

Sous la direction de
Philippe Chanson
Jacques Young

Traité d'endocrinologie

2^e édition

e

 *Lavoisier*
Médecine
SCIENCES

Traité
d'**Endocrinologie**

2^e édition

Chez le même éditeur

Dans la collection « Traités »

Traité de médecine et de chirurgie de l'obésité, par A. Basdevant, J.-L. Bouillot, K. Clément, J.-M. Oppert et P. Tounian
Traité de nutrition clinique de l'adulte, par A. Basdevant, M. Laville et É. Lerebours
Traité de diabétologie, par A. Grimaldi
Traité de santé publique, par F. Bourdillon, G. Brücker et D. Tabuteau
Traité de prévention, par F. Bourdillon
Traité de néphrologie, É. Thervet
Anesthésie-réanimation, par O. Fourcade, T. Geeraerts, V. Minville et K. Samii
Traité européen de psychiatrie et de psychopathologie de l'enfant et de l'adolescent, par P. Ferrari et O. Bonnot
Traité d'addictologie, par M. Reynaud, L. Karila, H.-J. Aubin et A. Benyamina
Traité de psychiatrie, par M. Gelder, R. Mayou et P. Cowen
Manuel d'échocardiographie clinique, par A. Cohen et P. Guéret
Médecine cardiovasculaire du sujet âgé, par P. Assayag, J. Belmin, J.-M. Davy, J.-N. Fiessinger, P. Friocourt, G. Jondeau, J. Puel et Ch. Tivalle
Traité de thérapeutique cardiovasculaire, par P. Ambrosi
Traité de pneumologie, par M. Aubier
Traité d'allergologie, par D. Vervloet et A. Magnan
Traité d'ORL, par D. Brasnu, D. Ayache, S. Hans, D.M. Hartl et J.-F. Papon
Traité de médecine hospitalière, par J.-P. Grünfeld
Traité de thérapeutique rhumatologique, par Th. Bardin et Ph. Orcel
Maladies métaboliques osseuses de l'adulte, par M.-C. de Vernejoul et P. Marie
Traité de proctologie, par Ph. Godeberge
Traité de pancréatologie clinique, par Ph. Lévy, Ph. Ruszniewski et A. Sauvanet
Traité de gynécologie, par H. Fernandez, C. Chapron et J.-L. Pouly
Traité d'obstétrique, par D. Cabrol, J.-C. Pons et F. Goffinet
Traité d'imagerie médicale, par H. Nahum
Principes de médecine interne Harrison, par D.L. Longo, A.S. Fauci, D.L. Kasper, S.L. Hauser, J.L. Jameson et J. Loscalzo

Dans d'autres collections

La petite encyclopédie médicale Hamburger, par M. Leporrier
Guide du bon usage du médicament, par G. Bouvenot et C. Caulin
Dictionnaire français-anglais, anglais-français des termes médicaux et des médicaments, par G.S. Hill
L'anglais médical : *spoken and written medical english*, par C. et F.-X. Coudé

Pour plus d'informations sur nos publications :



newsletters.lavoisier.fr/9782257204738

Sous la direction de
Philippe Chanson
Jacques Young

Traité d'**Endocrinologie**

2^e édition

1^{re} édition, 2007
2^e édition, 2019

Direction éditoriale : Jean-Marc Bocabeille

Édition : Béatrice Brottier

Composition : Nord-Compo (Villeneuve-d'Ascq)

Liste des auteurs

AFFRES Hélène, Praticien hospitalier, service d'Endocrinologie des Maladies de la reproduction, hôpital Bicêtre, Le Kremlin-Bicêtre.

ALEXOPOULOU Orsalia, Chef de clinique associé, service d'Endocrinologie et Nutrition, cliniques universitaires Saint-Luc, Bruxelles.

AL-SALAMEH Abdallah, Praticien hospitalier, service d'Endocrinologie et des Maladies de la reproduction, hôpital Bicêtre, Le Kremlin-Bicêtre.

AMAR Laurence, Maître de conférences des Universités, Praticien hospitalier, unité d'Hypertension artérielle, hôpital européen Georges-Pompidou, Paris.

AMBASSA Nathalie, Praticien hospitalier, service de Gynécologie-Obstétrique, centre hospitalier, Arras.

ARCHAMBEAUD Françoise, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, service de Médecine interne B, Endocrinologie, CHU, Limoges.

AUGER Carole, Maître de conférences des Universités, laboratoire d'Histologie et Embryologie moléculaires, faculté de Médecine Lyon Est.

BACHELOT Anne, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, service d'Endocrinologie et Médecine de la reproduction, hôpital Pitié-Salpêtrière, Paris.

BAR Céline, Chef de clinique, service d'Endocrinologie pédiatrique, hôpital des enfants, CHU, Toulouse.

BARDOU-JACQUET Édouard, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, service des Maladies du foie, CHU, Rennes.

BARLIER Anne, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, service de Biologie moléculaire, hôpital de la Conception, CHU de Marseille.

BAROUKI Robert, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, service de Biochimie métabolique et protéomique, hôpital Necker-Enfants malades, Paris.

BASTARD Jean-Philippe, Praticien hospitalier, service de Biochimie, hôpital Tenon, Paris.

BAUDIN Éric, Onco-Endocrinologue, service de Médecine nucléaire en cancérologie endocrinienne, institut Gustave-Roussy, Villejuif.

BAUDUCEAU Bernard, Professeur, Médecin des Armées, hôpital d'instruction des Armées Bégin, Saint-Mandé.

BAUSSART Bertrand, Neurochirurgien, service de Neurochirurgie, hôpital Foch, Suresnes.

BECK-PECCOZ Paolo, Professeur émérite d'Endocrinologie, université de Milan (Italie).

BECKERS Albert, Professeur ordinaire, Chef du service d'Endocrinologie, CHU, Liège (Belgique).

BÉGU-LE CORROLLER Audrey, Praticien hospitalier, service de Nutrition, Maladies métaboliques et Endocrinologie, hôpital de la Conception, CHU de Marseille.

BÉLANGER Alain, Chercheur, centre de recherche en Endocrinologie moléculaire et oncologique, centre hospitalier de l'université de Laval (Québec).

BENNET Antoine, Praticien hospitalier, service d'Endocrinologie et Maladies métaboliques, CHU, Toulouse.

BERDELOU Amandine, Onco-Endocrinologue, service d'Oncologie médicale, institut Gustave-Roussy, Villejuif.

BERNARD Valérie, Chef de clinique-Assistant, service d'Endocrinologie, Diabétologie et Médecine de la reproduction, hôpital Saint-Antoine, Paris.

BERTAGNA Xavier, Professeur émérite d'Endocrinologie, faculté de Médecine Paris Descartes.

BERTHERAT Jérôme, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, service d'Endocrinologie, hôpital Cochin, Paris.

BICHET Daniel-Georges, Professeur titulaire de Médecine, Pharmacologie et Physiologie, université de Montréal (Québec).

BINART Nadine, Directeur de recherche, unité Inserm U1185, faculté de Médecine Paris-Sud.

BLANCHARD Anne, Maître de conférences des Universités, Praticien hospitalier, centre d'Investigation clinique, hôpital européen Georges-Pompidou, Paris.

BLANCHARD Pierre, Onco-Pneumologue, service d'Oncologie médicale, institut Gustave-Roussy, Villejuif.

BONNEVILLE Fabrice, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, service de Neuroradiologie, CHU, Toulouse.

BONNEVILLE Jean-François, Professeur invité, services d'Endocrinologie et d'Imagerie médicale, CHU, Liège.

BONOMI Marco, Assistant universitaire, service d'Endocrinologie, Dipartimento di Scienze Cliniche e di Comunità, Milan (Italie).

BORSON-CHAZOT Françoise, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, fédération d'Endocrinologie Lyon-Est, Hospices civils de Lyon.

BOUCHARD Philippe, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, service d'Endocrinologie, Diabétologie et Médecine de la reproduction, hôpital Saint-Antoine, Paris.

BOUHOURS-NOUET Natacha, Praticien hospitalier, service d'Endocrinologie et Diabétologie pédiatriques, CHU, Angers.

BOUKARI Kahina, unité Inserm U693, faculté de Médecine Paris Sud, Le Kremlin-Bicêtre.

BOULIGAND Jérôme, Maître de conférences des Universités, Praticien hospitalier, service de Génétique moléculaire et de Pharmacologie génétique, hôpital Bicêtre, Le Kremlin-Bicêtre.

BOURDELLOT Aline, Endocrinologue, clinique de l'Anjou, Angers.

VI LISTE DES AUTEURS

- BOURNAUD-SALINAS Claire, Praticien hospitalier, service de Médecine nucléaire, Hospices civils de Lyon.
- BOUVATTIER Claire, Maître de conférences des Universités, Praticien hospitalier, service d'Endocrinologie pédiatrique, hôpital Bicêtre, Le Kremlin-Bicêtre.
- BRAILLY-TABARD Sylvie, Praticien hospitalier, service de Santé publique épidémiologique, hôpital Bicêtre, Le Kremlin-Bicêtre.
- BREUSKIN Ingrid, Médecin spécialiste en ORL, institut Gustave-Roussy, Villejuif.
- BRIOT Karine, Praticien hospitalier, service de Rhumatologie, hôpital Cochin, Paris.
- BRUE Thierry, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, service d'Endocrinologie, hôpital de la Conception, CHU de Marseille.
- BRY-GAULLARD Hélène, Praticien hospitalier, service de Gynécologie-Obstétrique et Médecine de la reproduction, Centre hospitalier, Créteil ; service d'Endocrinologie et des Maladies de la reproduction, hôpital Bicêtre, Le Kremlin-Bicêtre.
- BURLACU Maria Cristina, Consultante, service d'Endocrinologie, cliniques universitaires Saint-Luc, Bruxelles (Belgique).
- BURTIN Pascal, Onco-Gastro-Entérologue, service d'Oncologie médicale, institut Gustave-Roussy, Villejuif.
- CADIOT Guillaume, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, service d'Hépatogastroentérologie, CHU, Reims.
- CALENDER Alain, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, unité fonctionnelle de Génétique moléculaire et médicale, Hospices civils de Lyon.
- CAPEAU Jacqueline, Professeur émérite, centre de recherche Saint-Antoine Inserm-Sorbonne Université, Paris.
- CARAMELLA Caroline, Radiologue, service d'Imagerie diagnostique, institut Gustave-Roussy, Villejuif.
- CAREL Jean-Claude, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, service d'Endocrinologie-Diabétologie pédiatrique, hôpital Robert-Debré, Paris.
- CARON Philippe, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, service d'Endocrinologie et Maladies métaboliques, CHU, Toulouse.
- CARTAULT Audrey, Praticien hospitalier, service d'Endocrinologie pédiatrique, hôpital des enfants, CHU, Toulouse.
- CASTINETTI Frédéric, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, service d'Endocrinologie, hôpital de la Conception, Marseille.
- CATTEAU-JONARD Sophie, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, service de Gynécologie endocrinienne et Médecine de la reproduction, CHRU, Lille.
- CESSANS Catie, Assistante spécialisée, service d'Endocrinologie pédiatrique, hôpital des enfants, CHU, Toulouse ; service de Pédiatrie, hôpital de Tarbes.
- CHABBERT-BUFFET Nathalie, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, service de Gynécologie-Obstétrique et Médecine de la reproduction, hôpital Tenon, Paris.
- CHABRE Olivier, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, service d'Endocrinologie, CHU, Grenoble.
- CHAMI Rayan, Endocrinologue, Strasbourg.
- CHANSON Philippe, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, service d'Endocrinologie et des Maladies de la reproduction, hôpital Bicêtre, Le Kremlin-Bicêtre.
- CHASSELOUP Fanny, Chercheur stagiaire, université Paris-Saclay.
- CHRIST-CRAIN Mirjam, Professeur d'Endocrinologie et Diabétologie, Deputy Chief, service d'Endocrinologie et Diabétologie, Hôpital universitaire, Bâle (Suisse).
- CHRISTIN-MAITRE Sophie, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, service d'Endocrinologie, Diabétologie et Médecine de la reproduction, hôpital Saint-Antoine, Paris.
- CLERC Jérôme, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, service de Médecine nucléaire, hôpital Cochin, Paris.
- CLERGEAU Antoine, Praticien hospitalier, laboratoire de Biologie de la reproduction, CHU, Caen.
- COHEN Régis, Praticien hospitalier, service d'Endocrinologie, hôpital Delafontaine, Saint-Denis.
- CORTET-RUDELLI Christine, Praticien hospitalier, service d'Endocrinologie, Diabétologie et Maladies métaboliques, CHRU, Lille.
- CORVILAIN Bernard, Professeur d'Endocrinologie, hôpital Erasme, université libre de Bruxelles (Belgique).
- COUTANT Régis, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, service d'Endocrinologie pédiatrique, CHU, Angers.
- CUNY Thomas, Maître de conférences des Universités, Praticien hospitalier, service d'Endocrinologie, hôpital de la Conception, Marseille.
- DALY Adrian D, Docteur, service d'Endocrinologie, CHU, Liège.
- DÉANDRÉIS Désirée, Praticien spécialiste des centres de lutte contre le cancer, service de Médecine nucléaire en cancérologie endocrinienne, institut Gustave-Roussy, Villejuif.
- DE BAERE Thierry, Radiologue interventionnel, service de Radiologie interventionnelle, institut Gustave-Roussy, Villejuif.
- DECLERCK Agnès, Anesthésiste-Réanimateur, service d'Anesthésie, hôpital Foch, Suresnes.
- DELCOUR Clémence, étudiante, unité Inserm UMR-S1185, université Paris-Saclay.
- DELEMER Brigitte, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, service d'Endocrinologie, Diabète, Nutrition, CHU, Reims.
- DESCHAMPS Frédéric, Radiologue interventionnel, service de Radiologie interventionnelle, institut Gustave-Roussy, Villejuif.
- DEUGNIER Yves, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, service des Maladies du foie, CHU, Rennes.
- DEWAILLY Didier, Professeur des Universités, faculté de Médecine, université de Lille.
- DONADILLE Bruno, Praticien hospitalier, service d'Endocrinologie, Diabétologie et Médecine de la reproduction, hôpital Saint-Antoine, Paris.
- DONZEAU Aurélie, Assistante spécialiste des Hôpitaux, service d'Endocrinologie et Diabétologie pédiatrique, CHU, Angers.
- DEVUYST France, Chef de clinique adjoint, service d'Endocrinologie, hôpital Erasme, université libre de Bruxelles (Belgique).
- DO CAO Catherine, Praticien hospitalier, service d'Endocrinologie, CHRU, Lille.
- DOUILLARD Claire, Praticien hospitalier, service d'Endocrinologie, Diabétologie et Métabolisme, CHRU, Lille.
- DROMAIN Clarisse, Radiologue, service d'Imagerie diagnostique, institut Gustave-Roussy, Villejuif.
- DROUMAGUET Céline, Praticien hospitalier, service d'Endocrinologie-Diabétologie, hôpital Henri-Mondor, Créteil.
- DROUPY Stéphane, Professeur des Universités, Chirurgien des Hôpitaux, service d'Urologie-Andrologie, CHU Carémeau Nîmes.
- DUCLOS Martine, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, service de Médecine du sport et Explorations, CHU, Clermont-Ferrand.
- DUCREUX Michel, Onco-Gastro-Entérologue et Hépatologue, service d'Oncologie médicale, institut Gustave-Roussy, Villejuif.

- DUFOUR Henry, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, service de Neurologie et Maladies neuromusculaires, hôpital La Timone, Marseille.
- DULON Jérôme, Ingénieur de recherche hospitalier, service d'Endocrinologie et Médecine de la reproduction, hôpital Pitié-Salpêtrière, Paris.
- DUMONT Frédéric, Chirurgien, Médecin spécialiste des centres de lutte contre le cancer, institut Gustave-Roussy, Villejuif.
- DUPUY Corinne, Directeur de recherche CNRS, unité UMR 8200, institut Gustave-Roussy, Villejuif.
- DURANTEAU Lise, Praticien hospitalier, unité fonctionnelle de Gynécologie, hôpital Bicêtre, Le Kremlin-Bicêtre.
- ÉDOUARD Thomas, Pédiatre, Maître de conférences des Universités, Praticien hospitalier, unité d'Endocrinologie, Maladies osseuses et Génétique, hôpital des enfants, CHU, Toulouse.
- ELIAS Dominique, Chirurgien Cancérologue, service de Chirurgie digestive et hépato-biliaire, institut Gustave-Roussy, Villejuif.
- ENJALBERT Alain, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, service de Biologie moléculaire, hôpital de la Conception, Marseille.
- ESTOUR Bruno, Professeur émérite d'Endocrinologie, faculté de Médecine, Saint-Étienne.
- EVAIN-BRION Danièle, ancien Directeur de recherche, ancien Praticien attaché, hôpital Bicêtre, Le Kremlin-Bicêtre.
- FAUQUIER Teddy, Ingénieur de recherche, unité Inserm U1251, Marseille Medical Genetics, université Aix-Marseille.
- FAURE Patrice, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, institut de Biologie, CHU, Grenoble.
- FAVRE Lucie, Chef de clinique, service d'Endocrinologie, Diabétologie et Métabolisme, Centre hospitalier universitaire vaudois, Lausanne (Suisse).
- FELLAHI Soraya, Praticien hospitalier, service de Biochimie, hôpital Tenon, Paris.
- FÈVE Bruno, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, service d'Endocrinologie, hôpital Saint-Antoine, Paris.
- GAILLARD Stephan, Chef du service de Neurochirurgie, hôpital Foch, Suresnes.
- GAILLARD Thomas, Neurochirurgien, service de Neurochirurgie, hôpital Foch, Suresnes.
- GALLAND Françoise, Endocrinologue, Hennebont.
- GALUSCA Bogdan, Professeur des Universités, faculté de Médecine, Saint-Étienne.
- GAY Emmanuel, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, service de Neurochirurgie, CHU, Grenoble.
- GAUCHEZ Anne-Sophie, Praticien hospitalier, plateforme de Radioactivité, institut de Biologie, CHU, Grenoble.
- GERMAIN Natacha, Professeur des Universités, faculté de Médecine, Saint-Étienne.
- GIMENEZ-ROQUELO Anne-Paule, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, département de Génétique, hôpital européen Georges-Pompidou, Paris.
- GLAS Ludivine, Praticien hospitalier, service d'Imagerie diagnostique et interventionnelle, hôpital Bicêtre, Le Kremlin-Bicêtre.
- GOERE Diane, Chirurgien Cancérologue, service de Chirurgie digestive et hépato-biliaire, institut Gustave-Roussy, Villejuif.
- GOICHOT Bernard, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, service de Médecine interne, Endocrinologie et Nutrition, hôpitaux universitaires de Strasbourg.
- GOMPEL Anne, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, service de Gynécologie médicale endocrinienne, hôpital Cochin, Paris.
- GOURSAUD Claire, Interne des Hôpitaux, service de Pathologies endocriniennes, musculaires, rénales et mucoviscidose, Hospices civils de Lyon.
- GROUSSIN Lionel, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, service d'Endocrinologie, hôpital Cochin, Paris.
- GUIOCHON-MANTEL Anne, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, service de Génétique moléculaire, Pharmacogénétique et Hormonologie, hôpital Bicêtre, Le Kremlin-Bicêtre.
- HADOUX Julien, Chef de clinique-Assistant, service de Médecine nucléaire en cancérologie endocrinienne, institut Gustave-Roussy, Villejuif.
- HAGE Mirella, Praticien attaché, service d'Endocrinologie et des Maladies de la reproduction, hôpital Bicêtre, Le Kremlin-Bicêtre.
- HAISSAGUERRE Magalie, Praticien hospitalier, service d'Endocrinologie, Diabète et Nutrition, CHU, Bordeaux.
- HARTL Dana M., Praticien spécialiste des centres de lutte contre le cancer, service de Cancérologie cervico-faciale, institut Gustave-Roussy, Villejuif.
- HENRY Jean-François, Professeur émérite, service de Chirurgie endocrinienne, hôpital de la Conception, Marseille.
- HESCOT Ségolène, Chef de clinique-Assistant, service d'Oncologie endocrinienne, institut Gustave-Roussy, Villejuif.
- HINDIÉ Elif, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, service de Médecine nucléaire, CHU, Bordeaux.
- HOULLIER Pascal, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, service de Physiologie, hôpital européen Georges-Pompidou, Paris.
- HUGON-RODIN Justine, Praticien hospitalier, service de Gynécologie médicale endocrinienne, hôpital Cochin, Paris.
- HUHTANIEMI Ilpo, Department of Surgery and Cancer, Institute of Reproductive and Developmental Biology, Imperial College London, Hammersmith Campus, Londres (Royaume-Uni) ; Department of Physiology, Institute of Biomedicine, University of Turku (Finlande).
- ILLOUZ Frédéric, Praticien hospitalier, Service d'Endocrinologie, Diabétologie et Nutrition, CHU, Angers.
- IZARD Vincent, Praticien hospitalier, service d'Urologie, hôpital Bicêtre, Le Kremlin-Bicêtre.
- JÉGOU Bernard, Directeur de recherche Inserm, unité Irset-Inserm UMR 1085, Rennes.
- JEUNEMAITRE Xavier, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, service de Génétique, hôpital européen Georges-Pompidou, Paris.
- KAMENICKÝ Peter, Maître de conférences des Universités, Praticien hospitalier, service d'Endocrinologie et des Maladies de la reproduction, hôpital Bicêtre, Le Kremlin-Bicêtre.
- KLEIN Marc-Olivier, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, service d'Endocrinologie, CHU, Nancy.
- KUHN Emmanuelle, Chef de clinique-Assistant, service d'Endocrinologie et des Maladies de la reproduction, hôpital Bicêtre, Le Kremlin-Bicêtre.
- KYRILLI Aglaia, Endocrinologue, service d'Endocrinologie, hôpital Erasme, université libre de Bruxelles (Belgique).
- LABOUREAU Sandrine, Praticien hospitalier, service d'Endocrinologie, Diabétologie et Nutrition, CHU, Angers.
- LABRIE Fernand, Professeur, centre de recherche en Endocrinologie moléculaire et oncologique, centre hospitalier de l'université de Laval (Québec).
- LADSOUS Miriam, Praticien hospitalier, service d'Endocrinologie, centre hospitalier de Valenciennes et CHRU, Lille.
- LAHLOU Najiba, Praticien hospitalier, service d'Hormonologie et Métabolisme, hôpital Cochin, Paris.
- LAINÉ Fabrice, Praticien hospitalier, service de Pharmacologie clinique et biologique, CHU, Rennes.
- LE BOUC Yves, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, service d'Explorations fonctionnelles endocriniennes pédiatriques, hôpital d'enfants Armand-Trousseau, Paris.

- LEBOULLEUX Sophie, Médecin spécialiste des centres de lutte contre le cancer, service de Médecine nucléaire en cancérologie endocrinienne, institut Gustave-Roussy, Villejuif.
- LEENHARDT Laurence, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, unité Thyroïde et Tumeurs endocrines, institut E3M, hôpital Pitié-Salpêtrière, Paris.
- LEFEBVRE Hervé, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, service d'Endocrinologie, Diabète et Maladies métaboliques, CHU, Rouen.
- LÉGER Juliane, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, service d'Endocrinologie-Diabétologie pédiatrique, hôpital Robert-Debré, Paris.
- LETEURTRE Emmanuelle, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, institut de Pathologie, CHRU, Lille.
- LIBE Rossella, Praticien hospitalier, service d'Endocrinologie et Maladies métaboliques, hôpital Cochin, Paris.
- LIENHARDT-ROUSSIE Anne, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, service de Pédiatrie médicale, hôpital de la Mère et de l'Enfant, Limoges.
- LINGLART Agnès, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, service d'Endocrinologie et Diabète de l'enfant, hôpital Bicêtre, Le Kremlin-Bicêtre.
- LOBERT Mélanie, Assistante spécialisée en CHU, service de Gynécologie endocrinienne, Orthogénie et Aide médicale à la procréation, CHRU, Lille.
- LOMBÈS Marc, Directeur de recherche, unité Inserm UMR-S1185, faculté de Médecine Paris Sud, Le Kremlin-Bicêtre.
- LORENZINI Françoise, Praticien hospitalier, service d'Endocrinologie, CHU, Toulouse.
- LORTHIOIR Aurélien, Praticien hospitalier, centre d'Investigations cliniques, hôpital européen Georges-Pompidou, Paris.
- LOWERY Aoife, Professeur associé, service de Chirurgie, University Hospital Limerick (Irlande).
- LUMBROSO Jean, Médecin spécialiste des centres de lutte contre le cancer, service de Médecine nucléaire en cancérologie endocrinienne, institut Gustave-Roussy, Villejuif.
- LUU-THE Van, Chercheur, centre de recherche en Endocrinologie moléculaire et oncologique, centre hospitalier de l'université de Laval (Québec).
- MAIONE Luigi, Praticien hospitalier, service d'Endocrinologie et des Maladies de la reproduction, hôpital Bicêtre, Le Kremlin-Bicêtre.
- MAITER Dominique, Professeur, Chef du service d'Endocrinologie et Nutrition, cliniques universitaires Saint-Luc, Bruxelles (Belgique).
- MAITROT-MANTELET Lorraine, Praticien hospitalier, service de Gynécologie médicale endocrinienne, hôpital Cochin, Paris.
- MALASSINÉ André, Docteur *ès* Sciences, ancien Maître de conférences.
- MALLET Delphine, service de Pathologies, centre de Biologie et Pathologie Est, Hospices civils de Lyon.
- MARÉCHAUD Richard, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, service de Médecine interne, Endocrinologie, Maladies métaboliques, CHU, Poitiers.
- MARTINERIE Laetitia, Maître de conférences des Universités, Praticien hospitalier, service d'Endocrinologie-Diabétologie pédiatrique, hôpital Robert-Debré, Paris.
- MASSIN Nathalie, Praticien hospitalier, service de Gynécologie-Obstétrique et Médecine de la reproduction, Centre hospitalier, Créteil.
- MENASSA Rita, Praticien attaché associé, service de Pathologies endocriniennes, rénales, musculaire et mucoviscidose, Groupement hospitalier Est, centre de Biochimie et Biologie moléculaire Grand Est, Hospices civils de Lyon.
- MIOT Françoise, Institut de recherche interdisciplinaire en biologie humaine et moléculaire (IRIBHM), université libre de Bruxelles (Belgique).
- MIREBEAU-PRUNIER Delphine, Maître de conférences des Universités, Praticien hospitalier, service de Biochimie et Biologie moléculaire, CHU, Angers.
- MIRGHANI Haitam, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, service d'ORL et de Chirurgie cervicofaciale, hôpital européen Georges-Pompidou, Paris.
- MOREL Yves, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, service de Pathologies endocriniennes, rénales, musculaire et mucoviscidose, Hospices civils de Lyon.
- MÜLLER Beat, Professeur, département de Médecine interne et Urgence, Hôpital cantonal Aarau (Suisse).
- NAGI Sonia, Professeur hospitalo-universitaire, service de Neuroradiologie, institut de Neurologie, faculté de Médecine, Tunis.
- NICCOLI Patricia, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, département d'Oncologie médicale, institut Paoli-Calmettes, Marseille.
- ORGIAZZI Jacques, Professeur honoraire d'Endocrinologie, université Claude-Bernard Lyon 1, Hospices civils de Lyon.
- PALADINO Nunzia Cinzia, Praticien hospitalier, service de Chirurgie générale endocrinienne et métabolique, hôpital de la Conception, Marseille.
- PASSAGIA Jean-Guy, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, service de Neurochirurgie, CHU, Grenoble.
- PERRET Gérard-Yves, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, laboratoire de Pharmacologie-Hormonologie, hôpital Avicenne, Bobigny.
- PIENKOWSKI Catherine, Praticien hospitalier, unité d'Endocrinologie, hôpital des enfants, CHU de Toulouse.
- PIKETTY Marie-Liesse, Praticien hospitalier, service d'Explorations fonctionnelles, hôpital Necker-Enfants malades, Paris.
- PINSON Stéphane, Praticien hospitalier, unité fonctionnelle de Génétique moléculaire et médicale, Hospices civils de Lyon.
- PLANCHARD David, Médecin spécialiste des centres de lutte contre le cancer, institut Gustave-Roussy, Villejuif.
- PLOTTON Ingrid, Maître de conférences des Universités, Praticien hospitalier, service d'Hormonologie et Endocrinologie moléculaire, Hospices civils de Lyon.
- PLOUIN Pierre-François, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, service d'Hypertension artérielle, hôpital européen Georges-Pompidou, Paris.
- PLOUVIER Pauline, Docteur, service de Médecine de la reproduction et Gynécologie endocrinienne, CHRU, Lille.
- PLU-BUREAU Geneviève, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, service de Gynécologie médicale endocrinienne, hôpital Cochin, Paris.
- POIDVIN Amélie, Pédiatre, centre hospitalier René-Dubos, Pontoise.
- POTORAC Iulia, Chef de clinique, service d'Endocrinologie, CHU, Liège (Belgique).
- PRALONG François, Médecin chef, centre d'Endocrinologie, Diabétologie et Obésité, hôpital de la Tour, Meyrin (Suisse).
- PUGEAT Michel, Professeur émérite, fédération d'Endocrinologie, groupement hospitalier Est, Hospices civils de Lyon.
- PUSSARD Éric, Maître de conférences des Universités, Praticien hospitalier, service de Génétique moléculaire, Pharmacogénétique et Hormonologie, hôpital Bicêtre, Le Kremlin-Bicêtre.
- QUENTIEN Marie-Hélène, Ingénieur de recherche, unité Inserm U1251, Marseille Medical Genetics, université Aix-Marseille.

- RAFFIN-SANSON Marie-Laure, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, service d'Endocrinologie, Diabétologie, Nutrition, hôpital Ambroise-Paré, Boulogne-Billancourt.
- RAVEL Célia, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, service de Biologie de la reproduction CECOS, CHU, Rennes.
- RAVEROT Gérard, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, fédération d'Endocrinologie, groupement hospitalier Est, Hospices civils de Lyon.
- RAVEROT Véronique, Praticien hospitalier, laboratoire d'Hormonologie, centre de Biologie Est, Hospices civils de Lyon.
- REGIS Jean, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, service de Neurologie et Maladies neuromusculaires, hôpital La Timone, Marseille.
- REY Rodolfo, Directeur, Centro de Investigaciones Endocrinológicas (CEDIE), CONICET-FEI-División de Endocrinología, hospital de Niños Ricardo Gutiérrez, Buenos Aires (Argentine).
- REYNAUD Rachel, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, service de Pédiatrie multidisciplinaire, hôpital La Timone, Marseille.
- REZNIK Yves, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, service d'Endocrinologie, Diabétologie et Maladies métaboliques, CHU, Caen.
- RIBOT Claude[†], Professeur des Universités, Praticien hospitalier, centre de Ménopause, CHU, Toulouse.
- RICARD Marcel, Physicien médical, service de Physique, institut Gustave-Roussy, Villejuif.
- RICHARD Christian, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, service de Réanimation médicale et Surveillance médicale continue, hôpital Bicêtre, Le Kremlin-Bicêtre.
- RICHARD Stéphane, Professeur à l'École pratique des hautes études, Praticien hospitalier attaché, Réseau national de référence pour cancers rares de l'adulte PREDIR, hôpital Bicêtre, Le Kremlin-Bicêtre.
- ROCHER Laurence, Praticien hospitalier, service de Radiologie diagnostique et interventionnelle adulte, hôpital Bicêtre, Le Kremlin-Bicêtre.
- RODIEN Patrice, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, service d'Endocrinologie, Diabétologie et Nutrition, CHU, Angers.
- ROGER Marc, Docteur en Médecine, institut de Recherche endocrinienne et métabolique, hôpital Cochin, Paris.
- ROHMER Vincent, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, service d'Endocrinologie, CHU, Angers.
- ROLLAND Anne-Laure, Praticien attaché, service de Consultation de gynécologie et Médecine du couple, CHRU, Lille.
- ROLLAND Antoine D, Maître de conférences des Universités, unité Irset-Inserm UMR 1085, Université de Rennes 1.
- ROUCHER-BOULEZ Florence, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, service de Pathologies endocriniennes, rénales, musculaire et mucoviscidose, centre de Biologie Est, Hospices civils de Lyon.
- ROUSSET Bernard, Professeur émérite, faculté de Médecine Laennec, Lyon.
- ROUX Nicolas (de), Professeur des Universités, Praticien hospitalier, service de Biochimie-Hormonologie, hôpital Robert-Debré, Paris.
- SALENAVE Sylvie, Praticien hospitalier, service d'Endocrinologie et des Maladies de la reproduction, hôpital Bicêtre, Le Kremlin-Bicêtre.
- SAVEANU Alexandru, Maître de conférences des Universités, Praticien hospitalier, service de Biologie moléculaire, hôpital de la Conception, Marseille.
- SCHLUMBERGER Martin, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Chef de service, service de Médecine nucléaire en oncologie endocrinienne, institut Gustave-Roussy, Villejuif.
- SCHÜTZ Philipp, Professeur, département de Médecine interne et Urgences, Hôpital cantonal, Aarau (Suisse).
- SCOAZEC Jean-Yves, Anatomopathologiste, service de Biologie et Pathologie médicale, institut Gustave-Roussy, Villejuif.
- SÉNÉCHAL Claire, Médecin spécialiste des centres de lutte contre le cancer, institut Bergonié, Bordeaux.
- SIFFROI Jean-Pierre, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, département de Génétique médicale, hôpital d'enfants Armand-Trousseau, Paris.
- SILVE Caroline, Praticien attaché, service de Génétique et Biologie moléculaires, hôpital Cochin, Paris.
- SIMON Dominique, Praticien hospitalier, service d'Endocrinologie-Diabétologie pédiatrique, hôpital Robert-Debré, Paris.
- SOUBERBIELLE Jean-Claude, Professeur invité, Praticien hospitalier, service d'Explorations fonctionnelles, hôpital Necker-Enfants malades, Paris.
- STURM Nathalie, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, service d'Anatomie pathologique, CHU, Grenoble.
- TABARIN Antoine, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, service d'Endocrinologie, Diabète et Nutrition, CHU, Bordeaux.
- TAÏEB David, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, service de Médecine nucléaire, hôpital La Timone, Marseille.
- TARDY-GUIDOLLET Véronique, Maître de conférences des Universités, Praticien hospitalier, service de Pathologies endocriniennes, rénales, musculaire et mucoviscidose, Hospices civils de Lyon.
- TAUBER Maïthé, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, service de Pédiatrie-Endocrinologie, Génétique et Gynécologie médicale, hôpital des Enfants, CHU, Toulouse.
- TENENBAUM Florence, Praticien hospitalier, service de Médecine nucléaire, hôpital Cochin, Paris.
- TERROIR-CASSOU-MOUNAT Marie, Praticien spécialiste des centres de lutte contre le cancer, service de Médecine nucléaire en oncologie endocrinienne, institut Gustave-Roussy, Villejuif.
- THIRY Albert, Chef de clinique, service d'Anatomopathologie, CHU, Liège (Belgique).
- THIS Pascale, Praticien des Hôpitaux, Praticien spécialiste des centres de lutte contre le cancer, ancien praticien de l'institut Curie, Paris.
- THOMAS-TEINTURIER Cécile, Praticien hospitalier, service d'Endocrinologie et de Diabétologie pédiatrique, hôpital Bicêtre, Le Kremlin-Bicêtre.
- TISSIER Frédérique, Maître de conférences des Universités, Praticien hospitalier, service d'Anatomie et Cytopathologie pathologiques 1, hôpital Pitié-Salpêtrière, Paris.
- TOLLE Virginie, Chargé de recherche, centre de Psychiatrie et Neurosciences, unité Inserm UMR 894, université Paris Descartes.
- TOURAINÉ Philippe, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, service d'Endocrinologie et Médecine de la reproduction, hôpital Pitié-Salpêtrière, Paris.
- TRABADO Séverine, Maître de conférences des Universités, Praticien hospitalier, unité Inserm UMR-S1185, université Paris-Saclay.
- TRAMALLONI Jean, Radiologue, ancien Attaché-Consultant AP-HP, Radiologie-Paris Ouest, Neuilly-sur-Seine.
- TRAVAGLI Jean-Paul, Praticien spécialiste des centres de lutte contre le cancer, service de Chirurgie viscérale, institut Gustave-Roussy, Villejuif.
- TRÉMOLLIÈRES Florence, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, centre de Ménopause, CHU, Toulouse.
- TROUILLAS Jacqueline, Professeur émérite, laboratoire d'Histologie et Embryologie moléculaires, faculté de Médecine Lyon-Est.
- TSHIBANDA Luaba, Chef de clinique, service de Neuroradiologie, CHU, Liège (Belgique).

UZZAN Bernard, Praticien hospitalier, laboratoire de Pharmacologie, hôpital Avicenne, Bobigny.

VALDES SOCIN Hernan, Chef de clinique, service d'Endocrinologie, CHU, Liège.

VANTYGHM Marie-Christine, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, service d'Endocrinologie, Diabétologie et Métabolisme, CHRU, Lille.

VALÉRO René, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, service de Nutrition, Maladies métaboliques et Endocrinologie, hôpital de la Conception, Marseille.

VEZZOSI Delphine, Maître de conférences des Universités, Praticien hospitalier, service d'Endocrinologie et Maladies métaboliques, CHU, Toulouse.

VIAETTES Bernard, ancien Professeur des Universités, Praticien hospitalier, service de Nutrition, Maladies métaboliques, Endocrinologie, hôpital de La Timone, Marseille.

VIDAL-PETIOT Emmanuelle, Maître de conférences des Universités, Praticien hospitalier, service de Physiologie, hôpital Bichat, Paris.

VIENGCHAREUN Say, Ingénieur de recherche, unité Inserm UMR-S1185, faculté de Médecine Paris Sud, Le Kremlin-Bicêtre.

VIGOUROUX Corinne, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, service d'Endocrinologie, Diabétologie et Médecine de la Reproduction et laboratoire commun de Biologie et Génétique moléculaires, hôpital Saint-Antoine, Paris.

VROONEN Laurent, Chef de clinique, service d'Endocrinologie, CHU, Liège.

WÉMEAU Jean-Louis, Professeur émérite, université de Lille.

YOUNG Jacques, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, service d'Endocrinologie et des Maladies de la reproduction, hôpital Bicêtre, Le Kremlin-Bicêtre.

Sommaire

Avant-propos , par PHILIPPE CHANSON et JACQUES YOUNG	XXXI
---	------

ASPECTS GÉNÉRAUX

Chapitre 1	Biosynthèse et sécrétion des hormones polypeptidiques , par MARIE-LAURE RAFFIN-SANSON, ÉRIC CLAUSER et XAVIER BERTAGNA	3
	Gènes des hormones peptidiques	3
	Transcription	3
	Traduction	5
	Trafic intracellulaire et maturation	5
	Exocytose	9
	Mécanismes moléculaires du bourgeonnement et de la fusion des vésicules de transport	9
	Pathologies liées à des défauts du système de synthèse et/ou de maturation des hormones ou de leurs récepteurs	10
Chapitre 2	Biosynthèse et sécrétion des hormones stéroïdiennes , par FERNAND LABRIE, ALAIN BÉLANGER et VAN LUU-THE	12
	Structure générale	12
	Cortex surrénalien	12
	Testicule	14
	Ovaire	14
	Stéroïdogénèse des androgènes et des œstrogènes dans les tissus périphériques : intracrinologie	15
Chapitre 3	Biosynthèse, sécrétion et métabolisme des catécholamines , par ÉRIC PUSSARD et BRUNO FÈVE	19
	Structure et organisation du système sympathique	19
	Biosynthèse des catécholamines	19
	Stockage vésiculaire des catécholamines	20
	Sécrétion des catécholamines	20
	Recapture des catécholamines	21
	Dégradation des catécholamines	21
	Origine tissulaire des métabolites circulants	22
	Sécrétion hormonale des tumeurs chromaffines	22
Chapitre 4	Mécanismes d'action des hormones peptidiques : récepteurs et voies de signalisation , par THOMAS CUNY, ALEXANDRU SAVEANU et ALAIN ENJALBERT	24
	Historique	24
	Récepteurs membranaires : familles et classification	24
	Transduction du signal	26
	Dimérisation et internalisation des RCPG	31
	Interactions entre les cascades de transduction	31
	Récepteurs membranaires, transduction et pathologies	33
Chapitre 5	Mécanisme d'action des hormones stéroïdes : récepteurs nucléaires , par MARC LOMBÈS et ANNE GUIOCHON-MANTEL	35
	Mécanisme d'action des hormones stéroïdes	35
	Superfamille des récepteurs nucléaires	36

	Rôle des récepteurs nucléaires dans l'activation génique	37
	Implication des récepteurs stéroïdiens en pathologie	38
	Notion de modulateurs sélectifs des récepteurs	39
Chapitre 6	Techniques de biologie et de génétique moléculaire utiles en endocrinologie , par MARC LOMBÈS, JÉRÔME BOULIGAND, BRUNO FÈVE, SAY VIENGCHAREUN et ANNE GUIOCHON-MANTEL	40
	Techniques de génétique moléculaire	40
	Transfections cellulaires	45
	Immunoprécipitation de la chromatine (ChIP)	46
	Interférence d'ARN : une nouvelle approche de la fonction des gènes	47
Chapitre 7	Formes circulantes des hormones stéroïdes : protéines porteuses , par MICHEL PUGEAT, VÉRONIQUE RAVEROT et GÉRALD RAVEROT	49
	Historique	49
	Structure et propriétés biochimiques	50
	Phylogénèse	50
	Ontogénèse	50
	Organisation du gène	51
	Protéines de liaison des hormones stéroïdes, état nutritionnel et inflammatoire	52
	Nouvelles fonctions pour les protéines porteuses	53
	SHBG : marqueur de risque de maladies chroniques	53
Chapitre 8	IGF (<i>insulin-like growth factors</i>) , par YVES LE BOUC	55
	Gènes et protéines du système des IGF	55
	Effets des IGF	55
	Facteurs de contrôle	56
	Système IGF et pathologies	57
Chapitre 9	Dosages hormonaux. principes et limites , par NAJIBA LAHLOU et MARC ROGER	60
	Qu'est-ce qu'un dosage hormonal ?	60
	Hormones circulantes : quelle forme doser ?	60
	Préparation de l'échantillon	61
	Dosage proprement dit	63
	Critères de confiance : intérêt pour le clinicien	68
	Expression des résultats	69
	Valeurs de référence	71
	Contrôles de qualité	72
	Conclusion : les choix à faire	72
Chapitre 10	Immunocytochimie des glandes endocrines , par JACQUELINE TROUILLAS et CAROLE AUGER	74
	Rappel technique	74
	Méthodes	74
	Apports de l'immunocytochimie en cytophysiologie endocrinienne	75
Chapitre 11	Principes de l'imagerie fonctionnelle, en particulier de la tomographie par émission de positons, et utilisation en endocrinologie , par MARIE TERROIR-CASSOU-MOUNAT, DÉSIRÉE DÉANDRÉIS, MARCEL RICARD et SOPHIE LEBOLLEUX	79
	Principe de la TEP-TDM	79
	Indications de la TEP-TDM en endocrinologie	82
THYROÏDE		
Chapitre 12	Embryologie de la thyroïde et implications physiopathologiques , par JULIANE LÉGER	87
	Développement de la glande thyroïde	87
	Physiopathologie	88
	Hypothyroïdie congénitale	89
Chapitre 13	Biosynthèse des hormones thyroïdiennes , par CORINNE DUPUY	92
	Partenaires de la biosynthèse hormonale	93
	Mécanismes de la synthèse hormonale	95

Chapitre 14	Action et régulation des hormones thyroïdiennes , par PATRICE RODIEN et FRÉDÉRIC ILLOUZ	98
	Actions des hormones thyroïdiennes	98
	Récepteurs des hormones thyroïdiennes	98
	Désiodases	100
	Transporteurs membranaires des hormones thyroïdiennes	101
	Actions non génomiques des hormones thyroïdiennes	102
	Agonistes des hormones thyroïdiennes spécifiques d'isoforme	102
	Régulation énergétique hypothalamique par les hormones thyroïdiennes	102
Chapitre 15	Métabolisme de l'iode dans la glande thyroïde , par AGLAIA KYRILLI, FRANÇOISE MIOT, BERNARD ROUSSET et BERNARD CORVILAIN	104
	Organisation fonctionnelle des cellules épithéliales thyroïdiennes	104
	Métabolisme de l'iode au sein des follicules thyroïdiens	104
	Contrôle du métabolisme thyroïdien de l'iode	106
	Contrôle du métabolisme thyroïdien par l'iode	107
Chapitre 16	Histologie et cytologie de la thyroïde , par EMMANUELLE LETEURETTE	108
	Histologie de la thyroïde	108
	Histopathologie des lésions thyroïdiennes	109
	Évaluation cytologique des nodules du corps thyroïde	114
Chapitre 17	Dosages de la TSH et des hormones thyroïdiennes. Implication des protéines porteuses , par MARIE-LIESSE PIKETTY	118
	Particularités et évolution des dosages de TSH et d'hormones thyroïdiennes : état de l'art	118
	Importance de la qualité de l'échantillon : facteurs de variations « pré-analytiques »	120
	Difficultés analytiques et causes d'erreur diagnostique	120
	Perspectives	123
	Stratégie devant une suspicion d'interférence	124
Chapitre 18	Exploration isotopique de la thyroïde , par JÉRÔME CLERC	127
	Traceurs et dosimétrie	128
	Appareillage : imagerie et fixation	129
	Indications de la scintigraphie thyroïdienne	129
	Déroulement de l'examen	129
	Interprétation des images	130
	Apports spécifiques en pathologie de la scintigraphie thyroïdienne	130
Chapitre 19	Échographie de la thyroïde , par JEAN TRAMALLONI et LAURENCE LEENHARDT	139
	Technique	139
	Échographie et nodule thyroïdien	140
	Échographie et goitre	142
	Place de l'échographie dans la prise en charge des hyperthyroïdies	142
	Intérêt diagnostique de l'échographie dans l'hypothyroïdie	142
	Place de l'échographie dans la prise en charge du cancer thyroïdien	143
	Perspectives	143
Chapitre 20	Anatomie et technique chirurgicale de la thyroïde , par DANA HARTL et JEAN-PAUL TRAVAGLI	144
	Historique	144
	Anatomie	144
	Techniques chirurgicales	145
	Techniques endoscopiques	148
Chapitre 21	Carence en iode , par PHILIPPE CARON, DELPHINE VEZZOSI et ANTOINE BENNET	149
	Carence iodée et grossesse	149
	Carence iodée chez l'enfant et l'adolescent	150
	Carence iodée chez l'adulte	151
	Carence iodée chez le sujet âgé	151
	Autres conséquences d'une carence iodée	151

Chapitre 22	Goitre non toxique , par CLAIRE BOURNAUD	152
	Physiopathologie du goitre.	152
	Démarche diagnostique.	153
	Goitre simple	154
	Goitre compliqué	155
	Goitre symptôme	155
Chapitre 23	Nodule thyroïdien , par JEAN-LOUIS WÉMEAU, CHRISTINE DO CAO et MIRIAM LADSOUS	156
	Épidémiologie	156
	Physiopathologie	156
	Stratégies diagnostiques	157
	Stratégies thérapeutiques.	160
	Cas particuliers	161
Chapitre 24	Cancers papillaires et folliculaires de la thyroïde , par DÉsirÉE DÉANDRÉIS, SOPHIE LÉBOULLEUX et MARTIN SCHLUMBERGER	163
	Épidémiologie	163
	Anatomopathologie et anomalies moléculaires	163
	Facteurs pronostiques	164
	Présentation	165
	Traitement initial	165
	Traitement par L-thyroxine.	166
	Dépistage précoce des rechutes	166
	Traitement des rechutes cervicales et des métastases à distance	167
Chapitre 25	Cancers indifférenciés de la thyroïde , par AMANDINE BERDELOU, SOPHIE LÉBOULLEUX et MARTIN SCHLUMBERGER	169
	Étiologie	169
	Épidémiologie	169
	Diagnostic	169
	Anatomopathologie.	169
	Traitement.	170
Chapitre 26	Cancer médullaire de la thyroïde , par JULIEN HADOUX, SOPHIE LÉBOULLEUX, DANA HARTL, HAITAM MIRGHANI, INGRID BREUSKIN, ABIR AL GHUZLAN, EDWIGE POTTIER, PIERRE BLANCHARD, DÉsirÉE DÉANDRÉIS, MARTIN SCHLUMBERGER et ÉRIC BAUDIN.	171
	Anatomopathologie.	171
	Marqueurs biologiques	171
	Caractérisations moléculaires.	172
	Diagnostic, bilan préthérapeutique et pronostic	174
	Prise en charge thérapeutique	175
Chapitre 27	Thyroïdites , par MARC-OLIVIER KLEIN	181
	Thyroïdites aiguës	181
	Thyroïdites subaiguës.	182
	Thyroïdite chronique lymphocytaire de Hashimoto	184
	Thyroïdite de Riedel	185
Chapitre 28	Hyperthyroïdie : signes cliniques et diagnostic étiologique , par BRIGITTE DELEMER	187
	Notions épidémiologiques	187
	Syndrome de thyrotoxicose	187
	Formes particulières.	189
	Étiologie de la thyrotoxicose	189
Chapitre 29	Maladie de Basedow , par JACQUES ORGIAZZI.	192
	Épidémiologie	192
	Diagnostic clinique.	192
	Corps thyroïde	194
	Manifestations extrathyroïdiennes	194
	Diagnostic biologique	195
	Traitement.	195
	Maladie de Basedow et grossesse	198

Chapitre 30	Nodules et goitres multinodulaires toxiques , par FRANÇOISE BORSON-CHAZOT	199
	Épidémiologie	199
	Physiopathologie	199
	Signes cliniques	200
	Diagnostic	200
	Traitement	201
Chapitre 31	Hyperthyroïdie et surcharge iodée , par FRANCE DEVUYST, RAYAN CHAMI et BERNARD CORVILAIN	203
	Métabolisme de l'iode et fonction thyroïdienne	203
	Hyperthyroïdie induite par l'iode	204
	Hyperthyroïdie induite par l'amiodarone	206
Chapitre 32	Thyrotoxicose factice ou médicamenteuse , par PHILIPPE CARON, DELPHINE VEZZOSI, ANTOINE BENNET et PHILIPPE CHANSON	210
	Circonstances diagnostiques et attitude thérapeutique	210
Chapitre 33	Hypothyroïdie de l'adulte , par SANDRINE LABOUREAU et VINCENT ROHMER	212
	Diagnostic	212
	Étiologie	214
	Traitement	216
Chapitre 34	Dysthyroïdies infracliniques , par BERNARD GOICHOT	218
	Contexte général	218
	Hyperthyroïdies infracliniques	219
	Hypothyroïdies infracliniques	220
Chapitre 35	Causes moléculaires des pathologies thyroïdiennes , par PATRICE RODIEN, DELPHINE MIREBEAU-PRUNIER, FRÉDÉRIC ILLOUZ, ALINE BOURDELOT et RÉGIS COUTANT	224
	Résistance aux hormones thyroïdiennes	224
	Maladies thyroïdiennes par anomalie du récepteur de la TSH	227
Chapitre 36	Dysthyroïdies et grossesse , par ABDALLAH AL-SALAMEH, PHILIPPE CARON, DELPHINE VEZZOSI et ANTOINE BENNET	230
	Hypothyroïdie et grossesse	230
	Hyperthyroïdie et grossesse	231
Chapitre 37	Formes graves des dysthyroïdies , par PHILIPPE CHANSON et CHRISTIAN RICHARD	235
	Formes graves des hyperthyroïdies	235
	Coma myxoédémateux	239
Chapitre 38	Antithyroïdiens de synthèse , par BERNARD UZZAN, RÉGIS COHEN et GÉRARD-YVES PERRET	244
	Molécules utilisées en thérapeutique	244
	Mécanismes d'action	244
	Pharmacocinétique	245
	Pharmacologie clinique	245
	Effets indésirables	246
	Administration des ATS pendant la grossesse et la lactation	249
	Arrêt du traitement par les ATS et risque de rechute	249
Chapitre 39	Traitement de l'hyperthyroïdie et des goitres par l'iode radioactif (IRAthérapie) , par JÉRÔME CLERC	251
	Débuts de l'IRAthérapie	251
	Biophysique de l'iode 131 et mode d'action	251
	L'iode 131 en clinique : indications et principes de la prescription	253
	Déroulement du traitement par l'iode 131 : exemple de la maladie de Basedow	256
	Iode 131 en cas d'hyperthyroïdie autonome	257
	Traitement à visée réductrice des goitres volumineux	258
	Risques génétiques et carcinogénétiques de l'iode 131. Restrictions de contact	259
Chapitre 40	Médicaments et fonction thyroïdienne (hors amiodarone) , par PHILIPPE CARON, JACQUES YOUNG, DELPHINE VEZZOSI et ANTOINE BENNET	261
	Rappel physiologique de l'axe hypothalamo-hypophysio-thyroïdien	261
	Médicaments entraînant des modifications de la sécrétion hypophysaire de la TSH	261
	Médicaments entraînant une diminution de la synthèse des hormones thyroïdiennes	262

Médicaments entraînant des modifications de la concentration des protéines de transport	263
Médicaments entrant en compétition avec les hormones thyroïdiennes sur les protéines de transport	263
Médicaments entraînant une modification de l'activité de la désiodase périphérique de type 1	263
Médicaments inhibant la pénétration intracellulaire des hormones thyroïdiennes	263
Médicaments entraînant une augmentation du métabolisme des hormones thyroïdiennes	264
Médicaments entraînant une diminution de l'absorption des hormones thyroïdiennes	264
Médicaments entraînant une modification de la fonction auto-immune responsable de l'apparition de dysfonctionnements thyroïdiens	264
Médicaments entraînant des perturbations artefactuelles des dosages des hormones thyroïdiennes, de la TSH et des auto-anticorps antirécepteurs de la TSH : biotine	265

SURRÉNALES

Chapitre 41 Anatomie, embryologie, histologie et anatomopathologie des surrénales, par FRÉDÉRIQUE TISSIER	269
Anatomie	269
Embryologie	270
Histologie	271
Anatomopathologie	271
Chapitre 42 Effets pharmacologiques des glucocorticoïdes, par BERNARD UZZAN	275
Structure des glucocorticoïdes, relations structure-activité	275
Relations pharmacocinétique-pharmacodynamie	275
Prescription sur des terrains particuliers	276
Interactions médicamenteuses	277
Bilan avant l'instauration d'une corticothérapie	277
Corticothérapie un jour sur deux	278
Corticothérapie à dose unique quotidienne	278
Sevrage d'une corticothérapie prolongée	278
Effets pharmacologiques	278
Prévention des effets indésirables de la corticothérapie	280
Freinage de l'axe hypothalamo-hypophyso-surrénalien	281
Variabilité des effets des glucocorticoïdes	281
Chapitre 43 Régulation de la fonction corticotrope, par MARIE-LAURE RAFFIN-SANSON et XAVIER BERTAGNA	283
Composants de l'axe hypothalamo-hypophyso-surrénalien (HHS)	283
Synthèse de l'ACTH	283
Régulation de la sécrétion d'ACTH	284
Chapitre 44 Physiologie du système rénine-angiotensine-aldostérone et des peptides natriurétiques, par AURÉLIEN LORTHIOIR et EMMANUELLE VIDAL-PETIOT	288
Description du système rénine-angiotensine-aldostérone	288
Peptides natriurétiques	291
Chapitre 45 Diagnostic positif et différentiel du syndrome de Cushing, par ANTOINE TABARIN	296
Diagnostic positif	296
Diagnostic différentiel	300
Particularités du syndrome de Cushing selon le terrain	301
Chapitre 46 Maladie de Cushing, par MARIE-LAURE RAFFIN-SANSON et XAVIER BERTAGNA	303
Étiologie et physiopathogénie	303
Signes cliniques et biologie courante	303
Diagnostic	304
Traitement	307
Perspectives	310
Chapitre 47 Sécrétion ectopique d'ACTH. Aspects diagnostiques et thérapeutiques, par ANTOINE TABARIN et JACQUES YOUNG	312
Introduction. Définitions	312
Caractéristiques des tumeurs ectopiques à l'origine du syndrome de Cushing	312
Diagnostic de sécrétion ectopique d'ACTH	313

	Traitement des sécrétions ectopiques d'ACTH	317
	Pronostic	319
Chapitre 48	Adénomes surrenaliens , par JÉRÔME BERTHERAT	320
	Physiopathologie	320
	Présentation clinique et exploration biologique.	320
	Imageries des adénomes surrenaliens bénins	321
	Anatomopathologie	321
	Traitement	322
Chapitre 49	Syndrome de Cushing par hyperplasie macronodulaire bilatérale des surrénales , par HERVÉ LEFEBVRE	323
	Aspects génétiques.	323
	Mécanismes physiopathologiques impliqués dans l'hypercortisolisme associé à l'HMBS	323
	Détection des récepteurs illégitimes en pratique clinique.	325
	Contrôle paracrine de la sécrétion de cortisol	325
	Modèle physiopathologique intégré de l'HMBS	327
	Traitement de l'hypercortisolisme associé à l'HMBS	327
Chapitre 50	Corticosurréalome , par SÉGOLÈNE HESLOT, ABIR AL GHUZLAN, FRÉDÉRIC DESCHAMPS, FRÉDÉRIC DUMONT, CAROLINE CARAMELLA, ROSSELLA LIBE, JEAN-YVES SCOAZEC, MARTIN SCHLUMBERGER, SOPHIE LEBOLLEUX et ÉRIC BAUDIN	329
	Épidémiologie.	329
	Diagnostic	329
	Caractérisation moléculaire.	330
	Traitement	331
Chapitre 51	Syndromes de prédisposition aux tumeurs de la corticosurrénale , par JÉRÔME BERTHERAT	336
	Syndrome de Li-Fraumeni	336
	Syndrome de Beckwith-Wiedemann	337
	Néoplasie endocrinienne multiple de type 1	337
	Complexe de Carney et dysplasie micronodulaire pigmentée des surrénales	337
	Hyperplasie macronodulaire bilatérale des surrénales	339
Chapitre 52	Hyperaldostéronisme primaire , par LAURENCE AMAR et PIERRE-FRANÇOIS PLOUIN	340
	Épidémiologie.	340
	Rappel de la physiologie de l'axe rénine-angiotensine-aldostérone	340
	Chez qui faut-il chercher un hyperaldostéronisme primaire ?	341
	Diagnostic	341
	Les différentes formes d'hyperaldostéronisme primaire	342
	Diagnostic étiologique	343
	Diagnostic différentiel.	344
	Stratégie thérapeutique	344
Chapitre 53	Phéochromocytomes et paragangliomes , par LAURENCE AMAR et ANNE-PAULE GIMENEZ-ROQUEPLO	346
	Définitions	346
	Épidémiologie.	346
	Physiologie.	346
	Symptomatologie	347
	Indications du dépistage.	347
	Diagnostic biologique	347
	Imagerie.	348
	Génétique.	349
	Complications.	351
	Prise en charge thérapeutique.	351
	Phéochromocytome malin.	352
Chapitre 54	Anomalies moléculaires de la régulation hydro-électrolytique	354
	Syndromes de Bartter et de Gitelman, par ANNE BLANCHARD	354
	Syndrome de Liddle, par XAVIER JEUNEMAITRE	356
	Pseudo-hypoaldostéronisme, par MARC LAMBÈS	359

Chapitre 55	Insuffisance surrénale de l'adulte , par HERVÉ LEFEBVRE	364
	Définition	364
	Physiopathologie	364
	Formes étiologiques des insuffisances surrénales lentes	364
	Insuffisance surrénale et choc septique	366
	Diagnostic positif de l'insuffisance surrénale lente	366
	Diagnostic étiologique	368
	Diagnostic des affections associées	369
	Traitement	369
	Complications	370
Chapitre 56	Déficits de l'hormonosynthèse surrénalienne. Hyperplasies congénitales des surrénales , par YVES MOREL, VÉRONIQUE TARDY-GUIDOLLET, CLAIRE GOURSAUD, DELPHINE MALLET, RITA MENASSA, INGRID PLOTTON et FLORENCE ROUCHER-BOULEZ	371
	Généralités sur la biosynthèse des stéroïdes et sa pathologie	371
	Déficit en 21-hydroxylase	373
	Déficit en 11 β -hydroxylase	383
	Formes impliquant la surrénale et les gonades	384
	Déficits en 17 α -hydroxylase et 17,20-lyase	389
	Déficit en cytochrome P450 oxydoréductase	390
Chapitre 57	Incidentalomes surrénaux , par ANTOINE TABARIN et MAGALIE HAISSAGUERRE	395
	Définition et enjeux	395
	Étiologie	395
	Diagnostic étiologique	395
	Traitement	399
	Évolution et suivi des incidentalomes surrénaux non opérés	399
Chapitre 58	Insuffisance surrénale aiguë , par PHILIPPE CHANSON, SYLVIE SALENAVE et CHRISTIAN RICHARD	402
	Diagnostic clinique et paraclinique	402
	Différentes formes cliniques	403
	Traitement	405
Chapitre 59	Imagerie non isotopique des surrénales , par LAURENCE ROCHER et LUDIVINE GLAS	408
	Techniques d'imagerie	408
	Imagerie des pathologies surrénales sécrétantes	409
	Imagerie des lésions surrénales non sécrétantes	416
	Imagerie de l'insuffisance surrénale	419
	Ponctions-biopsies	419
Chapitre 60	Imagerie isotopique des surrénales , par FLORENCE TENENBAUM et JEAN LUMBROSO	420
	Évolutions technologiques	420
	Scintigraphie de la corticosurrénale	420
	Scintigraphie de la médulosurrénale et du système sympathique	421
	Tomographie par émission de positons et surrénales	423
Chapitre 61	Déhydroépiandrostérone (DHEA) et sulfate de DHEA : métabolisme et effets thérapeutiques , par JACQUES YOUNG	426
	Biosynthèse de la DHEA et du DHEAS dans la zone réticulée de la corticosurrénale	426
	Évolution de la DHEA et du DHEAS en fonction de l'âge : adrénarchie et vieillissement	427
	Modèles pathogéniques pour l'étude des effets de la DHEA	427
	Métabolisme de la DHEA et du DHEAS dans les tissus extrasurrénaux	427
	Conversion de la DHEA en stéroïdes sexuels	427
	Autres effets possibles de la DHEA	428
	Intérêt thérapeutique potentiel du traitement substitutif par la DHEA chez les personnes âgées ou avec insuffisance surrénale	429
Chapitre 62	Principes de la chirurgie surrénalienne , par STÉPHANE DROUPY	431
	Anatomie	431
	Voies d'abord chirurgicales	431
	Principes généraux de la chirurgie	433
	Indications des voies d'abord	433

	Particularités péri-opératoires	435
	Complications.	436
PARATHYROIDES ET OS		
Chapitre 63	Développement des glandes parathyroïdiennes , par CAROLINE SILVE	439
	Anatomie	439
	Fonction endocrine au cours du développement fœtal	439
	Développement	439
	Mécanismes moléculaires	440
	Origine des glandes parathyroïdiennes	441
Chapitre 64	Homéostasie du calcium et du phosphate , par PASCAL HOUILLIER	443
	Physiologie du calcium	443
	Anomalies de la calcémie	445
	Physiologie du phosphate : bilan du phosphate et régulation de la phosphatémie	446
	Anomalies de la phosphatémie	448
Chapitre 65	Anomalies génétiques du métabolisme phosphocalcique , par AGNÈS LINGLART et ANNE LIENHARDT-ROUSSIE	449
	Premier rappel bref de physiologie	449
	Hypocalcémie	449
	Hypercalcémie	453
	Deuxième rappel bref de physiologie	455
	Hypophosphatémies génétiques	455
	Hyperphosphatémies génétiques	458
Chapitre 66	Hypercalcémie , par PETER KAMENICKÝ, LIONEL GROUSSIN et JEAN-LOUIS WÉMEAU	459
	Bases physiologiques	459
	Définition biologique	460
	Tableau clinique	460
	Étiologie	460
	Traitement	466
Chapitre 67	Hypocalcémie , par PETER KAMENICKÝ et AGNÈS LINGLART	469
	Définition	469
	Tableau clinique	469
	Étiologie	469
	Traitement	474
Chapitre 68	Imagerie des parathyroïdes , par ELIF HINDIÉ et DAVID TAÏEB	477
	Échographie	477
	Scintigraphie au ^{99m} Tc-sestamibi	477
	Place du scanner « 4D »	478
	Nouvelles perspectives avec les traceurs TEP (¹¹ C-méthionine et ¹⁸ F-fluorocholine)	478
	Rôle de l'imagerie dans l'hyperparathyroïdie primaire	479
	Rôle de l'imagerie dans l'hyperparathyroïdie secondaire	481
Chapitre 69	Exploration du métabolisme phosphocalcique , par JEAN-CLAUDE SOUBERBIELLE	482
	Aspects analytiques des dosages les plus courants	482
	Interprétation des explorations du métabolisme phosphocalcique	486
Chapitre 70	Ostéoporose : épidémiologie, mécanismes et diagnostic , par KARINE BRIOT	492
	Épidémiologie des fractures	492
	Mécanismes de l'ostéoporose	493
	Diagnostic de l'ostéoporose	495
	Évaluation du risque de fracture	495
Chapitre 71	Ostéoporose d'origine endocrinienne chez la femme , par FLORENCE TRÉMOLLIÈRES et CLAUDE RIBOT [†]	498
	États d'hypogonadisme (en dehors de la ménopause)	498
	Dysthyroïdies et traitements par les hormones thyroïdiennes	500

	Hypercortisolisme et corticothérapie	501
	Hyperparathyroïdie primaire	502
	Autres endocrinopathies	503
Chapitre 72	Chirurgie des glandes parathyroïdes , par NUNZIA CINZIA PALADINO, AOIFE LOWERY et JEAN-FRANÇOIS HENRY	505
	Cervicotomie conventionnelle avec exploration bilatérale des parathyroïdes	505
	Parathyroïdectomies mini-invasives	506
	Indications des différents abords chirurgicaux	507
	Réintervention pour hyperparathyroïdisme persistant ou récidivant	508
TESTICULES		
Chapitre 73	Différenciation sexuelle , par RODOLFO REY	513
	Formation des ébauches des gonades et des organes génitaux	513
	Origine embryologique du système urogénital	513
	Régulation hormonale de la différenciation sexuelle : importance des testicules	514
	Descente testiculaire	517
	Applications pratiques des connaissances de la différenciation sexuelle	517
Chapitre 74	Régulation hormonale de la spermatogenèse , par LUIGI MAIONE, KAHINA BOUKARI, VINCENT IZARD et JACQUES YOUNG	519
	Structure du testicule	519
	Initiation et maintien de la spermatogenèse	520
Chapitre 75	Physiologie de l'axe gonadotrope chez l'homme , par LUCIE FAVRE et FRANÇOIS P. PRALONG	526
	Gonadolibérine et neurones à GnRH	526
	Rôle de la GnRH au niveau hypophysaire	527
	Actions des gonadotrophines	527
	Effets des hormones testiculaires	527
Chapitre 76	Puberté normale chez le garçon , par NATACHA BOUHOURS-NOUET, AURÉLIE DONZEAU et RÉGIS COUTANT	529
	Physiologie de la puberté	529
	Développement pubertaire normal : manifestations physiques	533
	Modifications hormonales de la puberté	536
Chapitre 77	Hypogonadisme de l'homme âgé (« andropause ») , par ILPO HUHTANIEMI	538
	Physiopathologie : impact de l'âge sur l'axe hypothalamo-hypophyso-testiculaire	539
	Diagnostic	539
	Traitement	545
Chapitre 78	Exploration des fonctions testiculaires endocrines chez l'homme , par JACQUES YOUNG	551
	Stéroïdes sexuels	551
	Peptides gonadiques	556
Chapitre 79	Syndrome de Klinefelter , par FANNY CHASSELOUP, LUIGI MAIONE, SYLVIE BRAILLY-TABARD, BERNARD BAUDUCEAU et JACQUES YOUNG	560
	Physiopathologie	560
	Présentation clinique	560
	Évaluation hormonale	562
	Imagerie testiculaire	563
	Confirmation du diagnostic	563
	Histoire naturelle de l'atteinte testiculaire	563
	Syndrome de Klinefelter et procréation	563
	Comorbidités et pronostic	563
Chapitre 80	Hypogonadismes hypogonadotrophiques congénitaux et syndrome de Kallmann chez l'homme , par LUIGI MAIONE, JÉRÔME BOULIGAND et JACQUES YOUNG	565
	Épidémiologie	566
	Présentation clinique	566
	Impact sur la sexualité et la qualité de vie	567
	Formes partielles	567
	Recherche des signes et malformations associés	567

	Formes réversibles	568
	Formes familiales et sporadiques	568
	Formes syndromiques et frontières	568
	Formes normosmiques du syndrome de Kallmann	568
	Exploration hormonale	569
	Imagerie	570
	Causes génétiques, modes de transmission et relations génotype-phénotype	570
	Traitement hormonal	571
	Conseil génétique	572
Chapitre 81	Anomalies de la différenciation sexuelle masculine et du développement des organes génitaux externes masculins , par CLAIRE BOUVATTIER	574
	Anomalies de la différenciation sexuelle masculine	574
	Anomalies du développement des organes génitaux externes : micropénis	581
Chapitre 82	Fonction érectile : physiologie et pathologie , par STÉPHANE DROUPY	583
	Physiologie de la fonction érectile	583
	Dysfonction érectile	584
	Exploration d'une dysfonction érectile	587
	Traitement de la dysfonction érectile	588
Chapitre 83	Gynécomastie , par SYLVIE SALENAVE	593
	Définition et prévalence	593
	Histologie	593
	Mécanisme	593
	Étiologie	593
	Démarche diagnostique	597
	Traitement	597
Chapitre 84	Tumeurs testiculaires : approche endocrinienne , par ANTOINE CLERGEAU et YVES REZNIK	601
	Classification des tumeurs testiculaires	601
	Tumeurs développées à partir des cellules de soutien	601
	Tumeurs germinales	603
	Autres tumeurs testiculaires	604
	Comment conduire dans la pratique le diagnostic d'une tumeur testiculaire ?	604
Chapitre 85	Retard pubertaire du garçon , par CLAIRE BOUVATTIER	606
	Définition	606
	Que sait-on de la croissance des retards pubertaires ?	606
	Que sait-on de la minéralisation osseuse des retards pubertaires ?	606
	Y a-t-il une génétique du retard pubertaire ?	606
	Démarche diagnostique	606
	Principales causes	608
	Traitement	608
Chapitre 86	Puberté précoce chez le garçon , par JEAN-CLAUDE CAREL, NICOLAS DE ROUX, DOMINIQUE SIMON et JULIANE LÉGER	610
	Puberté normale chez le garçon	610
	Principaux mécanismes des pubertés précoces	610
	Clinique et exploration des pubertés précoces	612
	Étiologie des pubertés précoces centrales	613
	Étiologie des pubertés précoces périphériques	614
	Traitement des pubertés précoces centrales	615
Chapitre 87	Recherche des causes d'infertilité masculine à partir des anomalies de l'examen du sperme , par JEAN-PIERRE SIFFROI et CÉLIA RAVEL	616
	Bilan spermatique	616
	Recherche des causes d'une infertilité devant un bilan spermatique anormal	618

Chapitre 88	Analogues de la GnRH , par NATHALIE CHABBERT-BUFFET et PHILIPPE BOUCHARD	624
	Structure et pharmacologie des analogues de la GnRH	624
	Applications cliniques	625
Chapitre 89	Imagerie des gonades et voies génitales masculines de l'adulte , par LAURENCE ROCHER et LUDIVINE GLAS	629
	Échographie-Doppler de l'appareil génital masculin normal	629
	IRM scrotale et des voies génitales profondes	630
	Aspects pathologiques	632

OVAIRES

Chapitre 90	Cycle menstruel , par NATHALIE CHABBERT-BUFFET	641
	Cycle folliculaire, cinétique de croissance folliculaire et rôle prédominant de l'atréisie	641
	Croissance folliculaire, phase folliculaire précoce et recrutement	642
	Phase folliculaire tardive, dominance et ovulation	642
	Corps jaune	643
	Régulation intra-ovarienne paracrine et rôle de l'ovocyte dans la croissance folliculaire	643
	Contrôle ovarien de la sécrétion des gonadotrophines : pic de LH et transition lutéofolliculaire	644
	Modifications endométriales au cours du cycle	644
	Fenêtre d'implantation	645
Chapitre 91	Puberté normale chez la fille , par CÉLINE BAR, CATHERINE PIENKOWSKI et MAITHÉ TAUBER	647
	Avance séculaire de l'âge de la puberté	647
	Physiologie du démarrage pubertaire	647
	Calendrier pubertaire	649
	Explorations morphologiques et fonctionnelles	651
	Variantes physiologiques de la puberté	651
Chapitre 92	Retard pubertaire chez la fille , par CATIE CESSANS, THOMAS ÉDOUARD, CATHERINE PIENKOWSKI et MAITHÉ TAUBER	653
	Définition	653
	Conduite à tenir	653
	Étiologie	653
	Traitement	657
Chapitre 93	Puberté précoce chez la fille , par CLAIRE BOUVATTIER	659
	Avance séculaire de la puberté	659
	Définition	659
	Pubertés précoces centrales	659
	Pubertés précoces périphériques, non dépendantes des gonadotrophines	661
Chapitre 94	La croissance folliculaire et sa régulation , par VALÉRIE BERNARD et SOPHIE CHRISTIN-MAITRE	663
	Mise en place des ovaires et du stock de follicules	663
	Premières étapes de la croissance du follicule ovarien	664
	Étapes de la folliculogénèse dépendantes des gonadotrophines	664
	« Nouveaux » concepts concernant la folliculogénèse	665
Chapitre 95	Insuffisance ovarienne prématurée (hors génétique) , par ANNE BACHELOT, JÉRÔME DULON et PHILIPPE TOURAINE	667
	Rappel embryologique	667
	Insuffisance ovarienne prématurée par déplétion folliculaire	667
	Insuffisance ovarienne prématurée par dysfonctionnement folliculaire	669
	Diagnostic et prise en charge	670
Chapitre 96	Causes génétiques des insuffisances ovariennes , par NADINE BINART	673
	Anomalies liées au chromosome X	673
	IOP syndromiques	674
	IOP non syndromiques	674
Chapitre 97	Aménorrhées , par JACQUES YOUNG	677
	Conduite diagnostique	677
	Étiologie	678

Chapitre 98	Ovaires polykystiques	687
	Épidémiologie et génétique, par ANNE-LAURE ROLLAND et DIDIER DEWAILLY	687
	Présentation clinique et exploration hormonale, par CLÉMENCE DELCOUR, SÉVERINE TRABADO, SYLVIE BRAILLY-TABART et JACQUES YOUNG	691
	Imagerie, par PAULINE PLOUVIER, SOPHIE CATTEAU-JONARD et DIDIER DEWAILLY	696
	OPK et insulino-résistance, par CORINNE VIGOUROUX	697
	Traitement du syndrome métabolique, par EMMANUELLE KUHN	699
	Traitement de l'infertilité, par HÉLÈNE BRY-GAULLARD, NATHALIE MASSIN et JACQUES YOUNG	701
Chapitre 99	Ménopause et traitement hormonal de la ménopause , par GENEVIÈVE PLU-BUREAU, LORRAINE MAITROT-MANTELET, JUSTINE HUGON-RODIN et ANNE GOMPEL	710
	Définition	710
	Profil hormonal	711
	Conséquences cliniques de la ménopause	711
	Différents traitements disponibles	713
	Balance bénéfiques/risques des THM	714
Chapitre 100	Infertilité du couple , par HÉLÈNE BRY-GAULLARD, LUIGI MAIONE, NATHALIE MASSIN et JACQUES YOUNG	720
	Principes de l'exploration d'un couple consultant pour infertilité	720
	Intérêt de la première consultation	720
	Exploration de la femme	721
	Mécanismes et causes de l'infertilité féminine	722
	Exploration de l'homme	724
	Mécanismes et causes des infertilités masculines	727
	Principes de la prise en charge thérapeutique	730
Chapitre 101	Contraception hormonale chez la femme , par LISE DURANTEAU	732
	Classification et pharmacologie de la contraception hormonale	732
	Efficacité de la contraception hormonale	734
	Effets métaboliques et sur l'hémostase de la contraception hormonale	734
	Risque vasculaire associé à la contraception hormonale	735
	Risque de cancer	738
	Tolérance gynécologique de la contraception hormonale	739
	Contraception d'urgence	741
	Perspectives de la contraception hormonale	741
Chapitre 102	Syndrome de Turner	744
	Syndrome de Turner chez l'enfant et l'adolescente, par CATHERINE PIENKOWSKI, AUDREY CARTAULT, FRANÇOISE LORENZINI et MAITHÉ TAUBER	744
	Suivi des patientes à l'âge adulte, par BRUNO DONADILLE et SOPHIE CHRISTIN-MAITRE	750
Chapitre 103	Hirsutisme , par SYLVIE SALENAVE, EMMANUELLE KUHN, CÉLINE DROUMAGUET et JACQUES YOUNG	756
	Définition	756
	Physiopathologie	756
	Évaluation clinique	757
	Exploration hormonale	758
	Diagnostic étiologique	759
	Traitement	761
Chapitre 104	Mastopathies bénignes , par CLAIRE SÉNÉCHAL et PASCALE THIS	762
	Approche clinique et paraclinique	762
	Classification anatomopathologique	763
	Quelques entités fréquentes en pathologie mammaire	764
	Hormono-dépendance du sein	765
	Aspects thérapeutiques	765
Chapitre 105	Hormono-dépendance du cancer du sein , par GENEVIÈVE PLU-BUREAU et PHILIPPE TOURAINÉ	767
	Études physiologiques et expérimentales sur la croissance de la glande mammaire chez l'animal	767
	Action des œstrogènes et progestatifs sur les phénomènes de prolifération-différenciation-apoptose	767
	Vers une vision plus globale de l'hormono-dépendance du sein	768

	Modèles de carcinogenèse mammaire	769
	Facteurs de risque du cancer du sein	769
Chapitre 106	Endocrinologie du placenta , par ANDRÉ MALASSINÉ et DANIELÉ EVAIN-BRION	773
	Trophoblaste villositaire, tissu endocrine placentaire	773
	Hormones polypeptidiques placentaires	774
	Hormones stéroïdes	774
	Autres facteurs	775
	Pathologies endocriniennes d'origine placentaire	775
Chapitre 107	Tumeurs endocrines de l'ovaire , par NATHALIE AMBASSA, MÉLANIE LOBERT et DIDIER DEWAILLY	777
	Classification	777
	Tumeurs féminisantes	777
	Tumeurs virilisantes	779
	Diagnostic différentiel	780
	Cas particulier de la grossesse	780
	Examens morphologiques	781
	Sécrétions hormonales ectopiques d'origine ovarienne	781
Chapitre 108	Grossesse et endocrinopathies (hors dysthyroïdies)	783
	Pathologie hypophysaire et grossesse, par PHILIPPE CHANSON et PHILIPPE CARON	783
	Pathologie parathyroïdienne et grossesse, par PHILIPPE CHANSON, PETER KAMENICKÝ et AGNÈS LINGLART	786
	Pathologie surrénalienne et grossesse, par JÉRÔME BERTHERAT	790

HYPOPHYSE

Chapitre 109	Ontogenèse hypophysaire : implications physiopathologiques , par FRÉDÉRIC CASTINETTI, RACHEL REYNAUD, MARIE-HÉLÈNE QUENTIN, TEDDY FAUQUIER, ALEXANDRU SAVEANU, ANNE BARLIER, ALAIN ENJALBERT et THIERRY BRUE	797
	Formation de la poche de Rathke primordiale	797
	Prolifération cellulaire et initiation de la différenciation	798
	Différenciation des lignées antéhypophysaires	799
Chapitre 110	Physiologie de l'axe thyroïdienne , par PAOLO BECK-PECCOZ et MARCO BONOMI	803
	Biochimie de la TSH	803
	Contrôle de la synthèse et de la sécrétion de TSH	804
	Variation de l'activité biologique de la TSH	805
Chapitre 111	Physiologie de l'axe somatotrope , par PETER KAMENICKÝ et VIRGINIE TOLLE	807
	Biosynthèse et structure de l'hormone de croissance	807
	Sécrétion épisodique de GH	808
	Neurones hypophysiotropes impliqués dans la sécrétion de GH	808
	Régulations périphériques	810
Chapitre 112	Régulation hypothalamo-hypophysaire des mouvements de l'eau , par DANIEL G. BICHET	814
	Structure de la neurohypophyse et anatomie fonctionnelle des cellules neurosécrétoires des noyaux supra-optiques et paraventriculaires qui sécrètent la vasopressine et l'ocytocine	814
	Biosynthèse de la vasopressine et de l'ocytocine	815
	Osmoréception et concept de déshydratation cellulaire, tonoréception	816
Chapitre 113	Diagnostic de l'insuffisance antéhypophysaire , par PHILIPPE CHANSON	820
	Épidémiologie	820
	Tableau clinique et biologique	820
	Diagnostic étiologique	823
Chapitre 114	Déficit en hormone de croissance chez l'adulte , par PHILIPPE CHANSON	827
	Épidémiologie	827
	Déficit en hormone de croissance chez l'adulte	827
	Effets du traitement par l'hormone de croissance des adultes présentant un DGHA	829

Chapitre 115	Insuffisance corticotrope , par MARIE-LAURE RAFFIN-SANSON et JÉRÔME BERTHERAT	835
	Étiologie	835
	Présentation clinique : quand évoquer une insuffisance corticotrope ?	836
	Affirmer le diagnostic	836
	Traitement	838
Chapitre 116	Insuffisance thyroïdienne , par ORSALIA ALEXOPOULOU et DOMINIQUE MAITER	840
	Étiologie	840
	Symptômes et signes cliniques	840
	Diagnostic	841
	Traitement	842
Chapitre 117	Acromégalie , par PHILIPPE CHANSON	845
	Épidémiologie	845
	Pathogénie	845
	Tableau clinique et complications	846
	Diagnostic	850
	Évaluation tumorale et fonctionnelle hypophysaire	850
	Pronostic et évolution	851
	Traitement	851
Chapitre 118	Pathologies infiltratives et inflammatoires de l'hypophyse , par IULIA POTORAC, MARIA CRISTINA BURLACU, ALBERT THIRY, JEAN-FRANÇOIS BONNEVILLE, LAURENT VROONEN, ADRIAN DALY et ALBERT BECKERS	855
	Définition et classification	855
	Hypophysites primaires	855
	Hypophysites secondaires	858
	Forme particulière d'hypophysite : pseudo-tumeur inflammatoire	860
Chapitre 119	Hyperprolactinémie , par FRÉDÉRIC CASTINETTI et THIERRY BRUE	863
	Physiopathologie	863
	Clinique	863
	Diagnostic étiologique	864
	Intérêt des tests dynamiques	864
	Traitement	865
	Prolactinome et grossesse	866
Chapitre 120	Adénomes hypophysaires non fonctionnels et adénomes gonadotropes , par PHILIPPE CHANSON, GÉRALD RAVEROT, FRÉDÉRIC CASTINETTI, CHRISTINE CORTET-RUDELLI, FRANÇOISE GALLAND, SYLVIE SALENAVE, AU NOM DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LES ADÉNOMES HYPOPHYSAIRES NON FONCTIONNELS DE LA SOCIÉTÉ FRANÇAISE D'ENDOCRINOLOGIE	867
	Épidémiologie	867
	Tableau clinique	867
	Imagerie et évaluation visuelle	867
	Recherche d'un déficit hormonal associé	868
	Bilan d'évaluation de la sécrétion des gonadotrophines et de leurs sous-unités dans l'hypothèse d'un adénome gonadotrope	868
	Bilan hormonal à la recherche d'une hypersécrétion silencieuse des autres hormones hypophysaires	868
	Pathogénie	868
	Traitement des ANF	869
Chapitre 121	Adénomes hypophysaires thyroïdiens , par HERNAN VALDES SOCIN, ADRIAN DALY et ALBERT BECKERS	873
	Histologie et immunohistochimie	873
	Formes cliniques	873
	Diagnostic	874
	Diagnostic différentiel	874
	Traitement et suivi	875
Chapitre 122	Incidentalomes hypophysaires , par PHILIPPE CHANSON	877
	Lésions hypophysaires de découverte fortuite : prévalence et problèmes cliniques	877
	Découverte fortuite d'une image kystique de la région sellaïre : kyste de la poche de Rathke ou craniopharyngiome ?	877
	Micro-adénome de découverte fortuite	878

	Macro-adénomes hypophysaires de découverte fortuite : la chirurgie est-elle nécessaire ?	880
	Hypertrophie physiologique de l'hypophyse chez les jeunes femmes : une découverte fortuite fréquente	881
Chapitre 123	Physiologie de la prolactine et ses récepteurs , par NADINE BINART	883
	Prolactine	883
	Récepteur de la prolactine	883
	Transmission du signal hormonal	884
	Physiologie	884
Chapitre 124	Récepteur de l'hormone de croissance , par NADINE BINART	887
	Structure moléculaire	887
	Protéine de liaison de la GH (GH-BP)	888
	Activation du GH-R par la GH	888
	Signalisation intracellulaire	888
	Biodisponibilité	889
	Physiopathologie	889
Chapitre 125	Macro-adénomes hypophysaires corticotropes avec ou sans maladie de Cushing , par OLIVIER CHABRE, NATHALIE STURM, ANNE-SOPHIE GAUCHEZ, PATRICE FAURE, JEAN-GUY PASSAGIA et EMMANUEL GAY	890
	Macro-adénomes corticotropes responsables d'une maladie de Cushing	890
	Macro-adénomes corticotropes silencieux	894
Chapitre 126	Imagerie de l'hypophyse et de la tige pituitaire , par FABRICE BONNEVILLE, JULIA POTORAC, SONIA NAGI, LUABA TSHIBANDA et JEAN-FRANÇOIS BONNEVILLE	898
	Exploration hypophysaire en IRM	898
	Radio-anatomie de la région hypophysaire en IRM	899
	Adénomes hypophysaires	901
	Craniopharyngiomes	905
	Kystes de la poche de Rathke	907
	Méningiomes	907
	Gliomes chiasmatiques et hypothalamiques	908
	Germinomes	908
	Hypophysite lymphocytaire	909
	Métastases hypophysaires	909
	Hamartome du tuber cinereum	909
	Selle turcique vide	909
	Diabète insipide	909
	Hypopituitarismes non tumoraux de l'enfant	911
	Lésions intra- et suprasellaires rares	911
	Pathologie du sinus caverneux	912
Chapitre 127	Diabète insipides , par DANIEL G. BICHET	914
	Mécanisme de concentration des urines par contre-courant	914
	Défauts de concentration urinaire expérimentaux par invalidation génique	917
	Rat Brattleboro avec diabète insipide central autosomique récessif	918
	Autres actions cellulaires de la vasopressine	918
	Comment exprimer de manière quantitative l'excrétion de l'eau ?	918
	Stimulation osmotique et stimulation non osmotique de la vasopressine	918
	Caractéristiques cliniques des diabètes insipides	918
	Traitement	927
Chapitre 128	Craniopharyngiomes , par MIRELLA HAGE, SYLVIE SALENAVE, CÉCILE THOMAS-TEINTURIER et PHILIPPE CHANSON	930
	Épidémiologie	930
	Embryologie et histologie	930
	Localisation	930
	Clinique	930
	Imagerie	932

	Traitement	933
	Pronostic à long terme	935
Chapitre 129	Hypothalamus et régulation de l'homéostasie énergétique , par BRUNO FÈVE	939
	Structures cérébrales impliquées dans la régulation de la prise alimentaire	939
	Signaux périphériques d'adiposité régulant la prise alimentaire	940
	Hormones gastro-intestinales et nutriments régulant l'appétit	941
	Peptides hypothalamiques impliqués dans le contrôle de la prise alimentaire	942
Chapitre 130	Principes et complications de la chirurgie hypophysaire endoscopique , par STEPHAN GAILLARD, THOMAS GAILLARD, AGNÈS DECLERCK et BERTRAND BAUSSART	945
	Principes de la chirurgie endoscopique hypophysaire	945
	Avantages et limites de l'endoscopie dans la chirurgie hypophysaire	947
	Indications et résultats	947
	Principaux facteurs influençant le résultat chirurgical	948
	Complications	949
Chapitre 131	Insuffisance antéhypophysaire de l'enfant , par JULIANE LÉGER	951
	Insuffisance somatotrope	951
	Insuffisance thyroïdienne	955
	Insuffisance gonadotrope	955
	Insuffisance corticotrope	956
	Traitement	956
Chapitre 132	Exploration d'un retard statural chez l'enfant , par JEAN-CLAUDE CAREL, LAETITIA MARTINERIE, AMÉLIE POIDVIN et JULIANE LÉGER	958
	Les grandes phases de la croissance	958
	Évaluation des courbes de poids, taille et IMC, analyse clinique	958
	Principales causes acquises de retard statural	960
	Principales causes constitutionnelles de retard statural	960
	Quand faut-il parler de petite taille « idiopathique » ?	962
	Retard pubertaire simple	962
Chapitre 133	Traitements par l'hormone de croissance chez l'enfant , par JEAN-CLAUDE CAREL, AMÉLIE POIDVIN, LAETITIA MARTINERIE et JULIANE LEGER	964
	Déficits en hormone de croissance chez l'enfant	964
	Surveillance des traitements	967
	Arrêt du traitement	967
	Traitements associés	967
	Taille et qualité de vie	967
	Tolérance des traitements	968
Chapitre 134	Radiothérapie et radiochirurgie hypophysaires , par FRÉDÉRIC CASTINETTI, JEAN REGIS, HENRY DUFOUR et THIERRY BRUE	970
	Différentes modalités de radiothérapie	970
	Efficacité antisécrétoire	970
	Efficacité antitumorale	971
	Effets secondaires	972
	Place de la radiothérapie et de la radiochirurgie dans la prise en charge des adénomes hypophysaires	972
Chapitre 135	Hyponatrémie et syndrome d'antidiurèse , par CLAIRE DOUILLARD et MARIE-CHRISTINE VANTYGHM	974
	Prévalence de l'hyponatrémie	974
	Pronostic	974
	Physiopathologie de l'hormone antidiurétique	974
	Diagnostic positif du syndrome d'antidiurèse	976
	Diagnostic différentiel d'une hyponatrémie	977
	Diagnostic étiologique d'un SIADH	978
	Traitement	980

AUTRES PATHOLOGIES

Chapitre 136	Polyendocrinopathies auto-immunes , par RENÉ VALÉRO, AUDREY BÉGU-LE CORROLLER et BERNARD VIALETES.	985
	Définitions et classifications.	985
	Principales formes de PEA.	985
	Gains conceptuels provenant de l'étude des syndromes PEA.	987
	Autres polyendocrinopathies auto-immunes.	988
Chapitre 137	Manifestations endocriniennes des maladies générales , par RICHARD MARÉCHAUD et FRANÇOISE ARCHAMBEAUD.	990
	Sarcoïdose.	990
	Histiocytoses.	991
	Vascularites.	993
	Pyoderma gangrenosum.	994
	Fibroses idiopathiques.	994
	Syndrome des antiphospholipides.	994
	Amyloses.	995
	Syndrome POEMS.	995
	Anomalies endocriniennes fonctionnelles non spécifiques au cours des maladies générales.	996
Chapitre 138	Tumeurs et carcinomes neuro-endocrines bronchiques et gastro-entéro-pancréatiques , par AMANDINE BERDELOU, JULIEN HADOUX, SOPHIE LEBoulLEUX, SÉGOLÈNE HESCOT, DÉsirÉE DÉANDREIS, CLARISSE DROMAIN, CAROLINE CARAMELLA, JEAN LUMBROSO, MARIE TERROIR-CASSOU-MOUNAT, DOMINIQUE ELIAS, DIANE GOERE, PASCAL BURTIN, FRÉDÉRIC DESCHAMPS, THIERRY DE BAERE, DAVID PLANCHARD, MICHEL DUCREUX, JEAN-YVES SCOAZEC et ÉRIC BAUDIN.	1001
	Facteurs de risque.	1001
	Embryologie.	1001
	Diagnostic.	1002
	Caractérisation clinique avant traitement.	1003
	Marqueurs biologiques.	1005
	Classification TNM.	1006
	Caractérisation scintigraphique.	1007
	Syndromes de prédisposition héréditaires et autres associations tumorales.	1007
	Facteurs pronostiques.	1008
	Traitement.	1009
Chapitre 139	Hypoglycémies chez l'adulte non diabétique , par PHILIPPE CHANSON.	1015
	Régulation glycémique normale.	1015
	Symptômes de l'hypoglycémie.	1016
	Quelle définition pour l'hypoglycémie ?.	1016
	Malaises d'allure hypoglycémique.	1016
	Hypoglycémies organiques.	1017
Chapitre 140	Néoplasie endocrinienne multiple de type 1 , par ABDALLAH AL-SALAMEH, ALAIN CALENDER, GUILLAUME CADIOT et PHILIPPE CHANSON.	1022
	Données épidémiologiques et cliniques.	1022
	Bases génétiques de la prédisposition à la NEM-1.	1024
	Enquête et dépistage génétique.	1027
	Aspects thérapeutiques des lésions de la NEM-1.	1028
Chapitre 141	Néoplasies endocriniennes multiples de type 2 , par PATRICIA NICCOLI.	1031
	Phénotypes.	1031
	Histoire naturelle des tumeurs endocrines de la NEM-2.	1031
	Diagnostic des atteintes phénotypiques de la NEM-2.	1032
	Génétique.	1032
	Impact de la génétique dans le diagnostic d'une NEM-2.	1034
	Prise en charge des formes familiales de CMT.	1035
	Suivi des sujets génétiquement à risque.	1036

Chapitre 142	Maladie de von Hippel-Lindau et neurofibromatose de type 1 , par STÉPHANE RICHARD et STÉPHANE PINSON	1038
	Maladie de von Hippel-Lindau	1038
	Neurofibromatose de type 1	1040
Chapitre 143	Conséquences endocriniennes des états critiques , par MIRJAM CHRIST-CRAIN, PHILIPP SCHÜTZ et BEAT MÜLLER	1042
	Hyperglycémie chez les sujets dont le diabète était ou non connu auparavant	1042
	Axe hypothalamo-hypophysio-surrénalien dans les maladies critiques	1043
	Hormones thyroïdiennes au cours des états critiques	1044
	Hormone de croissance au cours des états critiques	1045
	Axe hypothalamo-hypophysio-gonadique au cours des états critiques	1045
Chapitre 144	Anorexie mentale , par BRUNO ESTOUR, BOGDAN GALUSCA et NATACHA GERMAIN	1047
	Définition, épidémiologie et clinique	1047
	Syndrome nutritionnel	1047
	Syndrome hormonal périphérique	1048
	Évolution et traitement	1049
Chapitre 145	Fonctions endocrines du tissu adipeux , par JEAN-PHILIPPE BASTARD, SORAYA FELLAHI, JACQUELINE CAPEAU et BRUNO FÈVE	1051
	Leptine	1051
	Adiponectine et molécules structurellement apparentées	1053
	Omentine (intélectine)	1054
	Apeline	1054
	TNF- α	1054
	IL-1 β , IL-1ra, IL-6 et IL-18	1054
	Inhibiteur de type 1 de l'activateur du plasminogène	1055
	Visfatine	1055
	Résistine	1056
	Vaspine	1056
	Chémérine	1056
	RBP4	1056
	FGF-21	1057
	Autres adipocytokines	1057
Chapitre 146	Surcharges en fer , par YVES DEUGNIER, ÉDOUARD BARDOU-JACQUET et FABRICE LAINÉ	1060
	Surcharges héréditaires	1060
	Surcharges acquises	1064
Chapitre 147	Dopage et endocrinologie , par MARTINE DUCLOS	1066
	Dopage par les stéroïdes anabolisants	1066
	Dopage par la GH	1068
	Perspectives : dopage « génétique » par l'IGF-I intramusculaire	1068
	Dopage par l'érythropoïétine	1069
	Dopage par les glucocorticoïdes	1069
Chapitre 148	Conséquences endocriniennes à l'âge adulte du traitement d'un cancer dans l'enfance , par CÉCILE THOMAS-TEINTURIER, SYLVIE SALENAVE et PHILIPPE CHANSON	1071
	Atteintes hypothalamo-hypophysaires	1071
	Croissance	1076
	Pathologie thyroïdienne	1077
	Hyperparathyroïdie primaire	1077
	Dysfonctions gonadiques	1077
	Diabète, obésité et syndrome métabolique	1079
	Ostéoporose	1079
Chapitre 149	Perturbateurs endocriniens , par BERNARD JÉGOU, ANTOINE D. ROLLAND et ROBERT BAROUKI	1081
	Quelques points d'histoire	1081
	Définition des perturbateurs endocriniens	1081
	Sources de contamination par les perturbateurs endocriniens	1083

	Risques induits par les perturbateurs endocriniens	1083
	Incertitudes et perspectives	1086
Chapitre 150	Principaux tests hormonaux diagnostiques, par HÉLÈNE AFFRES	1088
	Limites des dosages hormonaux de base	1088
	Dosages hormonaux « en série »	1088
	Tests dynamiques de stimulation et de freinage	1089
	Difficultés d'interprétation des tests hormonaux	1095
	Conclusion	1095
	Liste des principales abréviations	1097
	Index	1101

Avant-propos

Il y a un peu plus de 10 ans... la première édition du *Traité d'endocrinologie* faisait son apparition dans le paysage éditorial médical francophone.

Un livre... ? En papier... ? Quelle idée... ! Que n'a-t-on entendu, à l'époque, sur la mort des livres médicaux imprimés, sur le fait que l'information médicale et scientifique serait bientôt exclusivement sur internet, que d'écrire en français n'avait plus d'intérêt... et donc sur le caractère bien démodé de notre démarche... !

Pourtant, le *Traité d'endocrinologie* a eu un beau succès, nous obligeant à refaire trois tirages de la première édition... avec un intérêt persistant des lecteurs s'inquiétant de sa non-disponibilité, nous interrogeant sur la prochaine édition...

Ce sont donc les lecteurs et les éditions Lavoisier qui nous ont convaincus de nous lancer dans cette seconde édition... et de refaire une version imprimée de ce *Traité*, plus utile et plus « fiable », selon beaucoup de lecteurs, pour chercher (ou retrouver) une information... que ne peut l'être, paradoxalement, la « jungle » d'internet !

Il était temps ! En effet, même si une bonne partie du contenu de beaucoup de chapitres n'a guère variée, témoignant de la pérennité de l'Endocrinologie clinique et des grandes découvertes scientifiques qui l'ont construite... en 10 ans, de nouveaux mécanismes ont vu le jour, de nouvelles prises en charge se sont structurées, certaines modes se sont éteintes..., témoignant de la vitalité de notre spécialité.

Il faut ici remercier les auteurs, parmi les meilleurs dans leur domaine, qui malgré des emplois du temps surchargés, et au moment où il est tellement plus « rentable » d'écrire en anglais, ont accepté de réviser et d'actualiser leur chapitre et aux nouveaux auteurs de contribuer à la construction de cette nouvelle édition francophone. Il faut aussi remercier les éditions Lavoisier qui ont repris le flambeau des éditions médicales de Flammarion et nous ont fait confiance pour cette seconde édition et tout particulièrement Béatrice Brottier pour l'exceptionnel travail éditorial qu'elle a assuré.

Gageons que cette seconde édition aura tout autant de succès que la première !

Bonne lecture.

Philippe CHANSON et Jacques YOUNG

Cette **nouvelle édition du traité de référence en endocrinologie**, par son envergure et son exhaustivité, a été entièrement revue et actualisée. L'ouvrage couvre toute l'endocrinologie, en s'appuyant sur les apports de la biologie moléculaire, de la biochimie, de l'immunocytochimie, de la génétique et de l'imagerie moderne, notamment la tomographie par émission de positons.

La physiopathologie, les symptômes, les éléments du diagnostic, les orientations pronostiques et les choix thérapeutiques sont exposés de façon précise pour les affections touchant toutes les **glandes endocrines** : thyroïde • surrénales • parathyroïdes • testicules • ovaires • hypophyse, ainsi que toutes les maladies en lien avec le **système endocrinien**.

Grâce à la richesse de l'iconographie, des tableaux et des arbres décisionnels, à l'abondante bibliographie et à son index détaillé, cette deuxième édition du *Traité d'endocrinologie* demeure un outil indispensable tant pour l'**actualisation des connaissances** dans la discipline que pour la **pratique clinique quotidienne**.

Plus de 250 auteurs, tous spécialistes reconnus de leur discipline, ont participé à l'ouvrage, sous la direction de :

Philippe CHANSON, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, service d'Endocrinologie et des Maladies de la reproduction, hôpital Bicêtre, Le Kremlin-Bicêtre.

Jacques YOUNG, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, service d'Endocrinologie et des Maladies de la reproduction, hôpital Bicêtre, Le Kremlin-Bicêtre.

L'ouvrage s'adresse aux endocrinologues, en exercice ou en formation, ainsi qu'aux internistes, aux gynécologues, aux neurologues et aux immunologistes.