeur des Universités, Praticien Hospitalier, service d'Endocrinologie, CHU Saint-Antoine, hôpital universitaire Pitié-Salpêtrière, AP-HP, Sorbonne Université, Paris.

- FRANK Robert, Praticien Hospitalier Honoraire, service de Cardiologie, hôpital universitaire Pitié-Salpêtrière, AP-HP, Sorbonne-Universités, Paris.
- GANDBAKHCH Estelle, Professeur des Universités, Praticien Hospitalier, Institut de Cardiologie, hôpital universitaire Pitié-Salpêtrière, AP-HP, Sorbonne-Universités, Paris.
- GUEDENEY Paul, Praticien Hospitalier, service de Cardiologie, Groupe de recherche ACTION, hôpital universitaire Pitié-Salpêtrière, AP-HP, Sorbonne-Universités, Paris.
- HABIB Gilbert, Professeur des Universités, Praticien Hospitalier, service de Cardiologie, Hôpitaux universitaires de Timone Marseille, AP-HM, Marseille.
- HAMMOUDI Nadjib, Professeur des Universités, Praticien Hospitalier, service de Cardiologie, Groupe de recherche ACTION, hôpital universitaire Pitié-Salpêtrière, AP-HP, Sorbonne-Universités, Paris.
- HASCOET Sébastien, Cardiologue Centre Chirurgical Marie Lannelongue, service de Cathétérisme et de rythmologie, Le Plessis Robinson.
- HATEM Stéphane, Professeur des Universités, Praticien Hospitalier, service de Cardiologie, hôpital universitaire Pitié-Salpêtrière, AP-HP, Paris.
- HAUGEL-MOREAU Marie, Praticien Hospitalier, service de Cardiologie, hôpital Ambroise-Paré, AP-HP, Boulogne-Billancourt.
- HÉKIMIAN Guillaume, Praticien Hospitalier, service de Médecine Intensive Réanimation, hôpital universitaire Pitié-Salpêtrière, AP-HP, Sorbonne-Universités, Paris.
- HIDDEN-LUCET Françoise, Praticien Hospitalier, service de Rythmologie, hôpital universitaire Pitié-Salpêtrière, AP-HP, Sorbonne-Universités, Paris.
- HUBERT Sandrine, Praticien Hospitalier, service de Cardiologie, Hôpitaux universitaires de Timone Marseille, AP-HM, Marseille.
- HUMBERT Marc, Professeur des Universités, Praticien Hospitalier, service de Pneumologie, hôpital Bicêtre, AP-HP, Paris.
- IRIART Xavier, Praticien Hospitalier, service des Cardiopathies Congénitales, CHU Sud Haut Lévéque, Pessac.
- ISNARD Richard, Professeur des Universités, Praticien Hospitalier, service de Cardiologie, hôpital universitaire Pitié-Salpêtrière, AP-HP, Sorbonne-Universités, Paris.
- IUNG Bernard, Professeur des Universités, Praticien Hospitalier, service de Cardiologie, hôpital Bichat, AP-HP, Paris.
- JALAL Zakaria, Praticien Hospitalier, service de Cardiologie Pédiatrique, hôpital Haut-Lévêque, CHU Bordeaux, Bordeaux.
- JONDEAU Guillaume, Professeur des Universités, Praticien Hospitalier, service de cardiologie et maladies vasculaires, hôpital Bichat, AP-HP, Paris.
- KARSENTY Clément, Praticien Hospitalier universitaire, service de Cardiologie Pédiatrique et Congénitale, CHU Toulouse, Toulouse.
- KERNEIS Mathieu, Praticien Hospitalier, service de Cardiologie, Groupe de recherche ACTION, hôpital universitaire Pitié-Salpêtrière, AP-HP, Sorbonne-Universités, Paris.
- LABBÉ Vincent, Praticien Hospitalier, service de Médecine intensive réanimation, hôpital Tenon, AP-HP, Sorbonne-Universités, Paris.
- LABBÉ Vincent, Praticien Hospitalier, service de Médecine intensive réanimation, hôpital Tenon, AP-HP, Sorbonne-Universités, Paris.
- LADOUCEUR Magalie, Docteur, Praticien Hospitalier, service de Cardiologie, hôpital Européen Georges Pompidou, AP-HP, Paris.
- LAIK Jérémy, Cardiologue, Centre Hospitalier d'Antibes Juan les Pins, Quartier La Fontonne, Antibes.

## VI LISTE DES COLLABORATEURS

- LARUE Julie, Interne des Hôpitaux, AP-HP, hôpital Bichat, AP-HP, Paris.
- LE GLOAN Laurianne, Praticien Hospitalier, service de Cardiologie, CHU de Nantes, Nantes.
- LE HEUZEY Jean-Yves, Professeur des Universités, Praticien Hospitalier, service de Cardiologie, hôpital Européen Georges Pompidou, AP-HP, Paris.
- LEBRETON Guillaume, Maître de conférence des Universités, Praticien Hospitalier, service de Chirurgie cardiaque, hôpital universitaire Pitié-Salpêtrière, AP-HP, Paris.
- LECLERCQ Christophe, Professeur des Universités, Praticien Hospitalier, service de Cardiologie, CHU de Rennes.
- LEENHARDT Antoine, Professeur des Universités, Praticien Hospitalier, Responsable CMR cardiopathies héréditaires et rares, service de Cardiologie, hôpital Bichat, AP-HP, Paris.
- LELLOUCHE Nicolas, Professeur des Universités, Praticien Hospitalier, service de Cardiologie, CHU Henri-Mondor, AP-HP, Créteil.
- LEPRINCE Pascal, Professeur des Universités, Praticien Hospitalier, service de Chirurgie Cardiaque, hôpital universitaire Pitié-Salpêtrière, AP-HP, Sorbonne-Universités, Paris.
- LOGEART Damien, Professeur des Universités, Praticien Hospitalier, service de Cardiologie, hôpital Lariboisière, AP-HP, Paris.
- LOMBARDI Yannis, Interne en Néphrologie, AP-HP.
- LY Reaksmei, Chef de clinique assistant, UMC cardiologie congénitale adulte, hôpital Européen Georges Pompidou, AP-HP, Paris.
- MAMERI Amel, Cardiologue Centre de cardiologie du Nord, Saint Denis.
- MANSENCAL Nicolas, Professeur des Universités, Praticien Hospitalier, service de Cardiologie, hôpital Ambroise Paré, AP-HP, Boulogne-Billancourt.
- MARJON Éloi, Professeur des Universités, Praticien Hospitalier, service de Cardiologie, hôpital Européen Georges Pompidou, AP-HP, Paris.
- MAUPAIN Carole, Praticien Hospitalier, service de Cardiologie – Unité de Rythmologie, hôpital Bichat, AP-HP, Paris.
- MESSALI Anne, Praticien Hospitalier, service de Cardiologie – Unité de Rythmologie, hôpital Bichat, AP-HP, Paris.
- MESSIKA-ZEITOUN David, Professeur, service de Cardiologie, University of Ottawa Heart Institute, Ottawa.
- MEURIN Philippe, Cardiologue, Les Grands Prés, Villeneuve-Saint-Denis.
- MEYER Guy†, Professeur des Universités, Praticien Hospitalier, service de Pneumologie, hôpital Européen Georges Pompidou, AP-HP, Paris.
- MILLERON Olivier, Praticien Hospitalier service de Cardiologie, hôpital Bichat, AP-HP, Paris.
- MOCERI Pamela, Professeur des Universités, Praticien Hospitalier, service de Cardiologie, hôpital Pasteur, CHU de Nice, Nice.
- MONTALESCOT Gilles, Professeur des Universités, Praticien Hospitalier, service de Cardiologie, Groupe de recherche ACTION, hôpital universitaire Pitié-Salpêtrière, AP-HP, Sorbonne-Universités, Paris.
- NAILI Mahassen, Cardiologue, Saint-Cloud.
- OPPERT Jean-Michel, Professeur des Universités, Praticien Hospitalier, service de Nutrition, hôpital universitaire Pitié-Salpêtrière, AP-HP, Paris.
- PAUL Milliez, Professeur des Universités, Praticien Hospitalier, service de cardiologie-rythmologie, CHU Côte de Nacre, Caen.
- PUYMIRAT Étienne, Professeur des Universités, Praticien Hospitalier, service de Cardiologie, hôpital Européen Georges Pompidou, AP-HP, Paris.

- RADOJEVIC Jelena, Cardiologue, Cabinet de Cardiologie Congénitale, ICS Rhéna, Strasbourg.
- ROUDAUT Raymond, Professeur des Universités, Praticien Hospitalier, service de Cardiologie, hôpital Haut-Lévêque, Bordeaux.
- SAINT-ÉTIENNE Christophe, Praticien Hospitalier, service de Cardiologie, CHU Trousseau, Tours.
- SALEM Joe-Elie, Professeur des Universités, Praticien Hospitalier, service de pharmacologie et CIC (Centre d'Investigation Clinique), hôpital universitaire Pitié-Salpêtrière, Sorbonne-Universités, Paris.
- SEBAG Frédéric, Cardiologue Ancien Chef de Clinique – Assistant, service de Rythmologie, Institut Mutualiste Mousouris, Paris.
- SILVAIN Johanne, Professeur des Universités, Praticien Hospitalier, service de Cardiologie, Groupe de recherche ACTION, hôpital universitaire Pitié-Salpêtrière, AP-HP, Sorbonne-Universités, Paris.
- SOULAT Gilles, Praticien Hospitalier, service d'Imagerie, hôpital Européen Georges Pompidou, AP-HP, Paris.
- SOULAT-DUFOUR Laurie, Praticien Hospitalier, service de Cardiologie, CHU Saint-Antoine, AP-HP, Sorbonne-Universités, Paris.
- SURGET Élodie, Cardiologue, service de Cardiologie et Maladies Vasculaires, hôpital Bichat, AP-HP, Paris.
- TABET Jean-Yves, Cardiologue, Institut Coeur Effort Santé, 38 Boulevard Saint-Marcel, Paris.
- TAVAKOLI Reza, Chirurgien, service de Chirurgie Cardiaque, hôpital universitaire Pitié-Salpêtrière, AP-HP, Sorbonne-Universités, Paris.
- THAMBO Jean-Benoît, Professeur des Universités, Praticien Hospitalier, service de Pathologies cardiaques congénitales, hôpital Haut Lévêque, Bordeaux.
- THOMAS Daniel, Professeur des Universités, Praticien Hospitalier retraité, service de Cardiologie, hôpital universitaire Pitié-Salpêtrière, AP-HP, Sorbonne Université, Paris.
- THUNY Franck, Professeur des Universités, Praticien Hospitalier, service de Cardiologie, hôpital Nord, AP-HM, Marseille.
- VARLET Émilie, Praticien Hospitalier, service de Cardiologie, hôpital Européen Georges Pompidou, AP-HP, Paris.
- WALDMANN Victor, Praticien Hospitalier, service de Cardiologie, hôpital Européen Georges Pompidou, AP-HP, Paris.
- ZEITOUNI Michel, Chef de Clinique Assistant des hôpitaux et Assistant Hospitalier universitaire (CCA-AHU), hôpital universitaire Pitié-Salpêtrière, AP-HP, Sorbonne-Universités, Paris.
- ZHAO Alexandre, Cardiologue, CMC Ambroise Paré, Neuilly-sur-Seine.





# Sommaire

<b>Liste des collaborateurs .....</b>	<b>III</b>
<b>Chapitre 1 Examens complémentaires en cardiologie</b> (MARION CHAUVET-DROIT, LAURIE SOULAT-DUFOUR, GILLES SOULAT, GILLES MONTALESCOT et ARIEL COHEN).....	<b>1</b>
Principaux examens complémentaires en cardiologie .....	4
Électrocardiogramme (ECG).....	4
ECG de repos.....	4
Électrocardiogramme d'effort.....	8
Examens biologiques.....	11
Peptides natriurétiques .....	11
Troponines.....	13
D-dimères .....	16
Bilan génétique .....	18
Échocardiographie-Doppler.....	19
Échocardiographie transthoracique (ETT).....	19
Échocardiographie transœsophagienne (ETO).....	35
Échocardiographie ultraportable .....	37
Échocardiographie de stress : à l'effort ou sous dobutamine .....	38
Doppler vasculaire .....	41
Examens radiologiques .....	42
Radiographie de thorax.....	42
Scanner.....	44
IRM cardiaque .....	47
Explorations rythmologiques .....	51
Holter-ECG.....	51
Recommandations sur l'exploration des syncopes .....	53
Moniteur cardiaque externe ( <i>External Loop Recorder</i> ).....	54
Moniteur cardiaque implantable ( <i>Internal Loop Recorder</i> ) .....	54
Indications dans le bilan de syncopes .....	54
Indications dans la FA .....	55

Test d'inclinaison ( <i>tilt-test</i> ).....	56
Explorations électrophysiologiques (EEP).....	57
Angiographies .....	59
Coronarographie.....	59
Cathétérisme cardiaque droit et gauche.....	67
Radio cinéma de valve.....	69
Cardiologie nucléaire .....	70
Scintigraphie de perfusion myocardique.....	70
Scintigraphie pulmonaire de perfusion et de ventilation .....	72
PET Scanner au 18 FDG et scintigraphie aux leucocytes marqués ...	73
Stratégies diagnostiques .....	75
Dyspnée aiguë .....	75
Algorithme diagnostique devant une dyspnée.....	75
Résultats attendus des examens complémentaires en fonction des principales causes de dyspnée aiguë.....	77
Douleur thoracique.....	81
Algorithme diagnostique devant une douleur thoracique .....	81
Résultats attendus des examens complémentaires en fonction des principales causes de douleur thoracique .....	82
Tests utilisés pour le diagnostic d'une coronaropathie .....	85

## CORONAIRES ET CARDIOLOGIE INTERVENTIONNELLE

Coordination Johanne SILVAIN et Gilles MONTALESCOT

### *Urgences coronaires*

#### **Chapitre 2 Prise en charge des patients avec syndrome coronaire aigu sans sus-décalage du segment ST**

(GRÉGORY DUCROCQ ET JOHANNE SILVAIN).....	99
Physiopathologie et définition.....	100
Diagnostic.....	101
Clinique .....	101
Électrocardiogramme (ECG).....	102
ECG 12 dérivations.....	102
ECG 17 dérivations.....	103
Biomarqueurs .....	103
Radiographie de thorax .....	104
Bilan biologique .....	105
Échocardiographie.....	105
Algorithmes diagnostiques.....	105
Stratification du risque .....	106
Risque ischémique.....	107
Risque hémorragique.....	107

Circuit du patient .....	108
Prise en charge .....	109
Surveillance monitorée.....	109
Traitement anti-ischémique.....	109
Dérivés nitrés .....	109
Bêtabloquants.....	110
Traitement anti-agrégant plaquettaire .....	110
Aspirine .....	110
Inhibiteurs du P2Y12.....	111
<i>Timing</i> d'administration des anti-agrégants plaquettaire.....	112
Schémas thérapeutiques .....	113
Durée de traitement anti-agrégant plaquettaire oral.....	113
Anti-GPIIb/IIIa.....	114
Traitement anticoagulant.....	114
Héparine non fractionnée.....	115
Héparines de bas poids moléculaire .....	115
Fondaparinux.....	115
Stratégie invasive/revascularisation .....	115
Stratégie invasive immédiate (< 2 heures).....	116
Stratégie invasive précoce (< 24 heures).....	116
Stratégie invasive (< 72 heures).....	117
Revascularisation.....	117
Traitement médical .....	117
Angioplastie .....	117
Pontage.....	118
Aspects procéduraux de l'angioplastie .....	118
Voie d'abord .....	118
Type de stent.....	118
Thrombectomie .....	118
Fraction du flux de réserve coronaire (FFR).....	118
Imagerie endocoronaire (IVUS/OCT).....	119
Sortie de l'hôpital.....	119
Synthèse des recommandations de l'ESC 2020 dans le traitement du syndrome coronaire aigu sans sus-décalage du segment ST .....	119
<b>Chapitre 3 Infarctus du myocarde ou syndrome coronaire aigu avec sus-décalage du segment ST (SCA ST+) (JOHANNE SILVAIN) .....</b>	<b>123</b>
Physiopathologie.....	124
Lésion athéromateuse responsable de l'infarctus .....	124
Absence d'athérome coronaire.....	126
Dissection coronaire.....	126
Spasme coronaire .....	127
Thrombose intrac coronaire.....	128

Embolie coronaire.....	128
Maladie coronaire post-radique .....	129
Vascularite avec atteinte coronaire.....	129
Traumatisme coronaire .....	130
Anomalie coronaire congénitale.....	130
Pathologie extracoronaire acquise .....	130
Diagnostiquer un infarctus du myocarde.....	130
Diagnostic clinique.....	130
Douleur thoracique.....	130
Présentations atypiques.....	131
Diagnostic électrocardiographique.....	131
Examen clinique .....	135
Interrogatoire .....	136
Faisabilité.....	136
Contenu .....	136
Examen physique .....	137
Constantes .....	137
Appareil cardiovasculaire .....	137
Appareil respiratoire .....	137
Classification de Killip .....	138
Examens paracliniques .....	138
Bilan biologique .....	138
Imagerie.....	139
Complications.....	139
Complications précoces.....	141
Troubles du rythme.....	141
Troubles de conduction.....	141
Complications hémodynamiques .....	142
Complications mécaniques .....	143
Péricardite aiguë.....	144
Complications thrombo-emboliques .....	144
Ré-infarctus.....	144
Complications tardives.....	145
Insuffisance cardiaque chronique .....	145
Complications rythmiques et mort subite.....	145
Évolution de la maladie coronaire.....	145
Anévrisme du ventricule gauche .....	145
Syndrome de Dressler.....	146
Autres .....	146
Traitement.....	146
Prise en charge thérapeutique immédiate .....	146
Mesures non médicamenteuses à prendre immédiatement .....	146
Traitement antithrombotique .....	147
Prise en charge précoce de la douleur/agitation.....	147

Prise en charge jusqu'à la revascularisation.....	148
Prise en charge après revascularisation .....	150
Ordonnance type de sortie d'hospitalisation .....	150
Prise en charge thérapeutique au long cours et surveillance .....	152
Suivi clinique .....	152
Suivi paraclinique .....	152
<b>Chapitre 4 Autres syndromes coronaires aigus (ÉTIENNE PUYMIRAT) ....</b>	<b>155</b>
Infarctus du myocarde à coronaires normales .....	155
Syndrome de Tako-Tsubo .....	157
Myocardite.....	160
<b>Chapitre 5 Maniement et durée des inhibiteurs du P2Y12</b>	
(MICHEL ZEITOUNI et GILLES MONTALESCOT).....	161
Qu'est-ce qu'un inhibiteur du récepteur du P2Y12 ?.....	162
Syndrome coronaire aigu avec sus-décalage du segment ST (SCA ST+)..	163
Syndrome coronaire aigu sans sus-décalage du segment ST (SCA ST-)...	165
Angioplastie élective .....	166
Après le syndrome coronaire aigu .....	166
Prévention secondaire personnalisée .....	166
Inhibiteur du P2Y12 guidé par la génétique.....	168
Switch d'anti-agrégants : d'un antiplaquettaire à l'autre.....	169
Cas particulier des patients sous anticoagulants.....	169
Évolution des pratiques : qu'attendre des essais cliniques en cours ?.....	170
<b>Chapitre 6 Allergie au clopidogrel et à l'aspirine</b>	
(MATHIEU KERNEIS et MICHEL ZEITOUNI).....	173
Allergie au clopidogrel.....	173
Manifestations allergiques.....	174
Prise en charge spécifique.....	174
Désensibilisation .....	175
Antihistaminiques et corticostéroïdes .....	175
Relais par un autre antiplaquettaire : le risque de réaction allergique croisée .....	175
Démarche diagnostique .....	176
Conclusion .....	176
Allergie à l'aspirine .....	177
Manifestations allergiques.....	177
Désensibilisation .....	177
Surveillance .....	178
<b>Chapitre 7 Prise en charge globale après syndrome coronaire aigu</b>	
(NICOLAS DANCHIN).....	181
Contrôle des facteurs de risque : l'arrêt du tabac.....	182
Activité physique.....	184

Nutrition.....	186
Graisses .....	186
Consommation de fruits et légumes : le régime méditerranéen.....	188
Boissons.....	189
Café et thé.....	189
Consommation d'alcool.....	190
Gestion du stress, observance thérapeutique, prise en charge de la dépression.....	191
Conclusion.....	191

*Procédures interventionnelles*

**Chapitre 8 Coronarographie et angioplastie**

(JEAN-GUILLAUME DILLINGER).....	197
Principes et historique .....	197
Coronarographie .....	198
Indications et contre-indications .....	198
Indications.....	199
Contre-indications.....	199
Techniques.....	200
Préparation du patient.....	200
Cathéters.....	200
Déroulement de l'examen.....	201
Incidences.....	202
Produit de contraste .....	203
Anatomies coronaires et variations anatomiques .....	203
Anatomie coronaire.....	203
Variations anatomiques et anomalies coronaires .....	204
Évaluation des lésions coronaires .....	205
Techniques spéciales.....	206
Angioplastie.....	207
Indications et contre-indications .....	207
Indications.....	207
Contre-indications.....	207
Évaluation des lésions coronaires avant angioplastie.....	207
Techniques.....	209
Techniques spéciales.....	210
Athérectomie rotationnelle.....	210
Thrombectomie manuelle .....	210
Complications de la coronarographie et de l'angioplastie .....	210
Conclusion.....	212

<b>Chapitre 9 Procédures coronaires interventionnelles pour les malades sous traitement anticoagulant oral</b> (LAURENT FAUCHIER, CHRISTOPHE SAINT-ÉTIENNE, ARNAUD BISSON et DENIS ANGOUVANT) .....	213
Anticoagulation pendant une intervention coronaire per cutanée chez les patients traités par ACO.....	215
ATC élective .....	215
SCA et ATC primaire .....	216
Autres procédures.....	216
Données générales et principe du traitement antithrombotique au long cours après intervention coronaire per cutanée chez les patients nécessitant une ACO.....	217
Maladie coronaire stable .....	220
Syndrome coronaire aigu .....	220
SCA ST+ et angioplastie primaire .....	221
Application aux patients anticoagulés en général, avec ou sans FA.....	222
Implantation valvulaire aortique par cathéter (TAVI).....	223
Stratégies générales péri-opératoires ou procédurales chez les patients traités par anticoagulant .....	224
<b>Chapitre 10 Remplacement valvulaire aortique per cutané</b> (PAUL GUEDENEY et JEAN-PHILIPPE COLLET) .....	227
Rappel historique.....	227
Principes généraux.....	228
Valves.....	228
Bilan pré-opératoire.....	229
Modalités techniques.....	230
Approche contemporaine .....	231
Évaluation et indications du TAVI.....	232
Principales études évaluant les indications du TAVI.....	232
Indications reconnues du TAVI.....	232
Traitement antithrombotique post-TAVI .....	235
Complications post-TAVI .....	235
Mortalité .....	235
Accident vasculaire cérébral.....	235
Thrombose partielle de bioprothèse.....	237
Complications hémorragiques et vasculaires.....	237
Complications électriques .....	238
Fuite paraprothétique.....	239
Durabilité des bioprothèses implantées par voie per cutanée .....	239
<b>Chapitre 11 Fermeture de foramen ovale perméable</b> (MARIE HAUGUEL-MOREAU, JOHANNE SILVAIN et GILLES MONTALESCOT)....	241
Anatomie.....	241
Pathologie .....	242

Foramen ovale et risque embolique.....	242
Foramen ovale et plongée sous-marine .....	242
Foramen ovale et migraine .....	243
Foramen ovale et syndrome platypnée-orthodéoxie.....	243
Diagnostic.....	243
Détection en échocardiographie transthoracique.....	243
Échographie d'un anévrisme du septum interauriculaire .....	244
Mesure en échocardiographie transœsophagienne .....	244
Indications de fermeture de FOP .....	245
Technique de fermeture de FOP.....	246
Traitement antithrombotique.....	249
Conclusion.....	249
<b>Chapitre 12 Fermeture de communication interatriale</b>	
(MARIE HAUGUEL-MOREAU, JOHANNE SILVAIN et GILLES MONTALESCOT) .....	251
Anatomie.....	251
Pathologie .....	252
Diagnostic.....	253
Indication de fermeture de CIA .....	254
Technique de fermeture de CIA.....	255
Traitement antithrombotique.....	256
Conclusion.....	256
<b>Chapitre 13 Fermeture de l'auricule gauche</b> (ALEXANDRE CECCALDI, GILLES MONTALESCOT, JOHANNE SILVAIN et GUILLAUME DUTHOIT).....	257
Anatomie et fonction de l'auricule gauche.....	259
Indications et contre-indications de la FAG.....	260
Types de prothèse.....	261
Bilan pré-interventionnel.....	261
Procédure .....	262
Complications.....	263
Suivi post-opératoire .....	263
Traitement post-interventionnel .....	263

## INSUFFISANCE CARDIAQUE ET CARDIOMYOPATHIES

Coordination Ariel COHEN

<b>Chapitre 14 Insuffisance cardiaque aiguë</b> (DAMIEN LOGEART) .....	267
Environnement épidémiologique.....	268
Définitions et caractéristiques cliniques .....	269
Démarche diagnostique, stratification, facteurs déclenchants ou aggravants....	270
Diagnostic.....	270
Gravité et situations de détresse .....	271



Recherche d'autres urgences associées (CHAMP) .....	273
Examens complémentaires .....	273
ECG .....	273
Biomarqueurs sanguins .....	274
Échographie cardiaque et pulmonaire .....	275
Radiographie de thorax .....	276
Mesures thérapeutiques initiales .....	276
Oxygénothérapie et ventilation .....	276
Oxygénothérapie simple .....	276
Ventilation non invasive (VNI) .....	277
Intubation trachéale et ventilation invasive .....	278
Diurétiques .....	278
Vasodilatateurs .....	281
Choc, inotropes et vasopresseurs .....	282
Divers .....	284
Traitements de l'insuffisance cardiaque en cours d'hospitalisation .....	285
Traitement médicamenteux de l'insuffisance cardiaque à la FEVG réduite .....	285
Anémie et carence en fer .....	285
Revascularisation coronaire, resynchronisation et défibrillateur .....	286
Situations particulières .....	286
Syndrome cardiorénal .....	286
Hyponatrémie .....	287
Fibrillation atriale rapide .....	288
Bradycardie vraie ou relative .....	288
Syndrome coronaire aigu .....	289
Insuffisance cardiaque hypertensive .....	289
Insuffisance ventriculaire droite isolée .....	289
Valvulopathie sévère .....	290
Bilan de la cardiopathie et des facteurs déclenchants/aggravants .....	291
Bilan de la cardiopathie sous-jacente .....	291
Recherche de facteurs déclenchants ou précipitants .....	292
Préparer la sortie de l'hôpital, check-list et parcours de soins .....	292
Constantes cliniques et biologiques de sortie nécessaires au suivi .....	293
Traitement médicamenteux en cas de FEVG altérée .....	293
Autres traitements .....	294
Éducation (ou information) thérapeutique .....	294
Modalités de prises en charge après la sortie .....	294
Première(s) consultation(s) de suivi .....	294
Infirmières à domicile .....	294
Réadaptation cardiaque, éducation thérapeutique .....	295
Télésurveillance .....	295
Soins palliatifs .....	295

<b>Chapitre 15 Insuffisance cardiaque chronique</b> (PASCAL DE GROOTE et CHRISTOPHE LECLERCQ).....	297
Définition et types d'insuffisance cardiaque.....	298
Diagnostic.....	299
Clinique.....	300
Examens complémentaires.....	301
ECG.....	301
Radiographie thoracique.....	302
Échographie cardiaque.....	302
Peptides natriurétiques.....	302
Diagnostic étiologique.....	303
Causes d'IC à FEVG altérée.....	303
Évolution des cardiopathies gauches.....	303
Cardiomyopathie.....	303
Causes des IC sans altération de la FEVG.....	305
Valvulopathies.....	305
Cardiomyopathie hypertrophique.....	306
Cardiomyopathie restrictive.....	306
Atteinte péricardique.....	306
Insuffisance cardiaque à FEVG préservée.....	306
Bilan étiologique.....	306
Question 1 : quel est le type d'insuffisance cardiaque ?.....	306
Question 2 : existe-t-il une atteinte coronaire ?.....	307
Question 3 : une cause est-elle évidente (en particulier chez le sujet jeune) ?.....	307
Évaluation pronostique de l'insuffisance cardiaque systolique.....	310
Facteurs déclenchant d'une décompensation cardiaque.....	312
Comorbidités et situations particulières.....	313
Fibrillation atriale.....	313
Cardiopathie ischémique.....	314
Hypertension artérielle.....	314
Diabète.....	314
Carence martiale.....	315
Syndrome d'apnées du sommeil.....	315
Traitement médicamenteux.....	315
Insuffisance cardiaque systolique.....	315
Première étape : contrôler l'état hydrosodé.....	315
Deuxième étape : instaurer la thérapeutique de base.....	316
Troisième étape : optimisation de la prise en charge à l'aide de dispositifs cardiaques.....	320
Autres thérapeutiques.....	325
Transplantation cardiaque et assistance ventriculaire.....	326

Insuffisance cardiaque sans altération de la FEVG (> 50 %).....	330
Contrôler les pathologies « causales ».....	330
Contrôler la rétention hydrosodée .....	330
Télémédecine.....	331
Fin de vie.....	331
<b>Chapitre 16 Cardiomyopathies hypertrophiques (NICOLAS MANSENCAL</b>	
<b>et OLIVIER DUBOURG) .....</b>	<b>333</b>
Épidémiologie.....	334
Définition.....	334
Génétique.....	335
Diagnostic.....	336
Diagnostic anatomopathologique.....	336
Symptômes.....	336
Examen clinique.....	337
Électrocardiogramme.....	337
Échocardiographie transthoracique.....	337
Holter-ECG.....	342
IRM cardiaque.....	342
Diagnostic étiologique.....	342
Traitement.....	343
Traitement médical.....	344
Bêtabloquants.....	344
Inhibiteurs calciques bradycardisants.....	345
Disopyramide.....	345
Amiodarone.....	345
Furosémide.....	346
Traitement chirurgical.....	346
Réduction septale par alcoolisation.....	346
Pose d'un pacemaker.....	347
Défibrillateur automatique implantable (DAI).....	347
Évaluation du risque de mort subite.....	348
Hygiène de vie.....	349
Suivi.....	349
<b>Chapitre 17 Cardiomyopathies dilatées (RICHARD ISNARD).....</b>	<b>351</b>
Épidémiologie.....	352
Définition/classification.....	352
Diagnostic.....	353
Diagnostic différentiel.....	353
Diagnostic étiologique.....	354
Prise en charge.....	357
Pronostic et évolution.....	358

Quelques formes particulières.....	359
Cardiomyopathie secondaire aux chimiothérapies .....	359
Cardiomyopathie rythmique.....	361
Cardiomyopathie du péripartum .....	362
Cardiomyopathies liées à la prise de toxiques (alcool, cocaïne...) .....	363
Cardiomyopathie de stress .....	363
<b>Chapitre 18 Cardiomyopathies restrictives et infiltratives</b>	
(THIBAUD DAMY).....	365
Définition, physiopathologie et prévalence .....	366
Présentation clinique, diagnostic et traitement non spécifique cardiologique .....	368
Principales causes et diagnostics différentiels .....	369
Amyloses cardiaques.....	370
Différents types .....	370
Diagnostic clinique, biologique et par imagerie .....	371
Traitement .....	374
Sarcoïdose .....	375
Maladie de Fabry .....	376
Cardiopathies liées aux mutations dans les gènes du sarcomères .....	376
Conclusion .....	376
<b>CHOC ET ARRÊT CARDIO-CIRCULATOIRE</b>	
Coordination Guillaume HEKIMIAN	
<b>Chapitre 19 État de choc : diagnostic</b> (GUILLAUME HÉKIMIAN).....	381
Définition et éléments de physiopathologie.....	381
Classification .....	384
Choc cardiogénique.....	385
Choc obstructif.....	387
Choc hypovolémique.....	387
Choc distributif.....	387
Diagnostic .....	387
Clinique .....	388
Examens complémentaires.....	389
Lactates .....	389
Autres examens .....	389
Cathétérisme droit .....	390
Échocardiographie.....	390
Conclusion .....	391
<b>Chapitre 20 État de choc : traitement</b> (VINCENT LABBÉ) .....	393
Premiers gestes .....	393
Monitoring en réanimation.....	395

Soutien ventilatoire.....	397
Soutien hémodynamique .....	397
Remplissage vasculaire .....	397
Indication et modalités.....	397
Critères prédictifs d'efficacité .....	398
Critères d'arrêt du remplissage.....	400
Catécholamines .....	400
Indications.....	400
Modalités d'administration et caractéristiques pharmacologiques .....	403
Choc cardiogénique .....	404
Choc septique.....	404
Choc anaphylactique.....	405
Objectifs du soutien hémodynamique.....	405
Pression artérielle.....	405
Correction des signes d'hypoperfusion tissulaire.....	405
Oxygénation tissulaire .....	405
Lactate plasmatique .....	406
Prise en charge étiologique .....	406
Choc cardiogénique.....	406
Infarctus du myocarde .....	406
Myocardiopathie « réversible » .....	407
Cardiopathie chronique évoluée .....	407
Valvulopathie gauche.....	407
Dysfonction ventriculaire droite prédominante.....	407
Choc obstructif par embolie pulmonaire .....	408
Traitement anticoagulant .....	408
Traitement fibrinolytique .....	408
Choc obstructif par tamponnade péricardique.....	408
Choc septique : contrôle du foyer infectieux .....	409
Choc anaphylactique .....	409
Choc hémorragique .....	409
Contrôle du saignement .....	409
Lutte contre l'anémie .....	410
Lutte contre les troubles de l'hémostase .....	410
<b>Chapitre 21 Assistance cardiaque : indications (PASCAL LEPRINCE) .....</b>	<b>411</b>
Assistances temporaires.....	414
Indications .....	414
Contre-indications .....	417
Particularités et résultats selon l'étiologie du choc .....	417
Assistances de longue durée .....	418
Conclusion .....	422

<b>Chapitre 22 Assistance cardiaque : suivi</b>	
(MAHASSEN NAILI et NADIA AISSAOUI) .....	423
Définition des différents types d'assistances .....	424
Indications.....	424
Pont à la transplantation.....	424
Pont à la récupération .....	425
Implantation définitive ou alternative à la transplantation.....	425
Matériels utilisés.....	425
Description .....	425
Mode de fonctionnement .....	427
Suivi des patients ayant une assistance ventriculaire au long cours .....	428
Traitements des patients.....	428
Fréquence des suivis .....	429
Modalités du suivi .....	429
Suivi du patient .....	429
Interrogation du contrôleur.....	432
Recherche d'une complication.....	433
Infection de pompe.....	433
Saignement .....	436
Arythmies supraventriculaires et ventriculaires .....	436
Dysfonction de l'assistance circulatoire .....	437
Complications neurologiques.....	437
Insuffisance cardiaque droite .....	437
Conclusion .....	438
<b>Chapitre 23 Arrêt cardio-circulatoire</b> (GUILLAUME HÉKIMIAN).....	441
Épidémiologie.....	441
Étiologie.....	442
Prise en charge : réanimation cardiopulmonaire .....	442
Réanimation cardiopulmonaire de base.....	443
Massage cardiaque .....	443
Ventilation .....	443
Défibrillation .....	444
Cas particuliers.....	444
Réanimation spécialisée .....	446
Gestion des voies aériennes supérieures .....	447
Défibrillation .....	448
Drogues .....	449
Massage cardiaque automatique (« planche à masser ») .....	450
Pacing.....	450
ECMO pour arrêt réfractaire.....	450
Arrêt de la réanimation .....	450
Diagnostic étiologique : recherche des causes réversibles.....	451

Soins post-ressuscitation .....	452
Évaluation du pronostic.....	454
Conclusion .....	456
<b>Chapitre 24 Mort subite de l'adulte</b> (VICTOR WALDMANN et ÉLOI MARIJON) .....	459
Définition.....	459
Physiopathologie.....	460
Épidémiologie.....	460
Étiologie et facteurs associés .....	461
Cardiopathie ischémique .....	461
Cardiomyopathies.....	462
Cardiopathies électriques .....	462
Autres causes.....	464
Facteurs associés à la mort subite.....	465
Mort subite du sportif.....	466
Prévention de la mort subite .....	467
Prévention primaire .....	467
Prévention secondaire .....	467
Nouvelles stratégies préventives.....	471
Stratégie diagnostique en cas de mort subite récupérée.....	471
Conclusion .....	474

## TROUBLES DU RYTHME ET DE CONDUCTION

Coordination Ariel COHEN et Estelle GANDJABAKHCH

### *Arythmies supraventriculaires*

<b>Chapitre 25 Tachycardie à complexes QRS fins</b> (FRANÇOISE HIDDEN-LUCET).....	479
Crises à début et fin progressive.....	480
Crises paroxystiques irrégulières .....	481
Crises de tachycardie régulière à début et fin brusques.....	481
<b>Chapitre 26 Fibrillation atriale</b> (YANN ANCEDY, FRÉDÉRIC SEBAG, VINCENT LABBÉ et ARIEL COHEN) .....	487
Diagnostic .....	488
Évaluation initiale du patient .....	490
Bilan biologique .....	490
Bilan d'imagerie.....	490
Évaluation du risque thrombo-embolique.....	493
Évaluation du risque hémorragique .....	494
Traitement.....	495
Traitement anticoagulant.....	495

Traitement anticoagulant au décours d'un infarctus cérébral.....	499
Conduite à tenir devant une hémorragie chez un patient sous traitement anticoagulant oral.....	499
Ralentissement de la cadence ventriculaire.....	500
Stratégie de contrôle du rythme.....	504
À la phase aiguë.....	504
Au long cours.....	506
Ablation de la fibrillation atriale.....	508
Cas particuliers.....	508
Fibrillation atriale et cardiopathie ischémique.....	508
Fibrillation atriale post-opératoire.....	509
Fibrillation atriale et grossesse.....	510
Conclusion.....	510
<b>Chapitre 27 Flutter atrial</b> (YANN ANCEDY, FRÉDÉRIC SEBAG et ARIEL COHEN).....	513
Diagnostic de flutter atrial.....	513
Flutter dépendant de l'isthme cavotricuspide.....	513
Flutter indépendant de l'isthme cavotricuspide.....	516
Flutter sous flécaïnide.....	516
Facteurs déclenchants.....	516
Présentation clinique.....	517
Examens complémentaires.....	517
Évaluation des risques thrombo-embolique et hémorragique.....	517
Prise en charge.....	518
Traitement anticoagulant à doses efficaces.....	519
Ralentissement de la cadence ventriculaire.....	519
Contrôle du rythme.....	520
Conclusion.....	520
<b>Chapitre 28 Tachycardies jonctionnelles</b> (NICOLAS LELLOUCHE).....	523
Physiopathologie.....	523
Critères ECG.....	525
Signes cliniques.....	526
Examens complémentaires.....	528
Traitement.....	528
<b>Chapitre 29 Tachycardie supraventriculaire</b> (FRÉDÉRIC SEBAG).....	531
Présentation générale.....	532
Tachycardie sinusale (TS) et sinusale inappropriée (TSI).....	533
Diagnostic ECG.....	534
Tachycardie atriale focale (TA).....	535
Réentrée intranodale (RIN).....	537
Tachycardie réciproque orthodromique.....	539
<i>Permanent junctional reciprocating tachycardia</i> (PJRT).....	541



<b>Chapitre 30 Traitements interventionnels des arythmies supraventriculaires</b> (ALEXANDRE ZHAO, ÉLOI MARIJON et JEAN-YVES LE HEUZEY) .....	545
Énergies et cathéters utilisés pour l'ablation .....	546
Radiofréquence.....	546
Cryothérapie .....	546
Autres énergies.....	546
Cathéters.....	547
Ablation des tachycardies réciproques par réentrée atrio-nodale.....	547
Ablation de voies accessoires .....	548
Ablation du flutter atrial commun .....	549
Ablation des tachycardies atriales focales .....	550
Ablation de la fibrillation atriale .....	550
Ablation des autres flutters atriaux (hors flutter commun).....	554
Ablation de la jonction atrioventriculaire.....	556

### *Arythmies ventriculaires*

<b>Chapitre 31 Extrasystolie ventriculaire</b> (PAUL MILLIEZ).....	557
Définition et épidémiologie.....	558
Démarche diagnostique .....	559
Interrogatoire .....	559
Examen clinique.....	561
Examens complémentaires.....	561
Causes des ESV.....	563
ESV sur cœur sain.....	563
ESV provenant de l'infundibulum pulmonaire ou chambre de chasse du VD.....	564
ESV fasciculaires .....	564
ESV de localisation inhabituelle.....	565
ESV sur cardiopathie .....	565
ESV et cardiopathie ischémique.....	565
ESV et cardiopathie dilatée .....	567
ESV et cardiomyopathie arythmogène du ventricule droit.....	567
ESV et cardiomyopathie hypertrophique .....	568
ESV et canalopathies (troubles du rythme héréditaires).....	569
ESV et risque de survenue de cardiomyopathie rythmique .....	569
Prise en charge thérapeutique des ESV .....	570
Abstention thérapeutique et conseils hygiénodiététiques.....	570
Bêta-bloquants .....	572
Inhibiteurs calciques non dihydropyridines .....	572
Anti-arythmiques de classe I.....	572
Anti-arythmiques de classe III.....	573

Sotalol .....	573
Amiodarone.....	573
Traitement interventionnel par ablation par radiofréquence .....	573
Conclusion .....	573
<b>Chapitre 32 Diagnostic des tachycardies à QRS larges</b>	
(ROBERT FRANK).....	577
Principes généraux.....	578
Diagnostic de l'ECG .....	578
Devant une tachycardie irrégulière à QRS larges .....	579
Devant une tachycardie régulière à QRS larges.....	581
<b>Chapitre 33 Tachycardies ventriculaires</b> (FABRICE EXTRAMIANA, ÉMILIE VARLET, ÉLODIE SURGET, ANNE MESSALI et ANTOINE LEENHARDT) .....	591
Définitions, diagnostic et épidémiologie .....	591
Mécanismes des tachycardies ventriculaires.....	594
Conséquences cliniques et tolérance des tachycardies ventriculaires .....	595
Prise en charge initiale en urgence .....	597
Bilan étiologique, prévention des récurrences et de la mort subite .....	601
Bilan étiologie des tachycardies ventriculaires .....	601
Prévention des récurrences.....	604
Stratification et prévention du risque de mort subite après une TV .....	604
Conclusion .....	605
<b>Chapitre 34 Traitements interventionnels des arythmies ventriculaires et défibrillateurs implantables</b> (ESTELLE GANDJBAKHCH) .....	607
Description des techniques interventionnelles.....	608
Ablation par radiofréquence des extrasystoles ventriculaires .....	608
Technique d'ablation des tachycardies ventriculaires .....	608
Tachycardies ventriculaires monomorphes .....	608
Tachycardies polymorphes et fibrillation ventriculaire.....	610
Complications de l'ablation .....	611
Défibrillateur automatique implantable .....	611
Défibrillateur endocavitaire .....	611
Défibrillateur sous-cutané.....	615
Indications.....	615
Traitement des troubles du rythme ventriculaire.....	615
Ablation par radiofréquence des ESV .....	615
Ablation des tachycardies ventriculaires monomorphes sur cœur sain.....	616
Tachycardies ventriculaires monomorphes sur cardiopathie structurelle.....	617
Tachycardies ventriculaires polymorphes et fibrillation ventriculaire	618
Orage rythmique .....	618

Défibrillateur en prévention primaire .....	619
Défibrillateur sur cardiopathie structurale.....	619
Défibrillateurs en prévention primaire dans les canalopathies .....	621
Choix entre défibrillateur endocavitaire et sous-cutané.....	621

### *Troubles de la conduction*

#### **Chapitre 35 Troubles conductifs : maladie du nœud sinusal**

**et de la conduction sino-atriale** (ANNE MESSALI

et ANTOINE LEENHARDT) .....	627
Nœud sinusal .....	629
Anatomie du nœud sinusal.....	629
Embryologie du nœud sinusal.....	629
Électrophysiologie du nœud sinusal .....	630
Électrophysiologie cellulaire .....	630
Aspects cliniques et diagnostics.....	632
Données épidémiologiques .....	632
Signes cliniques.....	633
Formes cliniques – Définitions .....	633
Variantes et pièges.....	635
Méthodes de diagnostic de la maladie sinusale.....	635
Électrocardiogramme de surface .....	635
Massage sinocarotidien .....	636
Test d'inclinaison.....	636
Épreuve d'effort ECG.....	636
Épreuves pharmacologiques .....	637
Exploration électrophysiologique .....	637
Étiologie et facteurs associés .....	638
Formes cliniques .....	639
Dysfonction sinusale de l'enfant et du jeune adulte .....	639
Dysfonction sinusale du sujet âgé .....	640
Dysfonction sinusale et hyperkaliémie.....	640
Dysfonction sinusale et ischémie .....	640
Dysfonction sinusale et insuffisance cardiaque.....	641
Dysfonction sinusale et fibrillation atriale (FA) .....	641
Dysfonction sinusale et exercice physique intense .....	642
Principes et modalités du traitement de la maladie sinusale.....	642
Principes du traitement.....	642
Choix du mode de stimulation.....	646

#### **Chapitre 36 Troubles de la conduction auriculoventriculaire**

(JEAN-CLAUDE DEHARO).....	651
Définitions – Rappels physiopathologiques.....	652
Conduction auriculoventriculaire normale et pathologique .....	652

Degré et topographie des blocs.....	652
Degrés de bloc .....	653
Topographie des blocs – Foyers de suppléance.....	653
Éléments de localisation du siège du bloc .....	654
Manifestations cliniques.....	655
Causes des blocs auriculoventriculaires.....	656
Bloc auriculoventriculaire paroxystique intrinsèque .....	663
Apport de l'électrocardiogramme de surface .....	664
Apport des enregistrements de longue durée.....	665
Apport de l'exploration électrophysiologique .....	665
Prise en charge des BAV .....	665
Prise en charge immédiate .....	666
Stimulation définitive.....	667
<b>Chapitre 37 Fonctionnement d'un stimulateur cardiaque</b> (ESTELLE GANDJBAKHCH et CHRISTOPHE LECLERCO).....	673
Types de stimulateurs cardiaques .....	673
Modes de programmation.....	674
Stimulateurs mono chambre (VVI, AAI ou SSI) .....	674
Stimulateurs double chambre .....	675
Stimulateurs sans sonde .....	677
<b>Chapitre 38 Suivi d'un patient porteur d'un dispositif intracardiaque</b> <b>implantable</b> (CAROLE MAUPAIN) .....	679
Suivi systématique.....	679
Examen clinique .....	680
Symptômes .....	680
Examen physique .....	680
ECG d'un patient porteur d'un dispositif intracardiaque .....	681
Effet d'un aimant sur un dispositif intracardiaque .....	682
Effet d'un aimant sur un <i>pacemaker</i> .....	682
Généralités.....	682
Utilisation de l'aimant lors d'une chirurgie .....	683
Effet d'un aimant sur un défibrillateur .....	684
Généralités.....	684
Utilisation d'un aimant lors d'une chirurgie .....	684
Utilisation d'un aimant lors de choc électriques internes itératifs.....	684
Contrôle du dispositif.....	685
Programmation de la fonction antibradycardique .....	685
Pourcentage de stimulation .....	685
État de la batterie .....	686
Fonctionnement des sondes .....	686
Interrogation des mémoires du dispositif .....	687
Carnet .....	689

Particularités du contrôle des défibrillateurs.....	689
Réglage des thérapies anti-tachycardiques et défibrillation.....	689
Mémoires Holter.....	689
Suivi exceptionnel ou non programmé.....	690
Suivi en télécardiologie ou télésuivi.....	690
Exemples de contrôle de dispositif.....	691

## VALVULOPATHIES

Coordination Ariel COHEN

### *Valvulopathies aortiques*

<b>Chapitre 39 Sténose aortique</b> (MATHIEU BIGNON, BERNARD IUNG et FARZIN BEYGUI).....	697
Définition.....	698
Épidémiologie.....	698
Étiologie.....	700
Rétrécissement valvulaire aortique acquis.....	700
Dégénératif ou maladie de Mönckeberg.....	700
Post-rhumatismal (rhumatisme articulaire aigu).....	700
Causes plus rares.....	700
Rétrécissement valvulaire aortique congénital.....	700
Physiopathologie.....	701
Mécanismes moléculaires et cellulaires.....	701
Conséquences anatomofonctionnelles.....	702
Gradient de pression ventriculo-aortique.....	702
Hypertrophie pariétale.....	703
Aspects cliniques.....	704
Signes fonctionnels.....	704
Examen clinique.....	705
Auscultation.....	705
Palpation.....	705
Le reste de l'examen.....	705
Complications du rétrécissement aortique.....	706
Explorations non invasives.....	706
Radiographie thoracique.....	706
Électrocardiogramme.....	706
Échocardiographie-Doppler transthoracique.....	708
Confirmer le diagnostic.....	709
Quantifier le degré de sévérité du rétrécissement aortique.....	709
Signes de retentissement indirect.....	711
Détecer une autre atteinte valvulaire et mesurer la taille de l'aorte..	712
Suivi échocardiographique du RA.....	712

Échocardiographie-Doppler transœsophagienne (ETO).....	712
Test d'effort : uniquement dans les RA asymptomatiques .....	713
Cathétérisme et coronarographie.....	713
Cathétérisme cardiaque .....	713
Coronarographie .....	713
Autres examens complémentaires .....	714
Coroscaner et angioscaner cardiaque et aortique .....	714
Autres examens complémentaires.....	715
Bilan pré-opératoire.....	715
Traitement.....	716
Possibilités thérapeutiques .....	716
Remplacement valvulaire chirurgical .....	716
Implantation percutanée d'une valve aortique (TAVI ou TAVR, termes synonymes) .....	718
Valvuloplastie aortique percutanée (abandonnée chez l'adulte, sauf cas particuliers) .....	719
Indications .....	720
RA serré symptomatique .....	720
RA serré asymptomatique.....	720
RA moyennement serré .....	721
RA avec dysfonction systolique ventriculaire gauche (FEVG < 35 %) .....	721
Patients très âgés (≥ 90 ans).....	721
Traitement médical.....	722
En l'absence de possibilité de remplacement valvulaire .....	722
Après un remplacement valvulaire aortique chirurgical par prothèse mécanique .....	722
Après un remplacement valvulaire aortique bioprothétique .....	722
Après l'implantation d'une valve aortique par voie percutanée.....	722
<b>Chapitre 40 Insuffisance aortique</b> (AMEL MAMERI, NADJIB HAMMOUDI et ARIEL COHEN) .....	727
Définition .....	727
Épidémiologie.....	728
Physiopathologie.....	728
Régurgitation aortique chronique.....	729
Régurgitation aortique aiguë.....	729
Pathologie de l'aorte initiale .....	730
Étiologie.....	730
régurgitation aortique chronique.....	730
IA dégénérative .....	730
Bicuspide aortique .....	732
Rhumatisme articulaire aigu .....	732

IA secondaire à une endocardite infectieuse ancienne.....	732
IA toxiques.....	733
IA associées à des maladies rhumatologiques et inflammatoires (Takayasu, spondylarthrite ankylosante, etc.) ...	733
Autres causes .....	733
Régurgitations aortiques aiguës .....	733
Régurgitations sur prothèses valvulaires ( <i>voir</i> chapitres 45 et 46).....	734
Prothèses mécaniques .....	734
Bioprothèses.....	734
Diagnostic clinique.....	734
Circonstances de découverte.....	734
Signes fonctionnels .....	735
Signes physiques .....	735
Signes cardiaques d'IA .....	735
Signes périphériques d'IA (en faveur d'une régurgitation importante)...	736
Autres signes à rechercher devant une IA (recherche étiologique, lésions associées) .....	736
Explorations non invasives.....	737
Électrocardiogramme .....	737
Radiographie de thorax .....	737
Échocardiographie-Doppler .....	738
Mécanismes de l'IA .....	738
Quantification.....	739
Retentissement .....	742
Recherche des signes en faveur d'une étiologie .....	743
Recherche d'une valvulopathie associée .....	744
Échocardiographie-Doppler par voie transœsophagienne.....	744
Échocardiographie de stress (peu d'indications).....	744
IRM et scanner cardiaque .....	745
Coronarographie .....	745
Coronarographie.....	745
Histoire naturelle et évolution des IA chroniques .....	746
Histoire naturelle.....	746
Évolution et complications.....	746
Évolution .....	746
Complications .....	747
Bilan pré-opératoire.....	747
Traitement.....	748
Traitement médical.....	748
Traitement chirurgical .....	749
Méthodes .....	750
Indications.....	751
Résultats et évolution post-opératoires.....	752

*Valvulopathies mitrales***Chapitre 41 Sténose mitrale** (JULIEN DREYUS, BERNARD IUNG

et DAVID MESSIKA-ZEITOUN) .....	755
Définition .....	756
Épidémiologie .....	756
Physiopathologie .....	757
Augmentation de la pression auriculaire gauche .....	757
Hypertension artérielle pulmonaire .....	758
Débit cardiaque .....	759
Causes (par ordre de prévalence décroissante) .....	759
Rétrécissement mitral rhumatismal .....	759
Rétrécissement mitral dégénératif .....	760
Rétrécissement mitral post-radique .....	760
Rétrécissement mitral congénital .....	760
Autres causes plus rares .....	761
Calcifications de l'anneau mitral .....	761
Maladies de surcharge (cause exceptionnelle) .....	761
Maladies systémiques (cause exceptionnelle) .....	761
Syndrome carcinoïde (cause exceptionnelle) .....	761
Iatrogène (cause exceptionnelle) .....	761
Diagnostic clinique .....	761
Signes fonctionnels .....	762
Dyspnée .....	762
Hémoptysies .....	762
Accidents thrombo-emboliques artériels .....	762
Palpitations .....	762
Examen clinique .....	763
Explorations non invasives .....	764
Électrocardiogramme .....	764
Radiographie thoracique .....	764
Échocardiographie-Doppler transthoracique .....	764
Description anatomique de l'appareil valvulaire mitral .....	765
Évaluation de la sévérité du RM .....	765
Évaluation du retentissement du RM .....	769
Lésions associées .....	770
Faisabilité d'une commissurotomie mitrale percutanée selon l'anatomie valvulaire mitrale .....	770
Guider la procédure de commissurotomie mitrale percutanée, évaluation immédiate et à distance .....	772
Échocardiographie transœsophagienne (ETO) .....	774
Échocardiographie d'effort .....	774



Cathétérisme cardiaque et coronarographie.....	775
Cathétérisme cardiaque.....	775
Coronarographie.....	775
Histoire naturelle et évolution.....	776
Histoire naturelle.....	776
Complications.....	776
Insuffisance cardiaque gauche puis globale.....	776
Troubles du rythme supraventriculaire.....	777
Accidents thrombo-emboliques systémiques.....	777
Complications rares ou exceptionnelles.....	778
Cas particulier du RM dans le contexte d'une grossesse.....	778
Bilan préthérapeutique.....	779
Traitements.....	779
Types d'interventions.....	779
Commissurotomie mitrale percutanée (CMP).....	779
Implantation d'une prothèse par voie percutanée.....	781
Chirurgie valvulaire mitrale.....	781
Indications d'intervention.....	783
Traitement médical.....	784
Conclusion.....	784

<b>Chapitre 42 Insuffisance mitrale</b> (LAURIE SOULAT-DUFOUR, CORALINE CHALARD et ARIEL COHEN).....	787
Définition.....	788
Épidémiologie.....	788
Insuffisance mitrale primitive.....	788
Insuffisance mitrale secondaire.....	788
Anatomie de l'appareil valvulaire mitral et physiopathologie.....	789
Anatomie de l'appareil valvulaire mitral.....	789
Voile mitral.....	789
Anneau mitral.....	791
Cordages tendineux.....	791
Piliers ou muscles papillaires.....	791
Physiopathologie.....	792
Retentissement ventriculaire gauche dans l'IM chronique.....	793
Retentissement auriculaire gauche dans l'IM.....	793
Retentissement sur le cœur droit dans l'IM chronique.....	794
Mécanismes et étiologie.....	794
Classification de Carpentier.....	795
Insuffisance mitrale primitive.....	797
Dégénérative.....	797
Insuffisance mitrale rhumatismale.....	798
Endocardite bactérienne.....	799

Médicamenteuse.....	799
Insuffisance mitrale des rhumatismes inflammatoires .....	802
Insuffisance mitrale des cardiomyopathies.....	806
Prolapsus valvulaire mitral non syndromique et syndromique.....	807
Insuffisance mitrale secondaire.....	810
Diagnostic clinique.....	812
Circonstances de découverte et signes fonctionnels.....	812
Signes physiques .....	812
Explorations non invasives.....	813
Électrocardiogramme .....	813
Radiographie thoracique .....	813
Échographie cardiaque Doppler.....	814
Échocardiographie transthoracique.....	814
Échocardiographie-Doppler par voie transœsophagienne.....	818
Échocardiographie-Doppler 3D.....	819
Critères échographiques d'éligibilité à un traitement percutané de l'insuffisance mitrale .....	819
Échocardiographie-Doppler à l'effort.....	822
IRM .....	823
Cathétérisme cardiaque et coronarographie.....	824
Cathétérisme cardiaque.....	824
Angiographie ventriculaire gauche (exceptionnellement réalisée) .....	825
Coronarographie.....	825
Traitement.....	825
Traitement de l'IM primitive .....	825
Traitement chirurgical et traitement percutané de l'IM primitive .....	825
Traitement médical de l'IM primitive .....	831
Traitement de l'IM secondaire.....	831
Traitement chirurgical et percutané de l'IM secondaire .....	831
Traitement médical de l'IM secondaire.....	837
Modalités de suivi .....	837
Conclusion .....	837

### *Valvulopathies droites*

<b>Chapitre 43 Valvulopathies tricuspides</b> (ARNAUD FERRANTE et ARIEL COHEN) .....	839
Insuffisance tricuspide.....	840
Définition.....	840
Épidémiologie .....	840
Anatomie de l'appareil valvulaire tricuspide et physiopathologie.....	840
Anatomie .....	840
Physiopathologie .....	842

Mécanismes et étiologie.....	844
Mécanismes de la fuite .....	844
Causes .....	844
Diagnostic clinique.....	845
Circonstances de découverte.....	845
Signes physiques.....	846
Explorations non invasives .....	846
Électrocardiogramme .....	846
Radiographie thoracique .....	846
Échocardiographie transthoracique.....	846
Imagerie en coupe.....	853
Cathétérisme cardiaque .....	853
Bilan pré-opératoire.....	853
Traitement .....	854
Traitement symptomatique .....	854
Stratégies chirurgicales .....	854
Rétrécissement tricuspide.....	859
Définition et épidémiologie .....	859
Physiopathologie .....	859
Étiologie .....	859
Diagnostic clinique.....	860
Circonstances de découverte.....	860
Examen physique .....	860
Examens non invasifs.....	861
Électrocardiogramme .....	861
Radiographie thoracique .....	861
Échocardiographie transthoracique.....	861
Cathétérisme cardiaque .....	864
Bilan préthérapeutique .....	864
Traitement .....	865
<b>Chapitre 44 Valvulopathies pulmonaires</b> (ARNAUD FERRANTE, JULIE LARUE et ARIEL COHEN).....	867
Sténose pulmonaire .....	868
Définition et épidémiologie .....	868
Anatomie de l'appareil valvulaire pulmonaire et physiopathologie .....	868
Étiologie .....	869
Diagnostic clinique.....	869
Examens complémentaires non invasifs .....	869
Électrocardiogramme et radiographie thoracique.....	869
Échographie transthoracique.....	870
Place de l'imagerie en coupe.....	873
Cathétérisme cardiaque droit .....	873

Traitement .....	873
Traitement médical symptomatique.....	873
Valvuloplastie pulmonaire percutanée.....	874
Remplacement valvulaire chirurgical.....	874
Remplacement valvulaire percutané.....	875
Insuffisance pulmonaire .....	876
Étiologie .....	876
Diagnostic.....	877
Examen clinique.....	877
Examens complémentaires.....	878
Traitement .....	880

### *Prothèses valvulaires*

<b>Chapitre 45 Prothèses valvulaires cardiaques normales</b>	
(RAYMOND ROUDAUT).....	883
Différents types de prothèses valvulaires .....	884
Prothèses mécaniques : trois types .....	884
Bioprothèses Valvulaires : quatre types principaux .....	886
Suivi clinique des patients porteurs de prothèse Valvulaire cardiaque.....	887
Suivi d'un patient porteur d'une prothèse valvulaire cardiaque .....	887
Traitement anticoagulant.....	887
Antibioprophylaxie de l'endocardite .....	888
Suivi échocardiographique .....	888
Objectifs du suivi échocardiographique .....	888
Aspects échocardiographiques .....	890
Doppler des prothèses Valvulaires mitrales .....	891
Paramètres mesurables.....	891
Valeurs normales .....	893
Doppler des prothèses aortiques .....	894
Paramètres mesurables.....	894
Valeurs normales .....	896
Cas particulier des prothèses de petit calibre .....	897
Doppler des prothèses tricuspides.....	897
Limites de l'ETT .....	897
Intérêt de l'ETO .....	898
Conclusion .....	900
<b>Chapitre 46 Dysfonctions de prothèses valvulaires</b>	
(RAYMOND ROUDAUT).....	905
Disproportion patient-prothèse (DPP) .....	907
Thrombose de prothèse valvulaire .....	909
Thrombose obstructive de prothèse mécanique .....	915
Limites de l'échocardiographie .....	919
Aspects thérapeutiques.....	919

Thrombose non obstructive de prothèse mécanique .....	919
Thrombose de valve biologique .....	923
Désinsertion de prothèse .....	923
Diagnostic différentiel de la désinsertion de prothèses.....	926
Place de l'ETO.....	926
Dégénérescence de bioprothèse .....	927

### *Endocardites infectieuses*

#### **Chapitre 47 Endocardites infectieuses (EI) sur valves natives**

(BERNARD IUNG).....	931
Épidémiologie.....	932
Physiopathologie.....	933
Diagnostic .....	934
Signes cliniques.....	934
Microbiologie .....	934
Imagerie cardio-vasculaire.....	935
Échocardiographie.....	935
Autres techniques d'imagerie cardiaque.....	940
Imagerie extracardiaque.....	940
Classifications diagnostiques .....	941
Stratégie diagnostique .....	943
Complications .....	944
Complications hémodynamiques .....	944
Complications infectieuses.....	945
Complications emboliques .....	946
Autres complications.....	946
Traitement.....	947
Traitement médical.....	947
Traitement chirurgical .....	950
Techniques chirurgicales .....	950
Indications .....	950
Cas particuliers.....	952
Traitement préventif.....	954

#### **Chapitre 48 Endocardites infectieuses sur prothèses**

<b>valvulaires</b> (GILBERT HABIB et SANDRINE HUBERT) .....	957
Définition et incidence .....	958
Pathogenèse, microbiologie.....	958
Diagnostic .....	959
Pronostic .....	961
Traitement.....	962
Prévention et prophylaxie.....	964
Conclusion .....	964

<b>Chapitre 49 Endocardites infectieuses sur dispositifs intracardiaques</b> (FRANCK THUNY).....	967
Définitions .....	968
Épidémiologie.....	968
Incidence .....	968
Facteurs de risque.....	968
Microbiologie .....	968
Mortalité .....	969
Physiopathologie.....	969
Diagnostic .....	970
Infection locale non compliquée de la « poche » du générateur.....	970
Endocardite infectieuse sur dispositif implantable.....	970
Mode de présentation.....	970
Biologie .....	971
Diagnostic microbiologique.....	971
Échocardiographie.....	971
Autres examens d'imagerie .....	972
Critères diagnostiques.....	973
Traitement.....	975
Antibiothérapie.....	976
Extraction du dispositif.....	976
Réimplantation du dispositif.....	977
Prévention.....	977

### *Traitements chirurgicaux*

<b>Chapitre 50 Techniques disponibles et surveillance péri-opératoire</b> (GUILLAUME LEBRETON et REZA TAVAKOLI).....	979
Chirurgie de la valve aortique.....	980
Reconstruction de la valve aortique.....	980
Sigmoïdes aortiques pathologiques .....	980
Sigmoïdes aortiques saines .....	981
Remplacement de la valve aortique.....	984
Remplacement valvulaire aortique isolé.....	985
Remplacement combiné de la valve et de la racine aortique .....	987
Surveillance péri-opératoire .....	989
Chirurgie de la valve mitrale.....	989
Reconstruction de la valve mitrale .....	989
Insuffisance mitrale à mouvements de feuillets normaux (type I de Carpentier) .....	990
Insuffisance mitrale à mouvements de feuillets excessifs (type II de Carpentier).....	991
Insuffisance mitrale à mouvements de feuillets restrictifs (type III de Carpentier).....	992

Remplacement de la valve mitrale.....	993
Choix du type de prothèse valvulaire.....	993
Voies d'abord.....	993
Surveillance péri-opératoire.....	994
Chirurgie de la valve tricuspide.....	994
Chirurgie de la valve pulmonaire.....	994

## PRÉVENTION CARDIOVASCULAIRE

Coordination Gilles MONTALESCOT

<b>Chapitre 51 Hypertension artérielle</b> (JACQUES BLACHER).....	999
Définition et physiopathologie de l'hypertension artérielle.....	1001
Mécanismes physiopathologiques fonctionnels.....	1001
Système rénine-angiotensine-aldostérone.....	1002
Hormones antidiurétiques (ADH).....	1002
Système nerveux autonome.....	1004
Fonction endothéliale (locorégionale).....	1004
Mécanismes physiopathologiques structurels.....	1004
Rigidité artérielle et remodelage vasculaire.....	1004
Mesure de la pression artérielle.....	1006
Mesure au cabinet médical.....	1006
Mesure ambulatoire de la pression artérielle (MAPA) et automesure tensionnelle.....	1007
Innovations (mesure sous surveillance, pression centrale, télétransmission, etc.).....	1007
Aspects épidémiologiques.....	1009
Fréquence et impact de l'hypertension artérielle.....	1009
Valeur pronostique des différentes composantes de la pression artérielle.....	1009
Examen d'un patient hypertendu : bilan initial.....	1010
Hypertensions artérielles secondaires.....	1011
Hypertension artérielle toxique ou iatrogène.....	1011
Hypertension artérielle rénovasculaire.....	1012
Hypertension artérielle par hyperminéralocorticisme surrénalien.....	1013
Hypertension artérielle par phéochromocytome.....	1015
Hypertension artérielle d'origine rénale.....	1016
Autres hypertensions artérielles secondaires.....	1017
Traitements non médicamenteux dans la prise en charge de l'hypertension artérielle.....	1017
Sel.....	1017
Alcool.....	1019
Poids.....	1019
Activité physique.....	1020
Aspects nutritionnels.....	1021

Traitements médicamenteux de l'hypertension artérielle .....	1022
Différentes classes et indications préférentielles.....	1022
Principaux effets indésirables des antihypertenseurs .....	1025
Association d'antihypertenseurs/stratégies thérapeutiques.....	1029
Objectif tensionnel .....	1029
Traitements antihypertenseurs par procédures interventionnelles.....	1029
Urgences hypertensives .....	1030
HTA en prévention secondaire .....	1034
Concernant l'hypertendu aux antécédents cérébrovasculaires .....	1034
Concernant l'hypertendu coronarien.....	1034
Concernant l'hypertendu insuffisant cardiaque .....	1035
Concernant l'hypertendu en fibrillation atriale .....	1035
Concernant l'hypertendu avec artériopathie périphérique.....	1036
<b>Chapitre 52 Lipides (FRANCK BOCCARA) .....</b>	<b>1037</b>
Rôles des lipides.....	1038
Différentes catégories de lipides .....	1038
Acides gras .....	1038
Stérols.....	1039
Quels sont les effets d'un excès d'acides gras ?.....	1040
Évaluation du risque cardiovasculaire .....	1041
Qu'est-ce qu'une dyslipidémie ?.....	1041
Quel bilan lipidique ? .....	1043
Différents types d'hyperlipidémies .....	1043
Hyperlipidémies secondaires.....	1043
Hyperlipidémies primaires .....	1045
Classification phénotypique des hyperlipidémies primitives.....	1045
Classification génotypique et caractéristiques des principales hyperlipidémies athérogènes .....	1046
Prise en charge des dyslipidémies.....	1049
Mesures diététiques.....	1049
Médicaments hypolipémiants.....	1051
Objectifs thérapeutiques .....	1055
Traitement de l'hypercholestérolémie isolée .....	1056
Suivi de la prise en charge de l'hypercholestérolémie.....	1057
Suivi de l'efficacité de la prise en charge .....	1057
Suivi de la tolérance du traitement hypolipémiant.....	1058
Surveillance des enzymes hépatiques .....	1058
Surveillance des enzymes musculaires .....	1059
Prise en charge de l'hypertriglycéridémie isolée.....	1059
Prise en charge de l'hypercholestérolémie familiale hétérozygote.....	1060



<b>Chapitre 53 Diabète</b> (BRUNO FÈVE).....	1063
Causes et diagnostic des diabètes .....	1064
Épidémiologie.....	1064
Diabète de type 1 .....	1064
Diabète de type 2 .....	1065
Physiopathologie.....	1066
Diabète de type 1 .....	1066
Diabète de type 2 .....	1067
Prise en charge du patient diabétique .....	1068
Pourquoi traiter un patient diabétique ?.....	1068
Dépistage du diabète .....	1069
Traitement de l'hyperglycémie .....	1070
Diabète de type 1 .....	1070
Diabète de type 2 .....	1071
Cas particuliers dans le contexte du DT2 .....	1079
Autosurveillance glycémique chez le DT2 .....	1082
Prise en charge multifactorielle du patient DT2 .....	1082
<b>Chapitre 54 Tabagisme</b> (DANIEL THOMAS) .....	1087
Pour comprendre .....	1088
Impact cardiovasculaire majeur volontiers sous-estimé.....	1088
Mécanismes dominés par la thrombose et le spasme.....	1088
Bénéfices cardiovasculaires rapides et importants du sevrage.....	1090
En prévention primaire .....	1090
En prévention secondaire.....	1090
En prévention primaire et secondaire.....	1091
Pour agir .....	1091
À l'occasion d'un événement vasculaire aigu, tel un infarctus du myocarde, un accident vasculaire cérébral ou un geste de revascularisation.....	1091
Au cours même de l'hospitalisation.....	1092
À la sortie de l'hospitalisation.....	1094
À plus long terme .....	1095
En dehors du contexte d'un événement vasculaire aigu .....	1095
<b>Chapitre 55 Obésité de l'adulte</b> (PAULINE FAUCHER et JEAN-MICHEL OPPERT).....	1101
Généralités .....	1102
Définition et prévalence .....	1102
Examen du patient obèse .....	1103
Examen clinique.....	1103
Examens paracliniques.....	1103
Causes.....	1104

Complications de l'obésité .....	1104
Complications cardiovasculaires .....	1104
Complications non cardiovasculaires .....	1107
Stratégie générale de prise en charge.....	1108
Conseils diététiques.....	1108
Activité physique adaptée.....	1109
Prise en charge psychologique.....	1109
Médicaments .....	1109
Traitement des complications .....	1110
Chirurgie bariatrique.....	1110
Conclusion.....	1114
<b>Chapitre 56 L'activité physique en cardiologie</b> (STÉPHANE HATEM et JEAN-YVES TABET).....	1115
Évaluation de la capacité à l'effort.....	1116
Reprise d'activité physique en cardiologie.....	1119
Bénéfices du réentraînement physique .....	1119
Patients coronariens et artéritiques.....	1120
Patients insuffisants cardiaques .....	1120
Patients en postopératoire d'une chirurgie valvulaire ou aortique .....	1121
Programme de réadaptation .....	1122
Bilan initial.....	1122
Programme de reconditionnement à l'effort .....	1123
Que conseiller au patient après la réadaptation ? .....	1125
Activité physique de loisir .....	1125
Pratique du sport de compétition.....	1125
Conclusion.....	1126

## PATHOLOGIES ARTÉRIELLES

Coordination Ariel COHEN

<b>Chapitre 57 Pathologies de l'aorte ascendante</b> (GUILLAUME JONDEAU, OLIVIER MILLERON et CLAIRE BOULETI).....	1129
Anévrisme aortique.....	1130
Mesures et interprétation du diamètre aortique.....	1130
Étiologie .....	1131
Formes sporadiques d'anévrisme de l'aorte ascendante .....	1131
Anévrismes de l'aorte d'origine génétique monogénique.....	1132
Anévrismes associés aux bicuspidies aortiques .....	1136
Prise en charge .....	1137
Enquête étiologique .....	1137
Suivi .....	1137
Chirurgie aortique prophylactique de remplacement de l'aorte ascendante.....	1138

Dissection aortique .....	1139
Physiopathologie .....	1139
Signes .....	1141
Conduite à tenir .....	1141
Conclusion .....	1141
<b>Chapitre 58 Artériopathies (JOSEPH EMMERICH) .....</b>	<b>1143</b>
Diagnostic clinique .....	1144
Examens complémentaires .....	1146
Index de pression systolique .....	1146
Test de marche .....	1146
Échographie artérielle des membres inférieurs .....	1147
Angioscanner des membres inférieurs .....	1147
Angiographie par IRM .....	1147
Artériographie .....	1148
Traitement .....	1148
Traitement médical .....	1148
Arrêt du tabac .....	1148
Traitement hypolipémiant .....	1148
IEC/ARA2 et prise en charge d'une HTA .....	1149
Traitement antithrombotique .....	1149
Traitement des symptômes de l'AOMI et amélioration de la distance de marche .....	1153
Rééducation à la marche .....	1153
Revascularisation DANS l'AOMI .....	1153
Amputations .....	1156
<b>Chapitre 59 Accidents ischémiques cérébraux cardio-emboliques et ESUS (MARION CHAUVET-DROIT, LAURIE SOULAT-DUFOUR et ARIEL COHEN) .....</b>	<b>1159</b>
Quand suspecter une source cardiaque d'embolie (SCE) devant un AIC ..	1160
Quel bilan cardiovasculaire effectuer à la recherche d'une SCE ? .....	1161
AIC cyptogénique et <i>embolic stroke of undetermined source</i> (ESUS) .....	1162
Sources cardiaques d'embolie (SCE) .....	1163
Sources cardiaques majeures d'embolie .....	1163
Thromboses intracardiaques d'origine atriale et fibrillation atriale (FA) .....	1163
Thromboses intracardiaques d'origine ventriculaire .....	1169
Tumeurs intracardiaques (cavitaires et valvulaires) .....	1171
Endocardites valvulaires .....	1172
Thromboses de prothèses valvulaires (mitrale > aortique) .....	1173
Athérome de l'aorte ascendante et/ou de la crosse aortique :	
SCE ou puissant marqueur du risque ? .....	1174
Sources cardiaques mineures d'embolie ou d'imputabilité discutée .....	1176

Précurseurs potentiels de thrombose intracardiaque : contraste échocardiographique spontané dans l'oreillette et/ou l'auricule gauche .....	1176
Pathologies de la cloison interatriale : anévrysme du septum interatrial et foramen ovale perméable.....	1177
Embolies d'origine valvulaire et/ou annulaire .....	1179
Prolapsus valvulaire mitral.....	1179
Rétrécissement aortique calcifié et calcification de l'anneau mitral.....	1180
Stratégie diagnostique .....	1180

## MALADIE THROMBO-EMBOLIQUE VEINEUSE ET HTP

Coordination Ariel COHEN

<b>Chapitre 60 Maladie veineuse thrombo-embolique (GUY MEYER<sup>†</sup>).....</b>	<b>1185</b>
Quelques brèves données épidémiologiques.....	1186
Diagnostic.....	1186
Diagnostic de la thrombose veineuse profonde.....	1186
Diagnostic de l'Embolie Pulmonaire (EP) .....	1187
Estimation de la probabilité clinique.....	1187
Dosage des D-dimères .....	1190
Que penser de l'ECG, des gaz du sang et de la radiographie du thorax ?.....	1190
Quelle place pour l'échographie veineuse ? .....	1190
Quelle imagerie thoracique : scanner, scintigraphie planaire ou SPECT ? .....	1191
Quelle place pour l'échocardiographie ? .....	1192
Que faire en cas de suspicion clinique d'EP pendant la grossesse ?..	1192
Algorithme en présence de signes de gravité.....	1192
Évaluation de la gravité de l'embolie pulmonaire.....	1193
Évaluation clinique.....	1193
Scanner, échocardiographie et marqueurs biologiques .....	1194
Comment apprécier la gravité de l'EP en pratique ?.....	1194
Traitement anticoagulant initial .....	1195
HNF.....	1195
HBPM et fondaparinux .....	1195
Anticoagulants oraux directs (AOD).....	1195
Interruption cave.....	1196
Indications et contre-indications du traitement fibrinolytique.....	1196
Embolie pulmonaire à haut risque .....	1197
Embolie pulmonaire de gravité intermédiaire .....	1197
Quelles embolies pulmonaires peut-on traiter à domicile ?.....	1198
Traitement symptomatique des formes graves d'embolie pulmonaire.....	1198
Oxygénothérapie et ventilation mécanique.....	1198

Expansion volémique .....	1198
Inotropes et vasopresseurs .....	1199
Assistance circulatoire.....	1199
Particularités du traitement des thromboses veineuses proximales.....	1199
Fibrinolyse et traitement endovasculaire à la phase aiguë.....	1199
Compression veineuse.....	1200
Récidives et hémorragies sous traitement.....	1200
Durée du traitement anticoagulant .....	1200
Quel bilan étiologique?.....	1202
<b>Chapitre 61 Maladie veineuse thrombo-embolique et cancer</b>	
(GUY MEYER <sup>†</sup> ).....	1203
Épidémiologie et facteurs de risque.....	1204
Quelle place pour la prophylaxie thrombo-embolique au long cours?.....	1206
Une fois la thrombose constituée, quel traitement choisir?.....	1207
Que faire en cas de récurrence sous traitement?.....	1208
Quelle attitude adopter en cas de thrombopénie?.....	1208
Que faire au-delà du sixième mois?.....	1209
Quelle place pour les anticoagulants oraux directs?.....	1209
Thromboses sur chambre implantable .....	1210
Quel traitement proposer pour les embolies pulmonaires découvertes fortuitement?.....	1211
Comment prendre en charge les thromboses viscérales?.....	1211
Faut-il modifier le traitement antitumoral si celui-ci favorise la MTEV? ....	1212
Faut-il rechercher un cancer devant une maladie veineuse thrombo-embolique apparemment inexpliquée?.....	1212
Nouvelles recommandations françaises (2019) .....	1213
Conclusion.....	1215
<b>Chapitre 62 Hypertension pulmonaire (EMMANUELLE BERTHELOT).....</b>	1219
Définitions .....	1220
Classification .....	1220
Épidémiologie.....	1221
Physiopathologie.....	1222
Démarche diagnostique .....	1223
Prise en charge .....	1229
Conclusion .....	1234
<b>PÉRICARDITES ET MYOCARDITES</b>	
Coordination Philippe CHARRON	
<b>Chapitre 63 Péricardites aiguës (PHILIPPE CHARRON).....</b>	1237
Affirmer le diagnostic de péricardite aiguë .....	1238
Symptômes et signes d'appel.....	1238

Examen clinique.....	1238
Électrocardiogramme .....	1239
Radiographie de thorax .....	1239
Échocardiographie.....	1240
Biologie .....	1240
Score diagnostique .....	1240
Diagnostic différentiel.....	1241
Formes cliniques .....	1241
Réaliser un bilan étiologique .....	1241
Causes de péricardite aiguë.....	1242
Triage des patients .....	1243
Bilan étiologique de premier et deuxième niveaux.....	1245
Complications .....	1245
Prise en charge thérapeutique .....	1246
Triage initial des patients.....	1246
Traitement de la péricardite aiguë virale ou présumée d'origine virale....	1246
<b>Chapitre 64 Tamponnade (PHILIPPE MEURIN) .....</b>	<b>1253</b>
Étiologie et épidémiologie .....	1254
Physiopathologie.....	1255
Signes cliniques.....	1255
Signes de pré-tamponnade.....	1256
Signes de tamponnade avérée.....	1256
Signes paracliniques accessoires.....	1257
Électrocardiogramme .....	1257
Radiographie thoracique de face.....	1257
Bilan biologique .....	1258
Examen cardinal : l'échocardiographie.....	1258
Échographie bidimensionnelle .....	1259
Échographie-Doppler pulsé.....	1263
Diagnostic différentiel.....	1263
Conduite à tenir en attendant le drainage péricardique en urgence .....	1263
Drainage péricardique .....	1264
Traitement préventif.....	1265
Recherche étiologique .....	1265
<b>Chapitre 65 Péricardites chroniques (LAURIE SOULAT-DUFOUR</b>	
<b>ET ARIEL COHEN).....</b>	<b>1267</b>
Péricardite chronique constrictive.....	1268
Généralités.....	1268
Causes.....	1268
Diagnostic.....	1268
Clinique .....	1268

Examens complémentaires.....	1269
Formes cliniques .....	1277
Péricardite constrictive transitoire .....	1277
Péricardite chronique constrictive sans épanchement .....	1279
Péricardite chronique constrictive avec épanchement.....	1279
Diagnostic différentiel.....	1279
Cardiomyopathie restrictive.....	1279
Cirrhose hépatique .....	1280
Traitement .....	1280
Traitement médical .....	1280
Traitement chirurgical.....	1280
Épanchement péricardique chronique .....	1280
Généralités.....	1280
Causes.....	1281
Diagnostic.....	1281
Clinique.....	1281
Examens complémentaires.....	1282
Prise en charge .....	1282
Traitement .....	1282

### *Péricardites et myocardites*

<b>Chapitre 66 Myocardites (CLAIRE BOULETI)</b> .....	1285
Qu'est-ce que la myocardite ?.....	1286
Épidémiologie.....	1287
Étiologie.....	1287
Pathogenèse .....	1290
Présentation clinique .....	1291
Diagnostic .....	1293
ECG .....	1293
Échographie transthoracique.....	1294
Biomarqueurs .....	1294
Sérologies virales .....	1294
Dosage des auto-anticorps cardiaques sériques (AACS) .....	1294
Imagerie nucléaire .....	1295
IRM myocardique .....	1295
Critères .....	1295
Valeur pronostique.....	1297
Suspicion clinique de myocardite .....	1297
Biopsie endomyocardique (BEM) .....	1299
Limites des BEM .....	1299
Quand réaliser des BEM ?.....	1299
Pronostic et BEM.....	1300

Traitement.....	1301
Traitements généraux .....	1301
Traitements spécifiques.....	1302
Traitements immunosuppresseurs.....	1302
Traitements antiviraux .....	1303
Immunoglobulines intraveineuses à fortes doses .....	1303
Immuno-adsorption .....	1303
Suivi.....	1304

## CARDIOPATHIES CONGÉNITALES DE L'ADULTE

Coordination Sarah COHEN et Magalie LADOUCEUR

### *Cardiopathies congénitales simples*

<b>Chapitre 67 Shunts gauche-droite (JELENA RADOJEVIC) .....</b>	<b>1307</b>
Communications interauriculaires (CIA).....	1308
Définition et morphologie.....	1308
Épidémiologie et génétique.....	1309
Physiopathologie .....	1309
Diagnostic.....	1310
Traitement .....	1310
Évolution .....	1311
L'enjeu chez l'adulte.....	1312
Retours veineux pulmonaires anormaux partiels.....	1312
Communications interventriculaires (CIV).....	1313
Définition et morphologie.....	1313
Épidémiologie et génétique.....	1314
Physiopathologie .....	1314
Diagnostic.....	1314
Évolution .....	1315
Traitement .....	1315
Canal atrioventriculaire .....	1316
Définition et morphologie.....	1317
Épidémiologie et génétique.....	1317
Physiopathologie .....	1317
Diagnostic.....	1317
Traitement .....	1318
Évolution .....	1318
Canal artériel persistant (PCA).....	1318
Définition et morphologie.....	1318
Épidémiologie et génétique.....	1318
Physiopathologie .....	1319
Diagnostic.....	1319



Traitement .....	1320
Évolution .....	1320
Tronc artériel commun (TAC) .....	1321
Fenêtre aortopulmonaire.....	1322
Naissance anormale de l'artère pulmonaire depuis l'aorte.....	1323

### *Cardiopathies congénitales de l'adulte*

<b>Chapitre 68 Sténose aortique et sténose pulmonaire (ZAKARIA JALAL) ..</b>	<b>1325</b>
Sténose aortique.....	1325
Épidémiologie et anatomie.....	1326
Sténose valvulaire aortique.....	1326
Sténose sous-valvulaire aortique.....	1327
Sténose supra-valvulaire aortique .....	1328
Physiopathologie .....	1328
Bilan diagnostique.....	1328
Examen clinique.....	1328
Bilan paraclinique .....	1329
Traitement .....	1332
Indications.....	1332
Arsenal thérapeutique .....	1334
Évolution et suivi .....	1335
Sténose pulmonaire .....	1336
Épidémiologie et anatomie.....	1336
Sténose valvulaire pulmonaire.....	1336
Sténose pulmonaire sous-valvulaire ou infundibulaire .....	1336
Sténose supra-valvulaire pulmonaire.....	1337
Physiopathologie .....	1337
Bilan diagnostique.....	1337
Examen clinique.....	1337
Bilan paraclinique .....	1338
Traitement .....	1339
Indications.....	1339
Arsenal thérapeutique .....	1340
Évolution et suivi .....	1342
<b>Chapitre 69 Coarctation de l'aorte (ÉLISE BARRE).....</b>	<b>1343</b>
Physiopathologie et formes cliniques .....	1345
Coarctation isolée avec une bonne adaptation VG	
(en dehors des formes néonatales).....	1345
Clinique.....	1345
Explorations complémentaires.....	1346
Coarctation isolée avec une mauvaise adaptation VG	
(formes néonatales).....	1349

Clinique .....	1349
Traitement .....	1349
Évolution.....	1349
Évolution naturelle précoce .....	1349
Évolution chez l'adulte .....	1349
Traitement.....	1351
Méthodes .....	1351
Résultats après une chirurgie chez l'enfant.....	1353
Surveillance des coarctations opérées.....	1354
<b><i>Cardiopathies congénitales complexes</i></b>	
<b>Chapitre 70 Tétralogie de Fallot (LAURIANNE LE GLOAN)</b> .....	1355
Épidémiologie.....	1356
Définition et anatomie.....	1356
Physiologie et présentation initiale .....	1357
Traitement initial .....	1357
Complications hémodynamiques chez les patients porteurs de tétralogie de Fallot réparée.....	1358
Complications rythmiques chez les patients porteurs de tétralogie de Fallot réparée.....	1360
Quel suivi proposer ?.....	1363
Indications et modalités de ré-interventions .....	1365
Conclusion .....	1369
<b>Chapitre 71 Transposition des gros vaisseaux (XAVIER IRIART)</b> .....	1371
Rappels anatomiques et physiologiques .....	1372
Épidémiologie et anatomie.....	1372
Anatomie des artères coronaires .....	1373
Malformations associées .....	1374
Présentation néonatale et stratégie de prise en charge .....	1374
Principes de la chirurgie des transpositions des gros vaisseaux .....	1375
Chirurgie de la détransposition à l'étage atrial : interventions de Senning et Mustard .....	1375
Principes chirurgicaux de l'intervention de Rastelli .....	1377
Principes chirurgicaux du <i>switch</i> artériel.....	1377
Complications tardives de la transposition des gros vaisseaux .....	1377
Évolution et pronostic des patients adultes après <i>switch</i> à l'étage atrial... Données générales .....	1378
Complication rythmique et mort subite après le <i>switch</i> atrial .....	1379
Complication hémodynamiques après le <i>switch</i> atrial .....	1380
Évolution et pronostic des patients adultes après opération de Rastelli.... Données générales .....	1382
Complications rythmiques après l'opération de Rastelli .....	1383

Complications hémodynamiques après l'opération de Rastelli .....	1383
Évolution et pronostic des patients adultes après <i>switch</i>	
à l'étage artériel .....	1383
Données générales .....	1383
Complications rythmiques après <i>switch</i> artériel.....	1384
Complications hémodynamiques après <i>switch</i> artériel .....	1384
Protocoles de surveillance.....	1385
Surveillance après <i>switch</i> atrial.....	1385
Surveillance après opération de Rastelli.....	1387
Surveillance après <i>switch</i> artériel .....	1388
Recommandation pour l'exercice physique dans la transposition des gros vaisseaux.....	1389
<b>Chapitre 72 Anomalie d'Ebstein (PAMELA MOCERI)</b> .....	1391
Définition et anatomie.....	1391
Étiologie.....	1393
Présentation clinique .....	1393
Examens complémentaires .....	1394
Électrocardiogramme .....	1394
Imagerie .....	1394
Radiographie thoracique .....	1394
Échocardiographie transthoracique.....	1395
IRM.....	1396
Cathétérisme cardiaque .....	1396
Explorations fonctionnelles.....	1396
Évolution et complications.....	1397
Évolution naturelle et grossesse.....	1397
Complications rythmiques.....	1397
Insuffisance cardiaque.....	1397
Prise en charge .....	1398
Prise en charge médicale.....	1398
Prise en charge des arythmies.....	1398
Cathétérisme interventionnel.....	1398
Prise en charge chirurgicale .....	1399
Suivi.....	1400
<b>Chapitre 73 Grossesse et contraception (ADELINE BASQUIN et SARAH COHEN)</b> .....	1401
Grossesse .....	1402
Modifications hémodynamiques physiologiques au cours de la grossesse.....	1402
Grossesse.....	1402
Travail et accouchement .....	1402
Post-partum .....	1403

Risque vital pendant la grossesse .....	1403
Risques cardiaques maternels .....	1403
Scores de risque maternel .....	1404
Risques fœtaux .....	1406
Situations particulières .....	1407
Syndrome d'Eisenmenger .....	1407
Aortes fragiles .....	1408
Mode et lieu d'accouchement .....	1409
Contraception .....	1410
Méthodes mécaniques : préservatif, diaphragme et cape cervicale .....	1410
Contraception hormonale combinée : pilule œstroprogestative, patch transdermique (par exemple, Evra®) et anneau vaginal (par exemple, Nuvaring®) .....	1410
Contraception à base de progestatifs seuls .....	1413
Préparations orales .....	1413
Préparations à longue durée d'action : autres voies d'administration...	1413
Stérilisation tubaire .....	1414
<b>Chapitre 74 Troubles du rythme et cardiopathies congénitales de l'adulte (JÉRÉMY LAIK et JEAN-BENOÎT THAMBO) .....</b>	<b>1417</b>
Évaluation du patient congénital adulte .....	1418
Mécanismes des arythmies .....	1419
Troubles du rythme atriaux .....	1420
Épidémiologie .....	1420
Clinique .....	1421
Types d'arythmies .....	1421
Prise en charge .....	1421
Tachycardie jonctionnelle .....	1425
Troubles du rythme ventriculaires .....	1426
Épidémiologie .....	1426
Tétralogie de Fallot et arythmies ventriculaires .....	1426
Troubles de la conduction .....	1428
Dysfonction sinusale .....	1428
Bloc auriculoventriculaire complet .....	1429
Blocs de branche .....	1431
<b>Chapitre 75 Insuffisance cardiaque associée aux cardiopathies congénitales de l'adulte (CLÉMENT KARSENTY, REAKSMEI LY et MAGALIE LADOUCEUR) .....</b>	<b>1433</b>
Épidémiologie .....	1434
cardiopathies à risque .....	1434
Physiopathologie .....	1435
Cas particulier de l'IC diastolique .....	1436
Diagnostic et définition de l'insuffisance cardiaque .....	1437

Traitement.....	1439
Gestion de la volémie .....	1439
Inhibiteurs du système rénine-angiotensine aldostérone .....	1441
Resynchronisation cardiaque.....	1441
Réhabilitation cardiovasculaire .....	1442
Assistance circulatoire et transplantation .....	1442
Conclusion.....	1445
<b>Chapitre 76 Hypertension pulmonaire de l'adulte avec cardiopathies congénitales</b> (SÉBASTIEN HASCOET, HÉLÈNE BOUVAIST ET MARC HUMBERT).....	1447
Physiopathologie de l'hypertension pulmonaire (HTP) associée aux cardiopathies congénitales.....	1448
Physiopathologie du développement de l'HTAP dans les shunts post-tricuspidés .....	1449
Physiopathologie du développement de l'HTAP dans les shunts prétricuspidés .....	1449
Complications de l'HTAP associée à une cardiopathie congénitale.....	1451
Diagnostic de l'HTAP associée aux cardiopathies congénitales.....	1452
Définitions .....	1452
Classification de l'HTP associée aux cardiopathies congénitales.....	1453
Classification modifiée de Wood fondée sur la physiopathologie.....	1453
Classification de l'OMS.....	1453
Situations cliniques et principes de prise en charge.....	1455
Considérations spécifiques.....	1456
Syndrome d'Eisenmenger.....	1456
HTAP associée à un shunt gauche-droite.....	1457
HTAP associée à un petit défaut .....	1458
HTAP après occlusion du shunt .....	1458
Traitement de l'HTP associée aux cardiopathies congénitales à l'âge adulte .....	1458
HTP groupe 2 ou 3.....	1459
HTP de groupe 1 avec shunt gauche-droite opérable .....	1459
HTP de groupe 1 .....	1459

## CŒUR ET PATHOLOGIES ASSOCIÉES

Coordination Ariel COHEN

<b>Chapitre 77 Insuffisance rénale aiguë (IRA) en cardiologie</b> (YANNIS LOMBARDI).....	1465
Généralités .....	1466
Démarche systématique devant une insuffisance rénale aiguë.....	1467
Prévention de la iatrogénie médicamenteuse.....	1470

Gestion des bloqueurs du système rénine-angiotensine-aldostérone (SRAA).....	1470
Gestion des antibiotiques .....	1471
Gestion des produits de contraste iodés (PCI) .....	1472
Cas particulier de l'insuffisance rénale aiguë de profil « fonctionnel » ....	1473
En présence de signes congestifs importants et/ou de bas débit cardiaque .....	1473
En présence de signes congestifs modérés et de bonne réponse au traitement.....	1474
<b>Chapitre 78 Toxicité cardiaque et vasculaire des chimiothérapies</b> (STÉPHANE EDERHY, JOE-ELIE SALEM, STÉPHANE CHAMPIAT et ARIEL COHEN) .....	1477
Insuffisance cardiaque et dysfonction systolique du ventricule gauche .....	1480
Toxicité cardiaque aux anthracyclines.....	1480
Mécanismes de toxicité cardiaque.....	1480
Incidence .....	1481
Facteurs de risque de la toxicité aux anthracyclines.....	1482
Thérapies moléculaires ciblées anti-HER 2.....	1482
Mécanisme de la toxicité cardiaque des thérapies moléculaires ciblées anti-HER 2.....	1482
Incidence de la toxicité cardiaque des thérapies moléculaires ciblées anti-HER 2.....	1483
Anticorps anti-vegf et inhibiteurs des tyrosines kinases .....	1483
Immunothérapies et toxicité cardiaque .....	1484
Stratégies de cardioprotection.....	1485
Bêtabloquants et prévention de la cardiotoxicité .....	1485
Inhibiteurs du système rénine-angiotensine et prévention de la cardiotoxicité .....	1486
Stratégie de cardiodétection.....	1487
Chimiothérapie et hypertension artérielle .....	1488
Mécanismes de l'HTA induite par les anti-angiogéniques .....	1489
Incidence de l'HTA sous anti-angiogéniques.....	1490
Prise en charge de l'HTA induite par les anti-angiogéniques .....	1490
Évaluation avant l'administration d'un traitement anti-angiogénique ..	1490
Évaluation pendant l'administration d'un traitement anti-angiogénique.....	1491
Maladie coronaire et chimiothérapie.....	1492
Allongement de l'intervalle qt et chimiothérapie .....	1492
Fibrillation atriale et chimiothérapie.....	1493
Conclusion .....	1494
<b>Chapitre 79 Cœur et troubles du sommeil</b> (DIANE BODEZ).....	1499
Définitions .....	1499
Physiopathologie.....	1500

Conséquences des apnées.....	1501
Épidémiologie du SAS en pathologies cardiovasculaires .....	1501
SAS obstructif .....	1501
SAS central.....	1504
Risque cardiologique du SAS .....	1504
Hypertension artérielle .....	1505
Ischémie myocardique.....	1505
Insuffisance cardiaque.....	1506
Arythmies cardiaques.....	1507
Accidents vasculaires cérébraux .....	1507
Hypertension artérielle pulmonaire.....	1508
Perturbations métaboliques .....	1509
Diagnostic du SAS en cardiologie .....	1509
Circonstances de découverte du SAS obstructif.....	1509
Circonstances de découverte du SAS central .....	1510
Confirmation du diagnostic.....	1510
Traitement du SAS en cardiologie.....	1511
Traitement du SAS obstructif .....	1511
Traitement du SAS central.....	1512
Conclusion .....	1513

## **Chapitre 80 Manifestations cardiaques des maladies systémiques et immuno-hématologiques** (ARNAUD FERRANTE, RAPHAËL COHEN,

NADIA BELMATOUG et ARIEL COHEN).....	1515
Maladies inflammatoires systémiques .....	1517
Lupus érythémateux systémique (LES).....	1517
Physiopathologie .....	1517
Critères diagnostiques (Systemic Lupus International Collaborating Clinics classification Criteria, 2012) .....	1517
Atteintes cardiaques .....	1518
SAPL .....	1519
Physiopathologie .....	1519
Critères diagnostiques (International Consensus Statement, 2006)....	1520
Atteintes cardiaques .....	1520
Sclérodémie systémique.....	1521
Physiopathologie .....	1521
Critères diagnostiques (ACR/EULAR, 2013) .....	1521
Atteintes cardiaques .....	1522
Connectivite mixte : syndrome de SHARP.....	1523
Physiopathologie .....	1523
Critères diagnostiques (Japan Research Committee, 2019).....	1523
Atteintes cardiaques .....	1524

Polymyosites et dermatopolymyosites.....	1524
Physiopathologie.....	1524
Critères diagnostiques (ACR/EULAR, 2017).....	1525
Atteintes cardiaques.....	1525
Polyarthrite rhumatoïde.....	1526
Physiopathologie.....	1526
Critères diagnostiques (ACR/EULAR, 2010).....	1526
Atteintes cardiaques.....	1526
Syndrome de Gougerot-Sjögren.....	1527
Physiopathologie.....	1527
Critères diagnostiques (ACR/EULAR, 2016).....	1527
Atteintes cardiaques.....	1528
Spondylarthrite ankylose et HLA B27.....	1528
Physiopathologie.....	1528
Critères diagnostiques (New York, modifiés 1984 et 2014).....	1528
Atteintes cardiaques.....	1529
Sarcoïdose.....	1530
Physiopathologie.....	1530
Critères diagnostiques (WASOG, 2014).....	1530
Atteintes cardiaques.....	1531
Examens d'intérêt.....	1531
Traitement.....	1532
Vascularites.....	1532
Maladie de Behçet.....	1532
Physiopathologie.....	1532
Critères diagnostiques (ICBD, 2013).....	1533
Atteintes cardiaques.....	1533
Artérite de Takayasu.....	1534
Physiopathologie.....	1534
Critères diagnostiques (ACR, 1990 ; CHCC, 2012).....	1534
Atteintes cardiaques.....	1535
Périartérite noueuse.....	1535
Physiopathologie.....	1535
Critères diagnostiques (ACR, 1990 ; CHCC, 1994).....	1536
Atteintes cardiaques.....	1536
Maladie de Kawasaki.....	1536
Physiopathologie.....	1536
Critères diagnostiques (Current Pharmacolgy Reports, 2020).....	1537
Atteintes cardiaques.....	1537
Granulomatose avec polyangéite (maladie de Wegener).....	1538
Physiopathologie.....	1538
Critères diagnostiques (ACR, 1990 ; CHCC, 2012).....	1538
Atteintes cardiaques.....	1538



Granulomatose éosinophilique avec polyangéite (syndrome de Churg-Strauss) .....	1539
Physiopathologie .....	1539
Critères diagnostiques (ACR, 1990 ; CHCC, 2012) .....	1539
Atteintes cardiaques .....	1539
Artérite à cellules géantes (maladie de Horton) .....	1540
Physiopathologie .....	1540
Critères diagnostiques (ACR, 1990 ; EULAR, 2012) .....	1540
Atteintes cardiaques .....	1540
Maladies de surcharge .....	1541
Amylose .....	1541
Physiopathologie .....	1541
Atteintes cardiaques .....	1541
Traitement .....	1543
Hémochromatose .....	1543
Physiopathologie .....	1543
Critères diagnostiques .....	1543
Atteintes cardiaques .....	1544
Pathologies immuno-hématologiques .....	1544
SIDA .....	1544
Physiopathologie .....	1544
Atteintes cardiaques .....	1544
Syndrome d'hyperéosinophilie .....	1545
Physiopathologie .....	1545
Atteintes cardiaques .....	1545
<b>Chapitre 81 Cœur et maladies systémiques orphelines</b>	
(RIM BEN SAID, NADIA BELMATOUG et ARIEL COHEN) .....	1547
Maladie de Danon .....	1547
Généralités .....	1547
Présentation clinique .....	1548
Atteinte musculaire .....	1548
Atteinte cardiaque .....	1548
Retard mental .....	1549
Atteinte ophtalmique .....	1549
Méthodes diagnostiques .....	1549
Pronostic .....	1549
Prise en charge et traitement .....	1549
Conclusion .....	1550
Maladie de Fabry .....	1550
Généralités .....	1550
Présentation clinique .....	1551
Interrogatoire .....	1551

Examen physique .....	1551
Atteinte cardiaque .....	1552
Examens complémentaires .....	1555
Exploration cardiaque .....	1555
Exploration néphrologique.....	1557
Exploration neurologique.....	1557
Exploration ophtalmologique.....	1557
Exploration ORL.....	1557
Exploration pulmonaire .....	1557
Diagnostic.....	1557
Prise en charge thérapeutique .....	1558
Prise en charge thérapeutique spécifique .....	1558
Indications .....	1558
Prise en charge non spécifique .....	1559
Suivi .....	1559
Maladie de Gaucher .....	1560
Généralités.....	1560
Présentation clinique .....	1561
Formes classiques .....	1561
Atteinte cardiaque .....	1561
Diagnostic.....	1564
Traitement .....	1565
Traitement spécifique.....	1565
Traitement non spécifique .....	1569
Atteintes cardiovasculaires des mucopolysaccharidoses .....	1569
Diagnostic clinique.....	1570
Symptomatologie commune à la plupart des MPS.....	1570
Spécificités en fonction du type de MPS .....	1572
Atteinte cardiaque .....	1572
Diagnostic biologique .....	1575
Orientation biologique .....	1575
Confirmation biochimique .....	1575
Confirmation génétique .....	1575
Évaluation initiale de la maladie : 1 <sup>er</sup> bilan .....	1576
Prise en charge thérapeutique .....	1576
Objectifs principaux.....	1576
Thérapeutique spécifique.....	1577
Traitements symptomatiques .....	1578
Pronostic.....	1578

## ÉTUDES MAJEURES EN CARDIOLOGIE

Coordination Ariel COHEN et Gilles MONTALESCOT

<b>Chapitre 82 Études majeures en cardiologie (FRANÇOIS DIEVART).....</b>	<b>1589</b>
Introduction.....	1591
La science : un jeu de questions et réponses.....	1591
Si la méthode d'évaluation d'une théorie est fiable, une théorie peut être renforcée ou invalidée.....	1592
Mais gare aux interprétations satisfaisant la pensée dominante... ..	1594
Étude de Framingham .....	1595
Facteurs prédictifs des maladies cardiovasculaires .....	1595
Avant .....	1595
L'étude.....	1596
Les apports majeurs .....	1597
Après .....	1597
Rapport du général Surgeon de 1964 sur le tabac.....	1598
Le tabac est nocif pour la santé.....	1598
Avant .....	1599
L'étude.....	1601
Les apports majeurs .....	1602
La lutte contre une industrie profitable .....	1602
Un nouvel enjeu de santé publique .....	1602
Le problème de la causalité.....	1602
Après .....	1603
Étude MRC-1.....	1604
Diminuer les chiffres de pression artérielle même modérément élevés est bénéfique cliniquement .....	1604
Avant .....	1604
L'étude.....	1605
Les apports majeurs .....	1606
Après .....	1607
Méta-analyses de Mc Mahon et de Collins .....	1607
L'hypertension artérielle est un facteur de risque cardiovasculaire modifiable .....	1607
Avant .....	1607
L'étude.....	1608
Les apports majeurs .....	1610
Après .....	1610
Étude 4S.....	1612
Diminuer le LDL-cholestérol avec une statine diminue la mortalité.....	1612
Avant .....	1612
L'étude.....	1613

Les apports majeurs .....	1613
Après .....	1614
Étude HPS .....	1614
Réduire le LDL cholestérol réduit le risque cardiovasculaire, quelle que soit la valeur du LDL cholestérol.....	1614
Avant .....	1614
L'étude.....	1616
Les apports majeurs .....	1617
Après .....	1617
Étude UKPDS.....	1619
Un exemple type du biais de confirmation d'hypothèse consistant, à partir d'une étude pleine de biais, à retenir comme valide sans preuve l'hypothèse qu'elle était censée évaluer.....	1619
Avant .....	1619
L'étude.....	1621
Les apports majeurs .....	1624
Après .....	1625
Étude ACCORD .....	1626
La diminution pharmacologique de la glycémie peut augmenter la mortalité totale et cardiovasculaire chez les diabétiques de type 2...	1626
Avant .....	1626
L'étude.....	1627
Les apports majeurs .....	1627
Après .....	1628
Étude EMPAREG Outcomes .....	1629
Certains traitements pharmacologiques hypoglycémiants n'augmentent pas le risque cardiovasculaire dans le diabète de type 2 et peuvent diminuer la mortalité totale.....	1629
Avant .....	1629
L'étude.....	1631
Les apports majeurs .....	1632
Après .....	1633
Étude de De Wood .....	1634
C'est la thrombose coronaire qui est la cause de l'infarctus du myocarde.....	1634
Avant .....	1634
L'hypothèse thrombotique de l'IDM.....	1635
Les adversaires de l'hypothèse thrombotique de l'IDM.....	1636
L'étude.....	1637
Les apports majeurs .....	1637
Après .....	1638
Étude ISIS-2 .....	1639

L'aspirine et la fibrinolyse diminuent chacune la mortalité précoce lors de la prise en charge de l'infarctus aigu du myocarde .....	1639
Avant .....	1639
L'étude.....	1640
Les apports majeurs .....	1642
Après .....	1643
Étude GUSTO II.....	1643
L'angioplastie primaire est supérieure à la fibrinolyse pour améliorer le pronostic précoce de l'infarctus du myocarde .....	1643
Avant .....	1644
L'étude.....	1644
Les apports majeurs .....	1645
Après .....	1645
Étude CURE.....	1646
Deux anti-agrégants font mieux qu'un dans la prise en charge des syndromes coronaires aigus .....	1646
Avant .....	1646
L'étude.....	1648
Les apports majeurs .....	1649
Après .....	1650
Études BENESTENT, STRESS et RAVEL .....	1651
L'utilisation d'un stent lors de l'angioplastie coronaire réduit le risque de resténose .....	1651
Avant .....	1652
L'étude.....	1653
Les apports majeurs .....	1655
Après .....	1655
Étude COURAGE .....	1656
L'angioplastie coronaire ne modifie pas le pronostic clinique dans la maladie coronaire stable par rapport au traitement médical .....	1656
Avant .....	1657
L'étude.....	1657
Les apports majeurs .....	1659
Après .....	1660
Étude CONSENSUS .....	1662
Un IEC diminue la mortalité totale dans l'insuffisance cardiaque sévère.....	1662
Avant .....	1662
L'étude.....	1663
Les apports majeurs .....	1663
Après .....	1664
Étude VEST.....	1666

Un inotrope positif augmente la mortalité dans l'insuffisance cardiaque .....	1666
Avant .....	1666
L'étude.....	1667
Les apports majeurs .....	1668
Après .....	1668
Étude CIBIS 2 .....	1669
Un bêta-bloquant diminue la mortalité des patients ayant une insuffisance cardiaque à fraction d'éjection ventriculaire gauche altérée.....	1669
Avant .....	1670
L'étude.....	1671
Les apports majeurs .....	1671
Après .....	1672
Étude CAST.....	1673
Des anti-arythmiques peuvent augmenter le risque de mort subite et la mortalité chez les patients à risque de mort subite.....	1673
Avant .....	1673
L'étude.....	1674
Les apports majeurs .....	1675
Après .....	1676
Études MADIT I et MADIT II .....	1677
Le défibrillateur automatique implantable réduit le risque de mort subite chez les patients à risque .....	1677
Avant .....	1677
L'étude.....	1678
Les apports majeurs .....	1680
Après .....	1680

## ACTUALITÉS

Coordination Ariel COHEN et Gilles MONTALESCOT

<b>Chapitre 83 Maladies cardiovasculaires et COVID-19</b> (RAPHAËL COHEN et ARIEL COHEN) .....	1691
Introduction.....	1694
Virus SARS-CoV-2 et ACE2.....	1695
SARS-CoV-2 et inflammation .....	1696
Activation endothéliale et thrombose .....	1698
Diagnostic.....	1698
Symptômes .....	1698
Imagerie scannographique pulmonaire .....	1700
Profil D'atteinte Biologique.....	1700
Facteurs de risque cardiovasculaire, syndrome cardio-métabolique et COVID-19.....	1701

Adiposité anormale .....	1701
Anomalie de la glycémie .....	1702
Hypertension artérielle .....	1702
Atteinte cardiovasculaire .....	1703
Syndromes coronaires aigus (SCA) .....	1703
Infarctus du myocarde (IDM) de type 1 .....	1703
Infarctus du myocarde (IDM) de type 2 .....	1704
Décès cardiovasculaire pré-hospitalier (IDM de type 3) .....	1704
Inflammation systémique et lésions de souffrance myocardique « <i>myocardial injury</i> » (élévation des troponines) .....	1705
Myocardite aigue .....	1706
Maladie thromboembolique veineuse profonde (TVP) et pulmonaire (EP) .....	1707
Insuffisance cardiaque et COVID-19 .....	1708
AVC et COVID-19 .....	1709
Arythmies et COVID-19 .....	1710
Arythmies supraventriculaires .....	1710
Arythmies ventriculaires .....	1710
Évolution et pronostic .....	1711
COVID-19 prolongée et système cardiovasculaire .....	1711
Traitements (hors réanimation) .....	1712
Oxygénothérapie .....	1712
Traitements médicamenteux .....	1713
Syndrome inflammatoire multi-systémique (SIMS) de l'enfant .....	1717
Conclusion .....	1721
<b>Liste des principales abréviations</b> .....	1723
<b>Index</b> .....	1727

# Le livre de l'interne

La gestation du Livre de l'Interne en Cardiologie dans sa 3<sup>e</sup> édition a été longue car il a bien fallu intégrer les avancées et les progrès considérables dans la richesse de la pathologie cardiovasculaire. Les objectifs étaient ambitieux : une meilleure compréhension de la physiopathologie, une intégration raisonnée des symptômes, signes et modalités diagnostiques non-invasives morphologiques et fonctionnelles (échocardiographies, Doppler, imageries en coupe, isotopes...) et invasives, des attitudes thérapeutiques argumentées médicales, interventionnelles et chirurgicales et des algorithmes actualisés.

Les pathologies cardiovasculaires ont été revues, maladie coronaire aussi bien urgences coronaires que procédures interventionnelles et structurelles, insuffisance cardiaque et cardiomyopathies, chocs et arrêts cardio-circulatoires, troubles du rythme et de la conduction, valvulopathies, facteurs de risque et prévention cardiovasculaire, pathologies artérielles et veineuses thrombo-emboliques, péricardites et myocardites, cardiopathies congénitales de l'adulte, et des chapitres d'interface, cœur et pathologies associées, grands essais thérapeutiques à ne pas méconnaître en pathologie cardiovasculaire et enfin retentissement cardiovasculaire de l'infection à SARS-CoV 2, la COVID-19.

Ce tour de force a été rendu possible grâce à la participation d'une centaine d'auteurs, qui se sont attachés à présenter les données actualisées (ESC 2021) et à les expliciter car elles sont souvent complexes.

**Ariel Cohen**, Professeur des Universités, Praticien Hospitalier, Chef de service de cardiologie des Hôpitaux universitaires Saint Antoine et Tenon, Sorbonne Université et **Gilles Montalescot**, Professeur des Universités, Praticien Hospitalier, Chef du département de cardiologie à l'Hôpital universitaire Pitié Salpêtrière, Sorbonne Université, Groupe de recherche ACTION, ont assuré la coordination, la mise à jour et l'homogénéisation de cet ouvrage.

2 volumes inséparables



978-2-257-20748-7

editions.lavoisier.fr