

Olivier Fourcade
Thomas Geeraerts
Vincent Minville
Kamran Samii

Traité
d'**Anesthésie** et
de **Réanimation**

4^e édition



Médecine Sciences
Publications

Lavoisier

Déclarations de conflit d'intérêt

Les déclarations de conflit d'intérêt des auteurs peuvent être consultées chez l'éditeur.

Direction éditoriale : Fabienne Roulleaux

Édition : Solène Le Gabellec

Fabrication : Estelle Perez

Couverture : Isabelle Godenèche

Composition : Gilda Masset

Impression : L.E.G.O SpA, Lavis (Italie)

Liste des collaborateurs

- ADAM Frédéric, Praticien hospitalier, Département d'Anesthésie-Réanimation, Centre d'Évaluation et Traitement de la douleur, Hôpital Ambroise-Paré, Paris.
- ALACOQUE Xavier, Praticien hospitalier, Pôle Anesthésie-Réanimation, CHU de Toulouse.
- ALBALADEJO Pierre, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Pôle Anesthésie-Réanimation, CHU de Grenoble, Université Joseph-Fourrier, Grenoble.
- ALLOU Nicolas, Praticien hospitalier, Service d'Anesthésie-Réanimation chirurgicale, Hôpital Bichat – Claude-Bernard, HUPNVS, Université Paris-Diderot, Paris.
- AMOUR Julien, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Département d'Anesthésie-Réanimation chirurgicale, Hôpital Pitié-Salpêtrière, Université Pierre et Marie-Curie, Paris.
- ANDRIEU Grégoire, Praticien hospitalier, Clinique d'Anesthésie-Réanimation, Hôpital Huriez, CHRU de Lille.
- ASEHNOUNE Karim, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Service d'Anesthésie-Réanimation chirurgicale, Hôpital Hôtel-Dieu, CHU de Nantes.
- AUDIBERT Gérard, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Service d'Anesthésie-Réanimation chirurgicale, CHU de Nancy, Hôpital central, Nancy.
- AZOULAY Élie, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Service de Réanimation médicale et toxicologique, Hôpital Saint-Louis, Paris.
- BARANDON Laurent, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Chirurgien cardiovasculaire, Service de Chirurgie cardiovasculaire, Hôpital du Haut-Lévêque – CHU de Bordeaux, Pessac.
- BARGUES Laurent, Anesthésiste-Réanimateur, Centre de Traitement des brûlés, Hôpital d'instruction des Armées Percy, Clamart.
- BAUMANN Antoine, Praticien hospitalier, Service d'Anesthésie-Réanimation chirurgicale, CHU de Nancy, Hôpital central, Nancy.
- BAZIN Jean-Étienne, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Service d'Anesthésie-Réanimation, CHRU de Clermont-Ferrand.
- BEAUSSIER Marc, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Service d'Anesthésie-Réanimation, Hôpital Saint-Antoine, Paris.
- BELOEIL Hélène, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Pôle ASUR, CHU de Rennes.
- BELOUCIF Sadek, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Service d'Anesthésie-Réanimation, Hôpital Avicenne, Bobigny.
- BEN AMMAR Skander, Praticien attaché en Anesthésie, Service d'Anesthésie-Réanimation, Hôpital Raymond-Poincaré, Garches.
- BENHAMOU Dan, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Service d'Anesthésie-Réanimation chirurgicale, Hôpitaux universitaires Paris-Sud, Hôpital Bicêtre, Le Kremlin-Bicêtre.
- BENHAOUA Hamina, Praticien hospitalier, Pôle d'Anesthésie-Réanimation, CHU de Toulouse.
- BESCH Guillaume, Chef de Clinique – Assistant des Hôpitaux, Service d'Anesthésie-Réanimation chirurgicale, CHU de Besançon, Université de Franche-Comté, Besançon.
- BEYLACQ Lucie, Praticien hospitalier, Service d'Anesthésie-Réanimation III, CHU de Bordeaux.
- BIAIS Matthieu, Maître de Conférence des Universités, Praticien hospitalier, Service des Urgences Adultes, Hôpital Pellegrin, CHU de Bordeaux, Université Bordeaux-Segalen, Bordeaux.
- BILLARD Valérie, Praticien hospitalier, Service d'Anesthésie-Réanimation, Institut de Cancérologie Gustave-Roussy, Villejuif.
- BOISSON Matthieu, Chef de Clinique – Assistant des Hôpitaux, Service d'Anesthésie-Réanimation, CHU de Poitiers.
- BOUADMA Lila, Praticien hospitalier, Réanimation médicale et des Maladies infectieuses, Hôpital Bichat – Claude-Bernard, HUPNVS, Paris.
- BOUGLÉ Adrien, Praticien hospitalier, Service d'Anesthésie-Réanimation, Hôpital Pitié-Salpêtrière, Paris.
- BOUNES Vincent, Praticien hospitalier, Département de Médecine d'Urgence, SAMU 31, CHU de Toulouse.
- BOURGAIN Jean-Louis, Praticien hospitalier, Service d'Anesthésie-Réanimation, Institut Gustave-Roussy, Villejuif.
- BRUDER Nicolas, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Service d'Anesthésie-Réanimation, CHU Timone, Marseille.
- BUREAU Christophe, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Service d'Hépatogastro-entérologie, Fédération digestive, CHU de Toulouse, Université Toulouse 3 Paul-Sabatier, Toulouse.
- CALDERON Joachim, Praticien hospitalier, Service d'Anesthésie-Réanimation II, Hôpital du Haut-Lévêque – CHU de Bordeaux, Pessac.
- CAMBONIE Gilles, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Service de Réanimation pédiatrique, Hôpital Arnaud-de-Villeneuve, CHRU de Montpellier.
- CAMPION Sébastien, Interne des Hôpitaux, Service d'Anesthésie-Réanimation, Hôpital Pitié-Salpêtrière, Paris.
- CAPDEVILA Xavier, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Département d'Anesthésie-Réanimation, CHU Lapeyronie, CHRU de Montpellier.
- CAPELLIER Gilles, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Service de Réanimation médicale, CHU de Besançon.
- CARIOU Alain, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Service de Réanimation médicale, Hôpital Cochin, Université Paris-Descartes, Paris.
- CARLI Pierre, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Département d'Anesthésie-Réanimation, Université Paris-Descartes – SAMU 75, Hôpital Necker – Enfants-Malades, Paris.

- CESAREO Éric, Praticien hospitalier, Pôle Samu-Urgences-Réanimation, Hôpital Marc-Jacquet, Melun.
- CHANQUES Gérald, Praticien hospitalier, Département d'Anesthésie-Réanimation, Hôpital Saint-Éloi, CHRU de Montpellier.
- CHASTRE Jean, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Service de Réanimation médicale, Hôpital Pitié-Salpêtrière, Paris.
- CHINIARA Gilles, Professeur adjoint, Directeur scientifique, Département d'Anesthésiologie, Centre Apprentiss, Université Laval, Québec, Canada.
- CHOLLEY Bernard, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Service d'Anesthésie-Réanimation, Hôpital européen Georges-Pompidou, Paris.
- CHOQUET Olivier, Praticien hospitalier, Département d'Anesthésie-Réanimation, CHU Lapeyronie, CHRU de Montpellier.
- CHOUSTERMAN Benjamin, Interne des Hôpitaux, Service d'Anesthésie-Réanimation-SMUR, Groupe hospitalier Saint-Louis – Lariboisière, Paris.
- CIRODDE Audrey, Anesthésiste-Réanimateur, Centre de Traitement des brûlés, Hôpital d'instruction des Armées Percy, Clamart.
- COISEL Yannaël, Praticien hospitalier, Département d'Anesthésie-Réanimation, Hôpital Saint-Éloi, CHRU de Montpellier.
- CONIL Jean-Marie, Praticien hospitalier, Pôle Anesthésie-Réanimation, CHU de Toulouse.
- CONSEIL Matthieu, Chef de Clinique – Assistant des Hôpitaux, Département d'Anesthésie-Réanimation, Hôpital Saint-Éloi, Université Montpellier 1, CHRU de Montpellier.
- CONSTANT Isabelle, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Service d'Anesthésie-Réanimation chirurgicale, Hôpital Armand-Trousseau, Paris.
- CONSTANTIN Jean-Michel, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Service d'Anesthésie-Réanimation, CHRU de Clermont-Ferrand.
- COUSTETS Bernard, Praticien hospitalier, Pôle Anesthésie-Réanimation, CHU de Toulouse.
- CROGNIER Laure, Praticien hospitalier, Pôle Anesthésie-Réanimation, CHU de Toulouse.
- CUVILLON Philippe, Praticien hospitalier, Département d'Anesthésie et Centre de la Douleur, CHU Carémeau, Nîmes.
- DALMAS Anne-Frédérique, Praticien hospitalier, Pôle d'Anesthésie-Réanimation, Maternité Jeanne-de-Flandre, CHRU de Lille.
- DE JONGHE Bernard, Praticien hospitalier, Service de Réanimation médicochirurgicale, Centre hospitalier intercommunal de Poissy – Saint-Germain-en-Laye.
- DEGIRMENCI Su-Emmanuelle, Chef de Clinique – Assistant des Hôpitaux, Service d'Anesthésie-Réanimation chirurgicale, Nouvel Hôpital civil, Hôpitaux universitaires de Strasbourg.
- DEGOS Vincent, Chef de Clinique – Assistant des Hôpitaux, Service d'Anesthésie-Réanimation, Hôpital Pitié-Salpêtrière, Paris.
- DEMOLY Pascal, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Département de Pneumologie et Addictologie, Hôpital Arnaud-de-Villeneuve, CHRU de Montpellier.
- DEPOIX-JOSEPH Jean-Pol, Praticien hospitalier, Service d'Anesthésie-Réanimation chirurgicale, Hôpital Bichat – Claude-Bernard, HUPNVS, Paris.
- DESMETTRE Thibault, Praticien hospitalier, Service des Urgences-SAMU-Réanimation médicale, CHU de Besançon.
- DIAZ Jesus, Assistant spécialiste, Département d'Anesthésie et Centre de la Douleur, CHU Carémeau, Nîmes.
- DIEHL Jean-Luc, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Service de Réanimation médicale, Hôpital européen Georges-Pompidou, Paris.
- DIEMUNSCH Pierre, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Service d'Anesthésie-Réanimation, Hôpital de Haute-pierre, Hôpitaux universitaires de Strasbourg, Université de Strasbourg.
- DJAMA Hodane, Interne des Hôpitaux, Pôle d'Anesthésie-Réanimation, CHU de Toulouse.
- DONATI François, Professeur, Département d'Anesthésiologie, Hôpital Maisonneuve-Rosemont, Montréal, Québec, Canada.
- DRISS Françoise, Praticien hospitalier, Unité thérapeutique transfusionnelle, HDJ Médecine interne, Hôpital Bicêtre, Le Kremlin-Bicêtre.
- DRISLI-KAMILI Noureddine, Professeur, Pôle d'Anesthésie-Réanimation, Hôpital militaire Mohamed-V, Rabat, Maroc.
- DROLET Pierre, Professeur, Département d'Anesthésiologie, Université de Montréal, Québec, Canada.
- DUBURCQ Thibault, Interne des Hôpitaux, Pôle d'Anesthésie-Réanimation, CHRU de Lille.
- DUCASSÉ Jean-Louis, Praticien hospitalier, Département de Médecine d'Urgence (SAMU 31), CHU de Toulouse.
- DUPONT Hervé, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Pôle d'Anesthésie-Réanimation, CHU d'Amiens.
- DURANTEAU Jacques, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Service d'Anesthésie-Réanimation chirurgicale, Hôpital Bicêtre, Le Kremlin-Bicêtre.
- ELBAZ Meyer, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Service de Cardiologie, CHU de Toulouse, Université Toulouse 3 Paul-Sabatier, Toulouse.
- EYROLLE Luc, Praticien hospitalier, Service d'Anesthésie-Réanimation, Hôpital Cochin, Paris.
- FACKEURE Rémi, Praticien hospitalier, Clinique d'Anesthésie-Réanimation, Hôpital Huriez, CHRU de Lille.
- FAGUER Stanislas, Chef de Clinique – Assistant des Hôpitaux, Département de Néphrologie et Transplantation d'organes, Hôpital Rangueil, CHU de Toulouse, Université Toulouse 3 Paul-Sabatier, Toulouse.
- FANARA Benoît, Praticien hospitalier, Service d'Anesthésie-Réanimation, Centre hospitalier de la Région d'Annecy, Pringy.
- FAVORY Raphaël, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Pôle d'Anesthésie-Réanimation, CHRU de Lille.
- FELLAHI Jean-Luc, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Service d'Anesthésie-Réanimation-SAMU, CHU de Caen.
- FERRÉ Fabrice, Praticien hospitalier, Pôle Anesthésie-Réanimation, CHU de Toulouse.
- FISCHER Catherine, Praticien hospitalier, Département d'Anesthésie-Réanimation, Hôpital Antoine-Béclère, Clamart.

- FISCHLER Marc, Anesthésiste-Réanimateur, Pôle Anesthésie-Urgences-Réanimation, Hôpital Foch, Suresnes.
- FLETCHER Dominique, Professeur des universités, Praticien hospitalier en anesthésie, Service d'Anesthésie-Réanimation, Hôpital Raymond-Poincaré, Garches
- FONTANA Pierre, Unité d'Hémostase et Service d'Hématologie, Département des Spécialités de médecine, Hôpitaux Universitaires de Genève.
- FOURCADE Olivier, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Pôle Anesthésie-Réanimation, CHU de Toulouse, Université Toulouse 3, Paul-Sabatier, Toulouse.
- FRASCA Denis, Maître de Conférence des Universités, Praticien hospitalier, Service d'Anesthésie-Réanimation, CHU de Poitiers, Université de Poitiers.
- FRIGGERI Adrien, Praticien hospitalier, Service de Réanimation-Nord, Hôpital Lyon-Sud.
- FUTIER Emmanuel, Praticien hospitalier, Service d'Anesthésie-Réanimation, CHRU de Clermont-Ferrand.
- FUZIER Régis, Anesthésiste-Réanimateur, Université Toulouse 3 Paul-Sabatier, Toulouse.
- FUZIER Valérie, Praticien hospitalier, Département d'Anesthésie-Réanimation, Hôpital Joseph-Ducuing, Toulouse.
- GALINIER Michel, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Service de Cardiologie, CHU de Toulouse, Université Toulouse 3 Paul-Sabatier, Toulouse.
- GARDY Oriane, Chef de Clinique – Assistant des Hôpitaux, Service des Urgences, Hôpital Saint-Antoine, Paris.
- GAYET Albéric, Praticien hospitalier, Service d'Accueil des Urgences, Hôpital Lariboisière, Paris.
- GEERAERTS Thomas, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Pôle Anesthésie-Réanimation, CHU de Toulouse, Université Toulouse 3 Paul-Sabatier, Toulouse.
- GÉNESTAL Michèle, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Pôle Anesthésie-Réanimation, CHU de Toulouse, Université Toulouse 3 Paul-Sabatier, Toulouse.
- GENÈVE Claire, Praticien hospitalier, Service de Réanimation polyvalente, Centre hospitalier d'Argenteuil.
- GEORGES Bernard, Praticien hospitalier, Pôle Anesthésie-Réanimation, CHU de Toulouse.
- GIRARDET Émeline, Praticien hospitalier, Clinique d'Anesthésie-Réanimation, Hôpital Huriez, CHRU de Lille.
- GODET Gilles, Praticien hospitalier, Département d'Anesthésie-Réanimation II, Hôpital Pontchaillou, CHU de Rennes.
- GRUPE DE RECHERCHE RESPIRATOIRE EN RÉANIMATION ONCO-HÉMATOLOGIQUE, Hôpital Saint-Louis, Paris (Élie Azoulay, Service de Réanimation médicale, Hôpital Saint-Louis, Paris ; Frédéric Pène, Service de Réanimation médicale, Hôpital Cochin, Paris ; Virginie Lemiale, Service de Réanimation médicale, Hôpital Cochin, Paris ; Achille Kouatchet, Service de Réanimation médicale, CHU d'Angers ; François Vincent, Service de Réanimation, Hôpital Avicenne, Bobigny ; Julien Mayaux, Service de Pneumologie et de Réanimation médicale, Hôpital Pitié-Salpêtrière, Paris ; Anne-Pascale Meert, Service de Réanimation, Institut Jules-Border, Bruxelles ; Michael Darmon, Service de Réanimation médicale, CHU de Saint-Étienne ; Fabrice Bruneel, Service de Réanimation médicochirurgicale, CH de Versailles – Site André Mignot ; Mercé Jourdain, Service de Réanimation polyvalente, CHRU de Lille – Hôpital Roger-Salengro, Lille ; Christine Lebert, Service de Réanimation polyvalente, CH de La-Roche-sur-Yon ; Antoine Rabbat, Service de Pneumologie et Réanimation, Hôtel-Dieu, Paris ; Anne Renault, Service de Réanimation médicale, CHU de Brest ; Rebecca Hamidfar, Service de Réanimation médicale, CHU de Grenoble ; Martine Nyunga, Service de Réanimation médicochirurgicale, CH de Roubaix ; Amélie Seguin, Service de Réanimation médicale, CHU de Caen ; Dominique Benoit, Service de Soins intensifs, Hôpital universitaire de Gand ; Djamel Mokart, Département d'Anesthésie et de Réanimation, Institut Paoli-Calmettes, Marseille).
- GUICHARD Leah, Praticien attaché en anesthésie, Service d'Anesthésie-Réanimation, Hôpital Raymond-Poincaré, Garches.
- HARROIS Anatole, Praticien hospitalier, Service d'Anesthésie-Réanimation chirurgicale, Hôpital Bicêtre, Le Kremlin-Bicêtre.
- ICHAÏ Carole, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Service de Réanimation médicochirurgicale, Hôpital Saint-Roch, CHU de Nice.
- ICHAÏ Philippe, Praticien hospitalier, Service de Réanimation hépatique, Centre hépatobiliaire, Hôpital Paul-Brousse, Villejuif.
- JABER Samir, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Département d'Anesthésie-Réanimation, Hôpital Saint-Éloi, CHRU de Montpellier.
- JACQUOT Aurélien, Praticien hospitalier, Service de Réanimation pédiatrique, Hôpital Arnaud-de-Villeneuve, CHRU de Montpellier.
- JANVIER Gérard, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Service des Urgences Adultes, Hôpital Pellegrin, CHU de Bordeaux, Université Bordeaux-Segalen, Bordeaux.
- JAULT Patrick, Anesthésiste-Réanimateur, Centre de Traitement des brûlés, Hôpital d'instruction des Armées Percy, Clamart.
- JOURNOIS Didier, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Service d'Anesthésie-Réanimation, Hôpital européen Georges-Pompidou, Université Paris-Descartes, Paris.
- JUNG Boris, Maître de Conférence des Universités, Praticien hospitalier, Département d'Anesthésie-Réanimation, Hôpital Saint-Éloi, CHRU de Montpellier, Université Montpellier 1.
- KORACH Jean-Michel, Praticien hospitalier réanimation médicale, Service de Réanimation polyvalente, CH de Châlons-en-Champagne.
- KRAIEM Aymen, Médecin-Chef de clinique, Service des Soins intensifs adultes, Département APSI, Hôpitaux universitaires de Genève.
- KRIVOSIC-HORBER Renée, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Pôle d'Anesthésie-Réanimation, Maternité Jeanne-de-Flandre, CHRU de Lille.
- LAGRANGE Alix, Praticien hospitalier, Service d'Anesthésie-Réanimation, Hôpital européen Georges-Pompidou, Paris.
- LAKSIRI Leïla, Praticien hospitalier, Service de Réanimation chirurgicale, CHU de Poitiers.
- LASSERRE Amélie, Praticien hospitalier, Service d'Anesthésie Réanimation III, CHU de Bordeaux.

- LE GOUÉZ Agnès, Praticien hospitalier, Département d'Anesthésie-Réanimation, Hôpital Antoine-Béclère, Paris.
- LE GUEN Morgan, Assistant Spécialiste, Pôle Anesthésie-Urgences-Réanimation, Hôpital Foch, Université Paris Île-de-France Ouest, Suresnes.
- LEBUFFE Gilles, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Clinique d'Anesthésie-Réanimation, Hôpital Huriez, CHRU de Lille.
- LECLERC Thomas, Anesthésiste-Réanimateur, Centre de Traitement des Brûlés, Hôpital d'instruction des Armées Percy, Clamart.
- LEGOFF Jérôme, Maître de Conférence des Universités, Praticien hospitalier, Laboratoire de Virologie, Hôpital Saint-Louis, Paris.
- LEGRAND Matthieu, Maître de Conférence des Universités, Praticien hospitalier, Service d'Anesthésie-Réanimation-SMUR et Centre de Traitement des brûlés, Hôpital Lariboisière, Université Paris 7-Diderot, Paris.
- LEGRIEL Stéphane, Praticien hospitalier, Service de Réanimation médicochirurgicale, Site André-Mignot, CH de Versailles.
- LEHOT Jean-Jacques, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Service d'Anesthésie-Réanimation, Hôpital neurologique Paul Wertheimer, Hospices civils de Lyon, Université Lyon 1.
- LEJUS Corinne, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Hôpital Hôtel-Dieu – Hôpital Mère-Enfant, CHU de Nantes.
- LEONE Marc, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Service d'Anesthésie-Réanimation, Hôpital Nord, Aix-Marseille Université, Marseille.
- LONGROIS Dan, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Service d'Anesthésie-Réanimation chirurgicale, Hôpital Bichat-Claude Bernard, HUPNVS, Université Paris 7-Diderot, Paris.
- LORNE Emmanuel, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Pôle d'Anesthésie-Réanimation, CHU d'Amiens.
- LUYT Charles-Edouard, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Service de Réanimation médicale, Hôpital Pitié-Salpêtrière, Paris.
- LUZI Aymeric, Assistant hospitalo-universitaire, Pôle d'Anesthésie-Réanimation, CHU de Toulouse, Université Toulouse 3 Paul-Sabatier, Toulouse.
- MAGNE Cécile, Chef de Clinique – Assistant des Hôpitaux, Service d'Anesthésie-Réanimation chirurgicale, Hôpital Hôtel-Dieu – Hôpital Mère-Enfant, CHU de Nantes.
- MAGUÈS Jean-Philippe, Praticien hospitalier, Pôle d'Anesthésie-Réanimation, CHU de Toulouse.
- MAHJOUB Yazine, Praticien hospitalier, Pôle d'Anesthésie-Réanimation, CHU d'Amiens.
- MALINOVSKY Jean-Marc, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Département d'Anesthésie-Réanimation chirurgicale, Hôpital Maison-Blanche, CHU de Reims.
- MANTZ Jean, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Département d'Anesthésie-Réanimation, Hôpital Bichat – Beaujon – Louis-Mourier, Université Paris-Diderot, Paris.
- MARI Arnaud, Praticien hospitalier, Pôle d'Anesthésie-Réanimation, CHU de Toulouse.
- MARRACHE David, Praticien hospitalier, Service d'Anesthésie-Réanimation, Hôpital européen Georges-Pompidou, Paris.
- MARTIN Claude, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Service d'Anesthésie-Réanimation, Hôpital Nord, Aix-Marseille Université, Marseille.
- MARTINEZ Valéria, Praticien hospitalier, Service d'Anesthésie-Réanimation, Hôpital Raymond-Poincaré, Garches.
- MARTY Philippe, Praticien hospitalier, Pôle Anesthésie-Réanimation, CHU de Toulouse.
- MATHIEU Daniel, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Pôle de Réanimation, CHRU de Lille.
- MATHIEU-NOLF Monique, Praticien hospitalier, Centre Anti-Poison, Pôle de l'Urgence, CHRU de Lille.
- MATTATIA Laurent, Praticien hospitalier, Département d'Anesthésie et Centre de la Douleur, CHU Carémeau, Nîmes.
- MAYEUR Nicolas, Praticien hospitalier, Pôle Anesthésie-Réanimation, CHU de Toulouse.
- MAZOIT Jean-Xavier, Praticien hospitalier, Service d'Anesthésie-Réanimation chirurgicale, Hôpital Bicêtre, Le Kremlin-Bicêtre.
- MEBAZAA Alexandre, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Service d'Anesthésie-Réanimation-SMUR, Hôpital Lariboisière, Paris.
- MÉGARBANE Bruno, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Service de Réanimation médicale et toxicologique, Hôpital Lariboisière, Paris.
- MEISTELMAN Claude, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Département d'Anesthésie-Réanimation chirurgicale, CHU Brabois-Adultes, Nancy.
- MERCAT Alain, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Service de Réanimation médicale et Médecine hyperbare, CHU d'Angers.
- MERCIER Frédéric, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Département d'Anesthésie-Réanimation, Hôpital Antoine-Béclère, Bicêtre, Université Paris-Sud, (Paris XI).
- MERTES Paul-Michel, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Service d'Anesthésie-Réanimation chirurgicale, Nouvel Hôpital civil, Hôpitaux universitaires de Strasbourg.
- MEYER Alain, Praticien hospitalier, Service d'Anesthésie-Réanimation chirurgicale, Hôpital de Haute-pierre, Hôpitaux universitaires de Strasbourg.
- MILESI Christophe, Praticien hospitalier, Service de Réanimation pédiatrique, Hôpital Arnaud-de-Villeneuve, CHRU de Montpellier.
- MIMOS Olivier, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Service de Réanimation chirurgicale, CHU de Poitiers.
- MINVILLE Vincent, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Pôle Anesthésie-Réanimation, CHU de Toulouse, Université Toulouse 3 Paul-Sabatier, Toulouse.
- MOLLIEUX Serge, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Département d'Anesthésie-Réanimation, Hôpital Nord, CHU de Saint-Étienne.

- MONNIER Nicole, Attachée scientifique CHU, Service de Biochimie et Génétique moléculaire, Institut de Biologie et Pathologie, CHU de Grenoble.
- MONTRAVERS Philippe, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Département d'Anesthésie-Réanimation, Hôpital Bichat – Claude-Bernard, Université Paris 7 – Denis-Diderot, Paris.
- MOURVILLIER Bruno, Praticien hospitalier, Service de Réanimation médicale et infectieuse, Hôpital Bichat – Claude-Bernard, HUPNVS, Paris.
- MROZEK Ségolène, Chef de Clinique – Assistant des Hôpitaux, Pôle Anesthésie-Réanimation, CHU de Toulouse, Université Toulouse 3 Paul-Sabatier, Toulouse.
- NAEIJJE Robert, Professeur des Universités, Laboratoire de Physiologie et de Physiopathologie, Faculté de Médecine, Université Libre de Bruxelles.
- NATHAN Nathalie, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Service d'Anesthésie-Réanimation chirurgicale, Hôpital Dupuytren, CHU de Limoges.
- NOUETTE-GAULAIN Karine, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Service d'Anesthésie Réanimation III, CHU de Bordeaux, Université Bordeaux-Segalen, Bordeaux.
- URBAN Jean-Christophe, Praticien hospitalier, Service de Réanimation médicochirurgicale, Hôpital Saint-Roch, CHU de Nice.
- OTTOLENGHI Laetitia, Praticien hospitalier, Service d'Anesthésie-Réanimation I, CHU de Bordeaux.
- OUATTARA Alexandre, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Service d'Anesthésie-Réanimation II, CHU de Bordeaux, Université Bordeaux-Segalen.
- PATERON Dominique, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Service des Urgences, Hôpital Saint-Antoine, Paris.
- PAYEN Didier, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Service d'Anesthésie-Réanimation-SMUR, Hôpital Lariboisière, Université Paris 7-Diderot, Paris.
- PAYEN Jean-François, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Responsable du Pôle d'Anesthésie-Réanimation, CHU de Grenoble, Université Joseph-Fourrier, Grenoble.
- PELLERIN Hélène, Anesthésiste, Département d'Anesthésiologie, Centre hospitalier universitaire de Québec, Université Laval, Québec, Canada.
- PERAN Patrice, Chargé de Recherche Inserm, INSERM U825, Hôpital Purpan, CHU de Toulouse.
- PÉRON Jean-Marie, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Service d'Hépto-gastro-entérologie, Fédération digestive, CHU de Toulouse, Université Toulouse 3 Paul-Sabatier, Toulouse.
- PETER Jean-Daniel, Maître de Conférence des Universités, Praticien hospitalier, Service d'Anesthésie-Réanimation chirurgicale, Nouvel Hôpital civil, Hôpitaux universitaires Strasbourg.
- PETIT Antoine, Praticien hospitalier, Service d'Anesthésie-Réanimation, CHRU de Clermont-Ferrand.
- PIEDNOIR Pascale, Praticien hospitalier, Département d'Anesthésie-Réanimation chirurgicale, Hôpital Bichat – Claude-Bernard, HUPNVS, Paris.
- PILI-FLOURY Sébastien, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Service d'Anesthésie-Réanimation chirurgicale, CHU de Besançon, Université de Franche-Comté, Besançon.
- PINOT Gabrielle, Praticien hospitalier, Service d'Anesthésie-Réanimation, Hôpital européen Georges-Pompidou, Paris.
- PITON Gaël, Praticien hospitalier, Service de Réanimation médicale, CHU de Besançon.
- PLAISANCE Patrick, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Service d'Accueil des Urgences, Hôpital Lariboisière, Paris.
- PLANTEFÈVE Gaëtan, Praticien hospitalier, Service de Réanimation polyvalente, Centre hospitalier d'Argenteuil.
- PLAUD Benoît, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Service d'Anesthésie-Réanimation chirurgicale, Hôpital Saint-Louis, Université Paris-Diderot, Paris.
- POISSY Julien, Praticien hospitalier, Pôle de Réanimation, CHRU de Lille.
- PONSONNARD Sébastien, Praticien hospitalier, Service d'Anesthésie-Réanimation chirurgicale, Hôpital Dupuytren, CHU de Limoges.
- POTTECHER Julien, Maître de Conférence des Universités, Praticien hospitalier, Service d'Anesthésie-Réanimation chirurgicale, Hôpital de Haute-pierre, Hôpitaux universitaires de Strasbourg.
- POTTECHER Thierry, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Service d'Anesthésie-Réanimation chirurgicale, Hôpital de Haute-pierre, Hôpitaux universitaires de Strasbourg.
- QUINTARD Hervé, Praticien hospitalier, Service de Réanimation médicochirurgicale, Hôpital Saint-Roch, CHU de Nice.
- RAUX Mathieu, Maître de Conférence des Universités, Praticien hospitalier, Service d'Anesthésie-Réanimation, Hôpital Pitié-Salpêtrière, Paris.
- RÉGNIER Bernard, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Service de Réanimation médicale et infectieuse, Hôpital Bichat – Claude-Bernard, HUPNVS, Université Paris 7 – Denis-Diderot, Paris.
- RIENZO Mario, Praticien hospitalier, Service d'Anesthésie-Réanimation, Hôpital européen Georges-Pompidou, Paris.
- RIOU Bruno, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Service d'Accueil des Urgences, Hôpital Pitié-Salpêtrière, Paris.
- RIPART Jacques, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Département d'Anesthésie et Centre de la Douleur, CHU Carémeau, Nîmes.
- ROBIC Marie-Angèle, Praticien hospitalier, Service d'Hépto-gastro-entérologie, Fédération digestive, CHU de Toulouse.
- RONCALLI Jérôme, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Service de Cardiologie, CHU de Toulouse, Université Toulouse 3 Paul-Sabatier, Toulouse.

- ROQUILLY Antoine, Praticien hospitalier, Service d'Anesthésie-Réanimation chirurgicale, Hôpital Hôtel-Dieu, CHU de Nantes.
- ROSENCHER Nadia, Praticien hospitalier, Service d'Anesthésie-Réanimation, Hôpital Cochin, Paris.
- ROULLET Stéphanie, Praticien hospitalier, Service d'Anesthésie-Réanimation I, CHU de Bordeaux.
- RUIZ Stéphanie, Praticien hospitalier, Pôle d'Anesthésie-Réanimation, CHU de Toulouse.
- SABOURDIN Nada, Praticien hospitalier, Service d'Anesthésie-Réanimation chirurgicale, Hôpital Armand-Trousseau, Paris.
- SAÏSSY Jean-Marie, Professeur agrégé du Service de santé des Armées, Hôpital d'instruction des Armées du Val-de-Grâce, Paris.
- SAMII Kamran, Professeur honoraire, Université Toulouse 3 Paul-Sabatier, Toulouse.
- SAMAIN Clémentine, Praticien hospitalier, Service d'Anesthésie-Réanimation chirurgicale, CHU de Besançon.
- SAMAIN Emmanuel, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Doyen, Service d'Anesthésie-Réanimation chirurgicale, CHU de Besançon, Université de Franche-Comté, Besançon.
- SAMUEL Didier, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Service de Réanimation hépatique, Centre hépatobiliaire, Hôpital Paul-Brousse, Villejuif.
- SCHNELL David, Praticien hospitalier, Service de Réanimation médicale, Hôpital Saint-Louis, Paris.
- SEGUIN Thierry, Praticien hospitalier, Service de Réanimation polyvalente, Pôle d'Anesthésie-Réanimation, CHU de Toulouse.
- SERVIN Frédérique, Praticien hospitalier, Service d'Anesthésie-Réanimation chirurgicale, Hôpital Bichat – Claude-Bernard, HUPNVS, Paris.
- SHARSHAR Tarek, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Service de Réanimation médicale, Hôpital Raymond-Poincaré, Garches.
- SIÉ Pierre, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Laboratoire d'hématologie de Rangueil, CHU de Toulouse, Université Toulouse 3 Paul-Sabatier, Toulouse.
- SILVA Stein, Maître de Conférence des Universités, Praticien hospitalier, Pôle Anesthésie-Réanimation, CHU de Toulouse, Université Toulouse 3 Paul-Sabatier, Toulouse.
- SONNEVILLE Romain, Praticien hospitalier, Service de Réanimation médicale et infectieuse, Hôpital Bichat – Claude-Bernard, HUPNVS, Paris.
- STECKEN Laurent, Praticien hospitalier, Service d'Anesthésie-Réanimation I, CHU Bordeaux.
- STEIB Annick, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Service d'Anesthésie-Réanimation chirurgicale, Nouvel Hôpital civil, Hôpitaux Universitaires Strasbourg.
- SZCZOT Magda, Praticien hospitalier, Service d'Anesthésie-Réanimation chirurgicale, Hôpital de Hautepierre, Hôpitaux universitaires de Strasbourg.
- SZTARK François, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Service d'Anesthésie-Réanimation I, CHU de Bordeaux, Université Bordeaux-Segalen, Bordeaux.
- TAZAROURTE Karim, Praticien hospitalier, Pôle SAMU-Urgences-Réanimation, Hôpital Marc-Jacquet, Melun.
- TÉLION Caroline, Praticien hospitalier, Département d'Anesthésie-Réanimation, SAMU 75, Hôpital Necker – Enfants-Malades, Paris.
- TEXTORIS Julien, Maître de Conférence des Universités, Praticien hospitalier, Service URMITE, Aix-Marseille Université, Marseille.
- TOURTIER Jean-Pierre, Praticien hospitalier, Pôle SAMU-Urgences-Réanimation, Hôpital Marc-Jacquet, Melun.
- TOUZE Jean-Étienne, Professeur agrégé du Service de santé des Armées, Hôpital d'instruction des Armées du Val-de-Grâce, Paris.
- TRAN Christine, Praticien hospitalier, Pôle Anesthésie-Réanimation, CHU de Grenoble.
- TROUILLET Jean-Louis, Praticien hospitalier, Service de Réanimation médicale, Hôpital Pitié-Salpêtrière, Paris.
- TRUCHOT Jennifer, Praticien hospitalier, Service d'Accueil des Urgences, Hôpital Lariboisière, Paris.
- VELLY Lionel, Maître de Conférence des Universités, Praticien hospitalier, Service d'Anesthésie-Réanimation, CHU Timone, Marseille.
- VIGNAUD Marie, Praticien hospitalier, Service d'Anesthésie-Réanimation, CHRU de Clermont-Ferrand.
- VIGUÉ Bernard, Praticien hospitalier, Service d'Anesthésie-Réanimation chirurgicale, Hôpital Bicêtre, Le Kremlin-Bicêtre.
- VIVIEN Benoît, Praticien hospitalier, Département d'Anesthésie-Réanimation, SAMU 75, Hôpital Necker – Enfants-Malades, Paris.
- VUILLAUME Corine, Chef de Clinique – Assistant des Hôpitaux, Pôle Anesthésie-Réanimation, CHU de Toulouse, Université Toulouse 3 Paul-Sabatier, Toulouse.
- WEISS Nicolas, Praticien hospitalier, Unité de Réanimation neurologique, Pôle des Maladies du système nerveux, Hôpital Pitié-Salpêtrière, Paris.
- WELSCH Camille, Praticien hospitalier, Service de Réanimation polyvalente, Centre hospitalier d'Argenteuil.
- WILD Frédéric, Chef de Clinique – Assistant des Hôpitaux, Pôle d'Anesthésie-Réanimation, CHU de Toulouse, Université Toulouse 3 Paul-Sabatier, Toulouse.
- WIRAMUS Sandrine, Praticien hospitalier, Service d'Anesthésie-Réanimation, Hôpital Nord, Aix-Marseille Université, Marseille.
- WOLFF Michel, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Service de Réanimation médicale et infectieuse, Hôpital Bichat – Claude-Bernard, HUPNVS, Université Paris 7-Diderot, Paris.

Les trois premières éditions de ce *Traité* portaient sur l'anesthésie et la réanimation chirurgicale. Cette 4^e édition fait une synthèse plus large des connaissances scientifiques actuelles dans les domaines de l'anesthésie, de la réanimation et de la médecine péri-opératoire. Elle a pour originalité d'englober toutes les pathologies liées à l'anesthésie et la réanimation, en tenant compte de la diversité des équipes amenées à travailler dans ces domaines.

Le *Traité d'Anesthésie et de Réanimation*, à la fois précis et exhaustif, aborde en 4 grandes parties et 109 chapitres les notions suivantes :

- les questions générales de physiologie et de pharmacologie appliquée ;
- les domaines de l'anesthésie, de l'anesthésie locorégionale à l'anesthésie générale, détaillées selon l'acte chirurgical et les pathologies associées ;
- les domaines de la réanimation, du péri-opératoire à la réanimation polyvalente ou spécialisée comme la réanimation neurochirurgicale ou cardiothoracique ;
- la prise en charge des urgences lourdes, des intoxications aux traumatismes en passant par les arrêts cardiorespiratoires.

Outil de référence francophone, enrichi de nombreux tableaux, figures et photos ainsi que de vidéos, le *Traité* permettra l'acquisition et la consolidation des connaissances médicales et accompagnera le médecin tout au long de sa pratique.

Olivier Fourcade (Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Université Toulouse 3 Paul-Sabatier, CHU de Toulouse), **Thomas Geeraerts** (Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Université Toulouse 3 Paul-Sabatier, CHU de Toulouse), **Vincent Minville** (Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Université Toulouse 3 Paul-Sabatier, CHU de Toulouse) et **Kamran Samii** (Professeur honoraire, Université Toulouse 3 Paul-Sabatier, Toulouse) se sont entourés d'environ 250 collaborateurs, experts dans leur domaine, pour rédiger cet ouvrage.

Ce livre s'adresse aux anesthésistes et réanimateurs ainsi qu'aux étudiants ayant choisi ces spécialités. Il pourra également intéresser les spécialistes amenés à travailler dans les services d'anesthésie et de réanimation.

