Médecine de la douleur

Médecine de la douleur

Mécanismes physiologiques et pathologiques de la douleur et de l'analgésie

Sous la direction de PIERRICK POISBEAU et MEGGANE MELCHIOR

DUNOD

Composition: Publilog

NOUS NOUS ENGAGEONS EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT :



Nos livres sont imprimés sur des papiers certifiés pour réduire notre impact sur l'environnement.



Le format de nos ouvrages est pensé afin d'optimiser l'utilisation du papier.



Depuis plus de 30 ans, nous imprimons 70% de nos livres en France et 25% en Europe et nous mettons tout en œuvre pour augmenter cet engagement auprès des imprimeurs français.



Nous limitons l'utilisation du plastique sur nos ouvrages (film sur les couvertures et les livres).

© Dunod, 2025 11, rue Paul Bert, 92240 Malakoff www.dunod.com ISBN 978-2-10-084587-3

Sommaire

XVII

Prés	SENTATION DES AUTEURS	XIX
Pré F	ACE	XLI
	Pr Alain Serrie	
Avan	T-PROPOS	XLV
	Luis Garcia-Larrea	
	Première partie	
	Enjeux sociétaux et éthiques	
1.	La douleur : grands principes et concepts Pierrick Poisbeau	3
2.	Définitions et terminologie de la douleur Pierrick Poisbeau, Marie Besson, Guillaume Léonard, Christian Dualé et le groupe de travail de <i>Médecine de la douleur</i>	25
3.	Le fardeau de la douleur Frédéric Maillard et Pierrick Poisbeau	33
4.	Évolution du concept de la douleur et de sa prise en charge de la préhistoire à nos jours Matthieu Vincenot et Pierrick Poisbeau	53

REMERCIEMENTS

5.	Anthropologie de la douleur David Le Breton	71
6.	Le parcours de santé en douleur chronique Gérard Mick, Vladimir Druel, Élisabeth Collin, Séverine Conradi, Dominique Gillet, Virginie Piano et Éric Serra	79
7.	La prise en charge de la douleur, un analyseur de l'efficacité du modèle bio-psycho-social ? Raphaël Minjard	93
8.	Sociologie de la douleur et du gradient social de santé Nicolas Naïditch	101
9.	Adversités précoces, désaffiliation corporelle et douleur Iris Trinkler, Fiona Schuliar	111
10.	Douleur chronique et travail. Retour et maintien au travail des patients douloureux Jean-Baptiste Fassier, Julien Nizard	123
11.	Douleur et souffrance mentale Éric Serra	137
12.	Introduction à la e-santé et son rôle dans la prise en charge de la douleur Yacine Hadjiat	145
13.	Douleur et émergence de la conscience Bernard Calvino	155
14.	Aux origines de la douleur Hervé Cadiou et Sylvain Hugel	169
15.	2100 : le parcours de soins idéal pour le patient douloureux (prospective) Judith Nicogossian et Romain Bulteau	183
	Deuxième partie	
	SAVOIRS FONDAMENTAUX	
16.	Génétique et douleur Audrey Grant, Pascal Tétreault	205
17.	Épigénétique et douleur Audrey Grant, Pascal Tétreault	221

		Sommair
18.	Ontogenèse de la nociception et de la douleur Meggane Melchior, Pierre Kuhn	235
19.	Détecteurs moléculaires des stimulations nocives thermiques Manon Defaye et Christophe Altier	245
20.	Détecteurs moléculaires des stimulations nocives chimiques Emmanuel Deval et Éric Lingueglia	257
21.	Excitabilité neuronale, nociception et douleur Aubin Moutal	271
22.	Traitement de l'information nociceptive dans la moelle épinière Rémy Schlichter	287
23.	Spécificités de la nociception sensori-trigéminale Laurent Devoize et Lénaïc Monconduit	301
24.	Voies ascendantes et structures de la matrice de la douleur Pierre Veinante	313
25.	Les signatures de douleur Mathieu Roy	351
26.	Les circuits de la modulation de la douleur Matthieu Vincenot et Serge Marchand	367
27.	Les effets placebo et nocebo Carmen-Édith Belleï-Rodriguez, Luana Colloca et Serge Marchand	383
28.	Mécanismes de chronicisation périphériques et centraux Cyril Rivat	401
29.	Rôle des mécanismes de désinhibition dans l'expression douloureuse Francesco Ferrini et Yves de Koninck	417
30.	Rôle des astrocytes dans la douleur Hannah Illouz, Pierrick Poisbeau	433
31.	Microglies et douleur chronique Damien Gilabert et Lauriane Ulmann	447

461

32. Psychopathologie de la douleur Véronique Barfety-Servignat

33.	Comorbidité entre douleur chronique et troubles de l'humeur Khaled Abdallah, Ipek Yalcin	475
34.	Spécificité sexuelle de la douleur aiguë et chronique Christian Dualé	501
35.	Microbiote et douleur Camille Petitfils et Nicolas Cénac	513
	Troisième partie	
	MÉTHODOLOGIE DE LA RECHERCHE	
36.	Méthodologie de la recherche chez l'homme André Mouraux	533
37.	Méthodologie des essais cliniques testant un traitement antalgique Xavier Moisset et Christian Dualé	543
38.	Méthodologies de recherche adaptées aux interventions non médicamenteuses (INM) Grégory Ninot et Julien Nizard	551
39.	Tests et modèles animaux de nociception et douleur Michel Barrot	567
	Quatrième partie	
	ÉVALUER LA DOULEUR	
40.	Douleur fœtale : conséquences immédiates et à long terme Véronique Houfflin Debarge, Max Gonzalez Estevez	589
41.	Évaluation clinique de la douleur chez le nouveau-né prématuré et à terme Pierre Kuhn, Élodie Rabatel, Meggane Melchior, Sarah Simon-Locatelli, Jennifer Rondel, Antoine Martenot, Pierrick Poisbeau et Claire Zores-Koenig	607
42.	Évaluation clinique de la douleur chez l'enfant Ricardo Carbajal	617
43.	Évaluation clinique chez le patient adulte Daniel Ciampi de Andrade et Xavier Moisset	639
44.	L'évaluation de la douleur chez le sujet âgé Françoise Capriz, Gisèle Pickering	659

45.	L'évaluation psychologique et psychopathologique en clinique de la douleur Séverine Conradi et Véronique Barfety-Servignat	671
	Cinquième partie	
	Examens complémentaires	
46.	Imagerie par résonance magnétique (IRM) Roland Peyron	685
47.	Intérêt de l'électroneuromyographie (ENMG) dans l'exploration des douleurs neuropathiques et musculaires Françoise Bouhour	699
48.	L'exploration neurophysiologique des douleurs neuropathiques Luis Garcia-Larrea	721
	Sixième partie	
	PHARMACOLOGIE DES ANTALGIQUES	
49.	Fondamentaux sur les antalgiques en vue d'une prescription rationnelle et personnalisée Marie Besson	739
50.	Le paracétamol Alain Eschalier, Christophe Mallet	753
51.	Anti-inflammatoires non stéroïdiens Christian Dualé	767
52.	Morphine, opioïdes et opiacés en période post-opératoire Frédéric Aubrun	777
53.	Opioïdes oraux : pharmacologie et usages cliniques en douleur chronique Nicolas Authier, Célian Bertin et Noémie Delage	787
54.	Mode d'action de la kétamine et mécanismes antalgiques Véronique Morel et Gisèle Pickering	797
55.	Topiques et toxines antalgiques Nathan Moreau	809
56.	Protoxyde d'azote, un gaz étonnant et polyvalent Daniel Annequin	835

57.	Antidépresseurs et antiépileptiques Michel Barrot	849
58.	Dépendance et troubles de l'usage des antalgiques opioïdes Nicolas Authier, Célian Bertin et Mathieu Chappuy	869
	Septième partie	
	THÉRAPIES ET INTERVENTIONS NON MÉDICAMENTEUSES	
59.	Interventions non médicamenteuses et prise en charge du patient douloureux Grégory Ninot, Julien Nizard	883
60.	Relation et alliance thérapeutique Antoine Bioy, Christine Berlemont	891
61.	Thérapies à médiation corporelle Antoine Bioy, Christine Berlemont	899
62.	Psychothérapies : fondements Véronique Barfety-Servignat, Séverine Conradi et Antoine Bioy	907
63.	Psychothérapies : processus Véronique Barfety-Servignat, Séverine Conradi et Antoine Bioy	917
64.	Interventions dirigées sur la conscience corporelle Iris Trinkler	931
65.	Médecines et thérapies manuelles Isabelle Pagé, Nathaly Gaudreault et Guillaume Léonard	951
66.	Ergothérapie et physiothérapie Mélanie Ruest, Marie-Philippe Harvey et Guillaume Léonard	963
67.	Activité physique adaptée et douleur Thierry Lelard, Maryne Cozette, Iris Trinkler et Guillaume Léonard	979
68.	La musique comme outil thérapeutique pour le soulagement de la douleur Mathilde Cabon, Stéphane Guétin et Gérard Mick	991
69.	Réalité virtuelle et douleur Yacine Hadjiat, Serge Marchand et Pierrick Poisbeau	1015
70.	Éducation thérapeutique du patient Elisabeth Collin, Dominique Gillet, Sidi-Mohammed Ghadi, Anne Coutaux	1029

71.	Neuromodulation corticale non invasive Luis Garcia-Larrea, Nathalie André-Obadia	1045
	Huitième partie	
	Analgésie interventionnelle	
72.	Principe de l'analgésie interventionnelle en douleur chronique Yohann Bohren et Daniel Timbolschi	1063
73.	Neuromodulation périphérique Yohann Bohren et Matthieu Cachemaille	1071
74.	Neuromodulation centrale Denys Fontaine et Patrick Mertens	1095
75.	Neurostimulation médullaire Thiziri Taibi, Philippe Rigoard	1105
76.	Analgésie intrathécale Christophe Perruchoud et Denis Dupoiron	1117
	Neuvième partie	
	Douleurs aiguës de l'adulte	
77.	Douleurs aiguës de l'adulte Frédéric Aubrun	1133
78.	Évaluation et prise en charge de la douleur post-opératoire de l'adulte Frédéric Aubrun	1147
79.	Facteurs prédictifs de la douleur post-opératoire, risque de chronicisation et prévention Valéria Martinez	1165
80.	Facteurs de risque psychologiques de la douleur chronique post-opératoire et approche psychothérapeutique Anne Masselin-Dubois et Sophie Baudic	1179
81.	Douleur aux urgences Virginie-Ève Lvovschi	1189

DIXIÈME PARTIE

Douleurs neuropathiques

Classification, étiologies, épidémiologies Nadine Attal et Annachiara Spagna	1213
Douleurs et pathologies neuro-dégénératives Xavier Moisset et Daniel Ciampi de Andrade	1225
Mécanismes physiopathologiques des douleurs neuropathiques Didier Bouhassira	1235
Diagnostic et spécificités de l'évaluation clinique d'une douleur neuropathique Nadine Attal et Annachiara Spagna	1249
Place et intérêt des examens complémentaires dans l'exploration d'une douleur neuropathique Jean-Pascal Lefaucheur	1269
Grands principes de prise en charge d'une douleur neuropathique Xavier Moisset	1297
Traitements médicamenteux des douleurs neuropathiques Nadine Attal et Annachiara Spagna	1303
Spécificités de la douleur neuropathique chez l'enfant Justine Avez-Couturier et Élisabeth Fournier-Charrière	1317
Onzième partie	
Douleur de l'appareil locomoteur	
Principe et prise en charge des douleurs de l'appareil locomoteur Sylvain Mathieu	1329
Arthrose et douleurs chroniques d'origine dégénérative Marylie Martel, Nathaly Gaudreault et Guillaume Léonard	1337
Lombalgie chronique Florian Bailly	1351
Lomboradiculalgie Florian Bailly	1361
Fibromyalgie Françoise Laroche	1369
	Nadine Attal et Annachiara Spagna Douleurs et pathologies neuro-dégénératives Xavier Moisset et Daniel Ciampi de Andrade Mécanismes physiopathologiques des douleurs neuropathiques Didier Bouhassira Diagnostic et spécificités de l'évaluation clinique d'une douleur neuropathique Nadine Attal et Annachiara Spagna Place et intérêt des examens complémentaires dans l'exploration d'une douleur neuropathique Jean-Pascal Lefaucheur Grands principes de prise en charge d'une douleur neuropathique Xavier Moisset Traitements médicamenteux des douleurs neuropathiques Nadine Attal et Annachiara Spagna Spécificités de la douleur neuropathique chez l'enfant Justine Avez-Couturier et Élisabeth Fournier-Charrière ONZIÈME PARTIE DOULEUR DE L'APPAREIL LOCOMOTEUR Principe et prise en charge des douleurs de l'appareil locomoteur Sylvain Mathieu Arthrose et douleurs chroniques d'origine dégénérative Marylie Martel, Nathaly Gaudreault et Guillaume Léonard Lombalgie chronique Florian Bailly Lomboradiculalgie Florian Bailly Fibromyalgie

Sommaire

107.	Les douleurs musculo-squelettiques chroniques localisées ou diffuses de l'enfant et de l'adolescent Sophie Dugué	1591
108.	Douleur du nouveau-né Ricardo Carbajal	1603
109.	Maniement des traitements pharmacologiques de la douleur chez le nouveau-né à terme et prématuré Xavier Durrmeyer, Manon Tauzin	1621
110.	Apport des soins de développement dans la gestion de la douleur du nouveau-né hospitalisé Pierre Kuhn, Élodie Rabatel, Sarah Simon-Locatelli, Antoine Martenot, Claire Langlet-Muteau et Claire Zores-Koenig	1637
111.	Évaluation et prise en charge de la douleur de l'enfant en situation de handicap Justine Avez-Couturier et Philippe Le Moine	1645
112.	Douleur de la drépanocytose Anupam Aich, Michael K. Jones et Kalpna Gupta	1655
	QUATORZIÈME PARTIE	
	GÉRIATRIE ET ADULTES VULNÉRABLES	
113.	Impact du vieillissement sur la perception et l'expression de la douleur Ségolène Lithfous	1667
114.	Prévention de la douleur en gérontologie Cyril Guillaumé	1677
115.	Thérapeutiques antalgiques en gérontologie Gisèle Pickering et Françoise Capriz	1691
116.	Douleur et santé mentale Éric Serra	1703
	Quinzième partie	
	Douleur et cancer	
117.	Principes généraux de la douleur chez le patient cancéreux Romain Chiquet	1725

Sommaire

XVI SOMMAIRE

130. Douleurs en situation palliative gériatrique Flora Tremellat Falière, Cyril Guillaumé, Kristina Morese et Lydie Chain	
131. Douleurs et questionnements éthiques complexes en situation palliative Laurent Calvel, Véronique Averous, Catherine Chevalier Lamouille et Chloé Prod'homme	1939
Table des matières	1951

Remerciements

Cet ouvrage a été rendu possible grâce aux efforts et au soutien de nombreuses personnes. Nous ne pouvons toutes les citer et nous nous excusons d'avance pour celles et ceux que nous aurions oubliés. Un merci particulier aux membres de nos unités et de nos familles — en particulier à Nolwenn, sociologue, pour son aide dans la relecture des chapitres — qui ont accompagné ce projet pendant 3 ans, directement ou indirectement. Des remerciements plus spécifiques vont :

- → aux auteurs prestigieux de cet ouvrage qui nous ont fait l'honneur d'accepter immédiatement de participer à ce projet. C'est grâce à eux que nous avons pu coordonner un ouvrage de référence d'une telle ampleur;
- → au programme EURIDOL, école universitaire d'excellence pour la formation et la recherche interdisciplinaire sur la douleur. Les moyens mis à disposition par le financement du programme d'investissement d'avenir ont permis d'imaginer ce projet et de le rendre possible. Merci aux collègues de Strasbourg d'avoir signé certains de ces chapitres dans leur domaine d'excellence;
- → au Dr Anne Priscille Trouvin qui nous a aidé à démarrer ce projet et à mettre sur pied un contenu ambitieux que nous avons voulu le plus complet possible et pluriprofessionnel. Ce sommaire était un casse-tête et son aide a été précieuse ;
- → aux professeurs Nadine Attal et Didier Bouhassira pour leur soutien indéfectible et ces beaux moments partagés lors des écoles SFETD sur « les douleurs neuropathiques » à Strasbourg. Ces écoles ont permis d'imaginer le périmètre de cet ouvrage et de mettre en valeur les apports exceptionnels de la communauté francophone à la compréhension de la douleur et à ses traitements ;
- → aux professeurs Alain Serrie et Luis Garcia-Larréa pour nous avoir fait l'honneur de signer une préface et un avant-propos à cet ouvrage. Ils sont tous deux des membres éminents de notre communauté francophone évidemment et leurs appartenances institutionnelles respectives l'attestent. Nous espérons être à la hauteur de leur engagement afin d'installer une continuité politique et scientifique dans cette bataille contre la douleur chronique;

XVIII REMERCIEMENTS

→ aux membres des sociétés Française (SFETD), Belge (BPS), Suisses (SPS) et Québécoises (RQRD, SQD) qui nous ont fait l'amitié de participer à la rédaction de cet ouvrage. Beaucoup sont des amis. Nous sommes honorés de leurs contributions. Nous espérons que les sociétés savantes francophones sauront utiliser cet ouvrage pour leurs communications, leurs formations et leurs recherches. Nous avons la faiblesse de penser qu'il vient compléter l'offre déjà existante et les ouvrages spécifiques professionnels des collèges d'enseignants de la médecine de la douleur (CEMD, CUMIC, etc.).

Présentation des auteurs

Christophe Altier

Christophe Altier est un neuroscientifique spécialisé dans la recherche sur la douleur, explorant les mécanismes cellulaires et moléculaires de la douleur chronique et les interactions neuro-immunitaires. Professeur à l'Université de Calgary, il étudie l'hypersensibilité viscérale et la douleur inflammatoire liée aux maladies chroniques. Ses travaux visent à identifier de nouvelles cibles thérapeutiques pour une meilleure prise en charge de la douleur.

Gérard Amarenco

Gérard Amarenco est Professeur des Universités – Praticien hospitalier, chef de Service du service de neuro-urologie, DMU Neurosciences, à l'hôpital de la Pitié-Salpêtrière, Assistance Publique des hôpitaux de Paris. Il est aussi Directeur de l'Unité GRC01 (groupe de Recherche Clinique en neuro-urologie) à Sorbonne Université.

Daniel Annequin

Daniel Annequin est psychiatre, anciennement anesthésiste, fondateur du Centre de la douleur et de la migraine de l'enfant de l'Hôpital Trousseau à Paris et fondateur du Groupe PEDIADOL. Il a été aussi responsable médical du second plan national de lutte contre la douleur (2002-2005).

Nadine Attal

Nadine Attal, neurologue, est professeure de thérapeutique et de médecine de la douleur, responsable du centre d'Évaluation et de Traitement de la Douleur de l'Hôpital Ambroise Paré (APHP) à Boulogne-Billancourt et directrice associée du laboratoire de physiopathologie et pharmacologie clinique de la douleur (Inserm U987, UVSQ/Paris Saclay).

Frédéric Aubrun

Pr Frédéric Aubrun est Professeur d'anesthésie réanimation médecine périopératoire, chef de service d'anesthésie réanimation douleur à l'hôpital de la Croix Rousse de Lyon et à l'hôpital Renée Sabran de Hyères. Il a été président de la SFETD et est actuellement membre du Comité Douleur ALR de la SFAR. Il est Président du CLUD central des Hospices Civils de Lyon. Ses travaux de recherche concernent principalement la douleur post-opératoire mais aussi les opioïdes. Il s'intéresse également à l'anesthésie et l'analgésie des patients âgés.

Nicolas Authier

Nicolas Authier est médecin psychiatre, spécialisé en pharmacologie et addictologie. Il exerce comme professeur des universités en pharmacologie médicale à l'Université Clermont Auvergne et praticien hospitalier au CHU de Clermont-Ferrand. Il préside la Fondation Analgesia pour le soutien à la recherche médicale sur la douleur chronique.

Justine Avez-Couturier

Pédiatre de formation initiale, spécialisée ensuite en neurologie pédiatrique, Justine Avez-Couturier a découvert la médecine de la douleur durant ses études au CHU de Lille. Sous l'impulsion du Pr Serge Blond et du Pr Louis Vallée, elle y crée et développe la Structure Douleur chronique pédiatrique régionale. Élue au Conseil d'Administration de la SFETD en 2013, elle a dirigé la commission pédiatrique de l'association jusqu'en 2018 et en reste membre depuis. Ses champs d'intérêts principaux sont les céphalées, la douleur neuropathique et le handicap.

Florian Bailly

Florian Bailly est le responsable du Centre d'Évaluation et de Traitement de la Douleur à la Pitié Salpêtrière. Il est chercheur sur la thématique des douleurs rachidiennes et nociplastiques. Il enseigne la prise en charge de la douleur dans plusieurs formations de Sorbonne Université. Il a coordonné les recommandations de la Haute Autorité de Santé sur la prise en charge de la lombalgie.

Véronique Barfety-Servignat

Psychologue clinicienne, psychopathologue et psychothérapeute, Véronique Barfety-Servignat exerce des activités cliniques à la consultation douleur et rhumatologie du CHU Lille, au CETD de l'hôpital Trousseau APHP, en libéral, ainsi que des activités de recherche et d'enseignement à l'université Paris 8 et à l'Université de Lille où elle est responsable notamment du DIU clinique et psychopathologie de la douleur. Elle est administratrice et éditrice de la section Sciences Humaines de la revue *Douleur et Analgésie*. Elle a assuré les fonctions de Secrétaire générale de la SFETD de 2013 à 2018 et est toujours membre du comité des psychologues de la SFETD.

Michel Barrot

Directeur de recherche au Cnrs, le Dr Michel Barrot dirige l'Institut des Neurosciences Cellulaires et Intégratives à Strasbourg de 2018 à 2028. Ses travaux sur le mécanisme d'action des antidépresseurs dans la douleur neuropathique et sur les liens entre douleur chronique et dépression ont été récompensés par l'Institut de France et le Prix Axel Kahn de la Ligue contre le cancer.

Sophie Baudic

Sophie Baudic, PhD., est psychologue spécialisée en neuropsychologie et Docteur en Science de la Vie (Université Paris VI — Pierre et Marie Curie). Titulaire d'une habilitation à diriger des recherches en neurosciences (Université Versailles St Quentin en Yvelines — Paris-Saclay), elle est aussi ingénieur de recherche à l'Inserm U987 « Physiopathologie et Pharmacologie de la Douleur » (CETD, Hôpital Ambroise Paré).

Christophe Baudouin

Christophe Baudouin est professeur d'ophtalmologie, chef de service à l'hôpital national des 15-20, ancien secrétaire général de la Société française d'ophtalmologie et directeur de l'IHU FORESIGHT. Spécialiste de surface oculaire, il a créé aux 15-20 la première consultation multidisciplinaire dédiée à la prise en charge des douleurs oculaires chroniques.

Anne Béra-Louville

Docteur Anne Béra-Louville est rhumatologue et médecin de la douleur dans le service de rhumatologie et dans le centre d'Évaluation et de Traitement de la Douleur, ainsi que dans le pôle de neurosciences du CHU de Lille.

Christine Berlemont

Christine Berlemont a été infirmière ressource douleur pendant 10 ans dans des structures de prise en charge de la douleur au Grand Hôpital de l'Est Francilien (GHEF), à Meaux et au CHU de Bicêtre. Elle est aujourd'hui formatrice en douleur et en hypnoanalgésie depuis plusieurs années.

Célian Bertin

Le Dr Célian Bertin est médecin psychiatre, spécialisé en pharmacologie et addictologie, au Centre d'évaluation et de traitement de la douleur du CHU de Clermont-Ferrand, où il est également responsable du Centre d'Addictovigilance Auvergne. Ses travaux de recherche portent sur la dépendance et les troubles de l'usage des opioïdes, notamment à visée antalgique.

Marie Besson

Marie Besson est médecin adjoint agrégée dans le Service de Pharmacologie et toxicologie cliniques des Hôpitaux Universitaires de Genève. Elle est professeure à la faculté de médecine de l'Université de Genève. Elle s'est spécialisée en clinique, dans l'approche médicamenteuse de la douleur chronique, et sa recherche porte sur la transmission GABAergique dans la sensibilisation centrale.

Antoine Bioy

Antoine Bioy est Professeur de psychologie clinique et psychopathologie à l'université de Paris 8 Vincennes—Saint-Denis, psychologue clinicien et psychothérapeute (CHU de Bordeaux). Il est aussi expert scientifique auprès de l'UNESCO (chaire 918 — Santé Sexuelle et Droits Humains) et rédacteur en chef du *Journal de l'Hypnose et de la santé intégrative* (Dunod).

Yohann Bohren

Yohann Bohren est anesthésiste réanimateur et spécialiste en médecine de la douleur. Il est aussi chef du Centre d'évaluation et de Traitement de la douleur (CETD) des Hôpitaux de Colmar.

Dominique Bonneau

Dominique Bonneau, spécialiste en médecine physique et réadaptation, dirige l'Institut Supérieur de Thérapeutique Manuelle qui dispense l'enseignement de la synthèse des thérapies manuelles aux professionnels de santé. Il enseigne la médecine manuelle et l'ostéopathie médicale (DIU) à la Faculté de Médecine de Montpellier-Nîmes. Il est aussi l'auteur de *Thérapeutique manuelle* aux éditions Dunod.

Yves Boucher

Yves Boucher est chirurgien dentiste, professeur des universités et praticien hospitalier à la faculté d'odontologie de la Pitié Salpêtrière. Son travail de recherche a pour objectif de comprendre les mécanismes de la douleur orofaciale et de proposer des thérapeutiques nouvelles.

Didier Bouhassira

Didier Bouhassira est neurologue, spécialiste de la douleur, directeur de recherche à l'Inserm. Il dirige l'unité U 987 de « Physiopathologie et Pharmacologie Clinique de la Douleur » à Hôpital Ambroise Paré à Boulogne-Billancourt, où il est également praticien hospitalier attaché au CETD. Il a été président de la SFETD et est actuellement rédacteur en chef du European Journal of Pain.

Françoise Bouhour

Bien que d'origine bretonne, Françoise Bouhour a été formée au sein de l'école lyonnaise d'ENMG par les Dr Christophe Vial et Dr Philippe Petiot. Elle est médecin neurologue responsable depuis 2017 du service d'ENMG/Pathologies neuromusculaires à l'hôpital neurologique aux Hospices Civils de Lyon ; ce service fait partie du centre de référence des maladies neuromusculaires Pacara Re au sein de la filière Filnemus. Depuis 20 ans, elle participe à l'activité clinique du CETD de l'hôpital neurologique, apportant ainsi son expertise dans l'évaluation des douleurs neuropathiques.

David Le Breton

David Le Breton est professeur émérite de sociologie à l'université de Strasbourg. Il est notamment l'auteur de Anthropologie de la douleur (Métailié), Expériences de la douleur (Métailié), Tenir. Douleur chronique et invention de soi (Métailié), et, avec Guy Simonnet et Bernard Laurent, de L'homme douloureux (Odile Jacob).

Romain Bulteau

Romain Bulteau est ingénieur et Docteur en bio-informatique. Il développe des méthodes d'analyses de données appliquées à la recherche fondamentale en biologie. Il est également passionné par les arts, et c'est en sa qualité d'illustrateur qu'il intervient ici à la demande de Judith Nicogossian, pour compléter son ethnofiction : « Le parcours de soin du patient douloureux dans le futur ».

Hervé Cadiou

Hervé Cadiou est maître de conférences en neurosciences à l'Université de Strasbourg. Spécialiste de la neurophysiologie sensorielle, il s'intéresse aux mécanismes neurobiologiques qui expliquent la sensibilité des organismes vivants vis-à-vis des champs magnétiques.

Laurent Calvel

Laurent Calvel est professeur associé et médecin hospitalier aux Hôpitaux universitaires de Strasbourg. Ses expertises couvrent les champs de la médecine de la douleur, de la médecine palliative (chef de service), de l'éthique, des neurosciences et de la pédagogie.

Bernard Calvino

Bernard Calvino est professeur des universités (honoraire) en neurophysiologie. Anciennement membre du conseil scientifique de l'institut UPSA de la douleur, il a travaillé dans des laboratoires de recherche de l'Inserm puis du Cnrs sur les mécanismes de la douleur chronique.

Françoise Capriz

Françoise Capriz est médecin Gériatre, Algologue, Praticien Hospitalier au CHU de Nice, chargée d'enseignement à la Faculté de Médecine de Nice Sophia-Antipolis, membre de la SFGG et de la SFETD, coordonnateur SFGG de l'intergroupe Douleur SFGG – SFETD, et membre de l'association DOLOPLUS. Elle a assuré la Présidence du CLUD du CHU de Nice et de l'InterCLUD PACA-Est de 2016 à 2023. Elle est très engagée en matière de lutte contre la douleur dans le grand âge.

Ricardo Carbajal

Le Professeur Ricardo Carbajal est pédiatre et chef de service du service d'urgences pédiatriques de l'Hôpital Armand Trousseau à Paris. Il a conduit de nombreux travaux de recherche sur la douleur de l'enfant allant du nouveau-né au grand enfants et abordant, entre autres, l'évaluation de la douleur, sa prévention ainsi que les traitements analgésiques médicamenteux et non médicamenteux. Il a été élu par deux fois au conseil d'administration du groupe d'intérêt pédiatrique de l'International Association for the Study of Pain (IASP).

Nicolas Cenac

Le Dr Nicolas Cenac (PhD) est actuellement directeur de recherche au sein de l'équipe « Physiopathologie de l'axe intestin-cerveau » à l'Institut de Recherche en Santé Digestive de l'Inserm à Toulouse. Ses travaux de recherche se concentrent sur l'identification des médiateurs lipidiques activant les

nerfs afférents de l'intestin, les voies de signalisation impliquées dans leurs fonctions, ainsi que les modifications de ces mécanismes en situation de douleur viscérale aiguë ou chronique.

Mathieu Chappuy

Dr Mathieu Chappuy est praticien hospitalier en addictologie aux Hospices civils de Lyon depuis 2015. Pharmacien hospitalier de formation et titulaire d'une thèse de science, il s'intéresse particulièrement à la prise en charge des addictions et à l'usage des médicaments en addictologie. Il a contribué, en tant que chargé de projet, à l'élaboration des recommandations de la Haute Autorité de Santé (HAS) sur le bon usage des opioïdes, publiées en 2022.

Romain Chiquet

Le Docteur Romain Chiquet est médecin généraliste et titulaire d'un diplôme spécialisé complémentaire en médecine de la douleur et médecine palliative. Il a travaillé successivement en unité de soins palliatifs, puis a coordonné une structure douleur chronique avant de se diriger vers les soins oncologiques de supports et plus spécifiquement le suivi des patients présentant des douleurs cancéreuses complexes. Il est formé en hypnoanalgésie et thérapies brèves. Chargé de cours à l'Université de Lille, il est également médecin pompier volontaire.

Gisèle Chvetzoff

Gisèle Chvetzoff est oncologue médicale, algologue et médecin de soins palliatifs. Elle dirige le Département de soins de support du Centre Léon Bérard à Lyon, et est professeure associée de médecine palliative à l'Université Lyon 1. Elle est spécialisée dans la douleur chronique du cancer ou de ses traitements.

Daniel Ciampi de Andrade

Daniel Ciampi de Andrade est neurologue clinicien spécialisé dans la prise en charge de la douleur. Il travaille en tant que professeur associé au Center for Neuroplasticity and Pain du département des sciences et technologies, Faculté de médecine, à l'Université d'Aalborg, au Danemark. Il possède deux décennies d'expérience dans l'évaluation et la prise en charge des patients souffrant de douleurs chroniques. De 2010 à 2021, il a dirigé le plus grand centre de la douleur d'Amérique latine, rattaché au département de neurologie de l'Université de São Paulo. Il est l'auteur de plus de 200 articles scientifiques évalués par des pairs.

Elisabeth Collin

MD, PhD depuis 30 ans, Elisabeth Collin a créé le Centre de la douleur de l'hôpital de la Pitié-Salpêtrière. Elle a été très investie dans la lutte pour l'amélioration de la prise en soins des patients douloureux tant sur le plan clinique (programmes d'ETP, enseignements, recherche, comité éditorial de *Douleur et Analgésie*) qu'institutionnel (CLUD, livre blanc, plan ministériel, membre du bureau de la SFETD). Elle participe aux commissions Douleur du cancer et parcours de la SFETD, développe une réflexion sur la douleur et la vulnérabilité, anime des ateliers d'ETP et participe à un groupe de travail pour proposer l'ETP Douleur en ville.

Luana Colloca

Luana Collocoa est professeure à la *School of Nursing* de l'université du Maryland (États-Unis). Elle est également professeure adjointe du département d'anesthésiologie de la faculté de médecine et directrice du *Placebo Beyond Opinions Center*.

Séverine Conradi

Séverine Conradi est psychologue clinicienne au Centre Hospitalier Régional Universitaire de Nancy en structure douleur chronique. Titulaire d'un doctorant en psychologie, elle est formée aux thérapies cognitivo-comportementales et à l'hypnose.

Anne Coutaux

Médecin rhumatologue, Anne Coutaux a promu dès son clinicat à la Pitié-Salpêtrière l'amélioration de la prise en charge de la douleur, notamment de la douleur des soins. Rhumatologue et médecin de la douleur depuis 25 ans au sein des Centres de la douleur de l'Hôpital Pitié-Salpêtrière puis Saint Joseph à Paris, elle a notamment coordonné plusieurs programmes d'ETP auxquels elle a participé. Elle est aussi l'auteure de nombreux articles (notamment sur l'ETP), d'enquêtes, et maître d'enseignements universitaires et post-universitaire sur la douleur chronique, et membre du CEDR (Cercle d'Étude de la Douleur en Rhumatologie) et de la SFETD.

Christelle Créac'h

Médecin, neurologue, praticien hospitalier responsable du Centre d'Évaluation et Traitement de la Douleur au CHU de Saint-Étienne, le docteur Christelle Créac'h est investie dans les filières sur les céphalées, névralgies faciales et les douleurs neuropathiques. Chargée d'enseignement à l'UJM et membre de l'équipe de recherche Inserm CRNL Lyon & Saint-Étienne NEUROPAIN — Intégration Centrale de la Douleur chez l'Homme, elle travaille plus spécifiquement sur l'expertise neurophysiologique de la douleur par Potentiels Évoqués Laser.

Manon Defaye

Dr. Manon Defaye a obtenu son doctorat en neurogastroentérologie en 2018 à l'Université Clermont Auvergne en France. Par la suite, en 2019, elle a rejoint le laboratoire du Pr. Christophe Altier à l'Université de Calqary, au Canada, pour effectuer un stage postdoctoral.

Geneviève Demarquay

Le Dr Geneviève Demarquay est neurologue au CHU de Lyon et membre de l'équipe de recherche NeuroPain — Inserm U1028. Elle est spécialisée dans la prise en charge des céphalées et douleurs de la face. Elle est actuellement présidente de la Société Française d'Études des Migraines et Céphalées (SFEMC).

Emmanuel Deval

Emmanuel Deval est directeur de recherche au Cnrs et co-directeur de l'équipe « Canaux ioniques et douleur » à l'Institut de Pharmacologie Moléculaire et Cellulaire (IPMC, Sophia Antipolis, Valbonne, France). Spécialiste de l'électrophysiologie et des canaux ioniques, il s'intéresse plus particulièrement au rôle des canaux ASIC dans la douleur. Ses travaux ont notamment contribué à la découverte de la régulation de ces canaux par des lipides endogènes avec des conséquences potentielles dans la physiopathologie des douleurs rhumatismales.

Anne Donnet

Le Dr Anne Donnet est praticien hospitalier, cheffe de service du Centre d'Évaluation et de Traitement de la Douleur à l'Hôpital de la Timone (Assistance Publique — Hôpitaux de Marseille) à Marseille. Neurologue de formation, elle s'intéresse plus spécifiquement aux céphalées primaires. Elle appartient à la Fédération Hospitalo-Universitaire INOVPAIN.

Christian Dualé

Christian Dualé est médecin au CHU de Clermont-Ferrand. Il a exercé en Anesthésie-Réanimation, puis au Centre d'Investigation Clinique. Docteur en Neurosciences et membre de l'unité Inserm Neuro-Dol, ses sujets d'intérêt sont la douleur et l'antalgie postopératoires, la douleur neuropathique post-chirurgicale et les déterminants biopsychosociaux de la douleur.

Sophie Dugué

Sophie Dugué est pédiatre spécialiste de la douleur et de la migraine de l'enfant et de l'adolescent. Elle exerce à l'hôpital Armand Trousseau au sein de l'assistance publique des hôpitaux de Paris.

Denis Dupoiron

Denis Dupoiron est anesthésiste réanimateur et ancien directeur du département Anesthésie-Douleur au centre hospitalier universitaire d'Angers.

Xavier Durrmeyer

Xavier Durrmeyer est professeur de pédiatrie au centre hospitalier intercommunal de Créteil et chef de service de réanimation néonatale.

Guillaume Economos

Guillaume Economos est hospitalo-universitaire en médecine palliative à l'Université Claude Bernard Lyon 1 et chef de service adjoint du centre de soins palliatifs de Lyon Sudu—Lyon Nord au sein des Hospices Civils de Lyon. Il est titulaire de l'Habilitation à la Direction de Recherches et mène des travaux relatifs aux domaines des soins palliatifs et de la prise en charge des douleurs du cancer.

Alain Eschalier

Alain Eschalier est professeur (honoraire) de pharmacologie médicale à l'université Clermont Auvergne qu'il a présidé de décembre 2015 à décembre 2016. À l'Inserm, il a fondé en 2012 le laboratoire Neuro-DOL qu'il a dirigé pendant de nombreuses années. Il a été le premier président de l'institut Analgesia.

Francesco Ferrini

Francesco Ferrini est professeur, affilié aux départements des Sciences Vétérinaires de l'Université de Turin (Italie) et de Psychiatrie et de Neurosciences de l'Université Laval (Québec, Canada). Il a obtenu son doctorat en neurosciences à l'Université de Turin en 2007. Ses recherches portent principalement sur les mécanismes de l'inhibition synaptique des voies nociceptives spinales.

Denys Fontaine

Denys Fontaine est professeur de neurochirurgie au CHU de Nice. Il est spécialisé dans la stimulation cérébrale profonde et le traitement chirurgical de la douleur chronique. Il a coordonné plusieurs essais cliniques multicentriques en neuromodulation et a publié plus de 160 articles scientifiques. Depuis 2013, il dirige la Fédération Hospitalo-Universitaire INOVPAIN (www.inovpain.org), dédiée au développement de solutions innovantes dans le domaine de la douleur chronique.

Elisabeth Fournier-Charrière

Elisabeth Fournier-Charrière est pédiatre spécialiste de la douleur. Elle fait sa carrière à l'AP-HP, à Bicêtre puis à Trousseau. Elle a cocréé le score de douleur pédiatrique EVENDOL adopté désormais dans de nombreux pays. Autrice de nombreux articles sur la douleur de l'enfant, co-fondatrice du groupe d'experts Pédiadol, co-fondatrice du DU Douleur de l'enfant en pratique quotidienne (Médecine Sorbonne Université) et participant aux sites Pédiadol et Dolomio, elle œuvre pour la diffusion des connaissances sur la douleur de l'enfant et de l'adolescent.

Luis Garcia-Larrea

Luis Garcia-Larrea est médecin spécialiste en neurophysiologie clinique, Directeur de Recherche à l'Inserm et praticien au Centre hospitalier de Valence (Drôme). Ses thèmes d'intérêt concernent la transition entre nociception corticale et douleur consciente, le diagnostic de la douleur neuropathique, et son traitement par stimulation corticale. Ses travaux ont reçu le Grand Prix de Neurosciences et le prix de recherche sur la douleur de l'Institut de France (2009-2015), le Ronald Melzack Award de l'International Association for the Study of Pain (IASP, 2012), le Prix de Recherche Translationnelle de la Société Française de la Douleur (2014), et le prix Axel Kahn de la Ligue contre le cancer (2024). Il a été Éditeur en Chef de l'European Journal of Pain (2015-2022) et a présidé les Sociétés Française et Européenne de Neurophysiologie Clinique (2010-2015) et la Fédération Européenne de la douleur EFIC (2023-2026).

Nathaly Gaudreault

Nathaly Gaudreault est professeure titulaire et chercheuse affiliées à l'École de réadaptation, Faculté de médecine et des sciences de la santé, Université de Sherbrooke, Canada. Elle détient une expertise en biomécanique, en anatomie et en imagerie ultrasonore. Ses recherches portent sur le développement de mesures ultrasonores dynamiques innovantes pour évaluer le comportement mécanique des tissus conjonctifs et sur la validation des mécanismes d'action de traitements employés en physiothérapie, dont les ponctures avec aiquilles sèches et diverses formes de thérapies manuelles.

Sidi-Mohammed Ghadi

Patient partenaire en gestion de la douleur chronique, Sidi-Mohammed Ghadi participe activement aux programmes d'Éducation Thérapeutique du Patient (ETP) et s'implique dans des projets et ateliers pour sensibiliser et former à la gestion de la douleur. En collaboration avec le Centre National Ressources Douleur (CNRD), il a promu l'approche de la douleur vue par les patients. Il est aussi membre du pôle ETP Île-de-France, membre associatif (AFVS et FAS) et enseignant de la perspective patient à Paris 13.

Damien Gilabert

Damien Gilabert est spécialisé dans les mécanismes de la douleur, en particulier la transition de la douleur aiguë à chronique et les comorbidités associées. Il a obtenu son doctorat à l'Université de Montpellier en 2023 et étudie actuellement les voies de modulation de la douleur influencées par l'état psychologique à l'Institut Karolinska à Stockholm.

Dominique Gillet

Dominique Gillet est infirmière ressource douleur depuis 25 ans au sein du centre d'évaluation et de traitement de la douleur du CHU de Grenoble sur le site de Voiron, responsable de la mise en œuvre des séances d'éducation thérapeutique pour les patients douloureux et à l'origine de la création de la consultation infirmière douleur. Elle fait partie de nombreux groupe de travail pour la création d'outils d'éducation thérapeutique à destination des patients douloureux chroniques, dont KIT-KAD et DN KEZAKO.

Audrey V. Grant

Audrey V. Grant est professeure adjointe à la Faculté de médecine et des sciences de la santé de l'Université McGill. Spécialiste en épidémiologie génétique et en génomique statistique, elle étudie les caractéristiques immunologiques et la douleur chronique. Son laboratoire mène des études d'association pangénomique sur de grandes bases de données cliniques, en combinant approches classiques et apprentissage automatique.

Virginie Guastella

Virginie Guastella est professeure et praticien hospitalière, algologue, hypnothérapeute, chef de service du Centre de Soins Palliatifs du CHU de Clermont-Ferrand. Elle est également responsable de l'Accueil de jour de Soins de Support AQuaVie au sein du même établissement. Enseignante-chercheuse

à l'Université Clermont Auvergne (UCA), elle est affiliée au laboratoire de pharmacologie clinique NEURODOL Inserm U1107. Ses travaux de recherche portent sur la pharmacologie fondamentale et clinique de la douleur.

Cyril Guillaume

Professeur associé de médecine palliative et médecin responsable du service Douleur et Soins Palliatifs du CHU de Caen-Normandie, Cyril Guillaume est également impliqué dans des groupes de travail intersociétés (SFAP-SFETD-SFGG) ainsi qu'au sein de l'association Doloplus qui œuvrent à l'amélioration des connaissances et des pratiques sur la prise en charge de la douleur de la personne âgée.

Yacine Hadjiat

Le Dr Yacine Hadjiat est un médecin spécialiste de la douleur, titulaire d'un doctorat en santé publique de l'Université Paris-Saclay, où il a mené ses recherches au sein du laboratoire Inserm U987 et à l'hôpital Cochin à Paris. Son expertise internationale, acquise en Europe, aux États-Unis et en Asie, porte sur l'application de la santé numérique à la recherche et à la médecine, avec un intérêt particulier pour les neurosciences et la gestion de la douleur, à l'intersection de la technologie et de la santé publique. Il est notamment rédacteur en chef de *Digital Health in Pain Management*, membre du comité éditorial de *PLOS Digital Health* et actuellement Directeur du centre d'innovation et technologies à l'Université MBRU aux Émirats arabes unis.

Véronique Houfflin-Debarge

Véronique Houfflin-Debarge est gynécologue-obstétricienne, professeure des universités et médecin hospitalier chef du service d'obstétrique de l'hôpital Jeanne de Flandre au Centre Hospitalier Régional Universitaire de Lille.

Sylvain Hugel

Sylvain Hugel est chercheur en neurobiologie et zoologie. Docteur en neurosciences, il étudie la plasticité synaptique et le traitement de la douleur à l'Institut des Neurosciences Cellulaires et Intégratives. Il analyse aussi les circuits neuronaux des grillons et leur rôle dans la spéciation. Son travail combine zoologie, neurophysiologie et biologie évolutive.

Hannah Illouz

Hannah Illouz est doctorante au Laboratoire de Neurosciences Cognitives et Adaptatives de l'Université de Strasbourg. Ses recherches portent sur les interactions entre stress précoce, ocytocine et perception douloureuse et explorent notamment l'impact des expériences précoces sur la vulnérabilité à la douleur. Elle contribue aussi à établir des ponts entre recherche fondamentale et perspectives cliniques dans une démarche interdisciplinaire.

Rose-Marie Javier

Le Dr Rose-Marie Javier est rhumatologue, praticien hospitalier au service de rhumatologie et CETD des hôpitaux universitaires de Strasbourg avec une activité centrée sur les pathologies osseuses bénignes et malignes. Membre du CEDR — Section Douleur de la Société Française de Rhumatologie, ainsi que du comité scientifique du GRIO (Groupe de recherche et d'information sur les ostéoporoses), elle est médecin expert en pathologie osseuse, responsable du Centre de compétence de la dysplasie fibreuse, du Centre de compétence de la mastocytose osseuse et responsable clinique du Centre de compétence des maladies osseuses constitutionnelles aux hôpitaux universitaires de Strasbourg.

Yves De Koninck

Yves De Koninck est professeur titulaire de psychiatrie et de neurosciences à l'Université Laval et Directeur scientifique du Centre de recherche CERVO à Québec au Canada. Membre de l'Académie canadienne des sciences de la santé et de la Société royale du Canada, il œuvre à identifier les mécanismes de neuroplasticité spinale qui sous-tendent le développement des douleurs chroniques.

Pierre Kuhn

Pierre Kuhn est professeur de Pédiatrie et Chef du Service de Médecine et Réanimation du Nouveau-né au CHU de Strasbourg. Avec son équipe, il est très impliqué dans les soins de développement centrés sur l'enfant et sa famille qui cherchent à ajuster l'environnement des soins aux attentes et capacités sensorielles des nouveau-nés vulnérables pour soutenir leur bien-être et leur développement. Outre la recherche clinique, il mène des recherches sur le développement de la sensorialité des bébés au sein du Laboratoire de Neurosciences Cognitives et Adaptatives (Cnrs, Université de Strasbourg) dans l'équipe Life Adversity and Pain and Life, ainsi qu'en collaboration avec le Karolinska Institute à Stockholm.

Laurent Labrèze

Laurent Labrèze est médecin au Centre d'Évaluation et de Traitement de la Douleur (CETD) à l'Institut Bergonié de Bordeaux. C'est un spécialiste de la douleur chronique du cancer.

Françoise Laroche

Le professeur Françoise Laroche est rhumatologue, docteur en Sciences de l'Université Sorbonne et praticien hospitalier. Elle est chef de service du Centre d'Évaluation et de Traitement de la Douleur de l'Hôpital Saint-Antoine à Paris. Elle est rattachée à l'unité Inserm U987. Elle est Présidente du Collège des Enseignants de la Médecine de la Douleur (CEMD) et experte auprès de l'HAS.

Jean-Pascal Lefaucheur

Le Professeur Jean-Pascal Lefaucheur est neurologue et neurophysiologiste, directeur de l'unité de neurophysiologie clinique de l'hôpital Henri Mondor de Créteil et de l'équipe de recherche Excitabilité Nerveuse et Thérapeutique de l'Université Paris-Est Créteil. Il est spécialisé dans l'expertise des