

Postface

Les psychiatres vont être confrontés dans les années qui viennent à des problématiques inédites, du fait de l'arrivée simultanée de nouvelles technologies : génomique, thérapies géniques, cellules souches. Et les neurosciences sont bousculées par ces technologies de puissance inimaginable il y a seulement quelques décennies. Mais le sujet le plus explosif - à court terme - sera incontestablement l'hybridation du cerveau avec des composants électroniques.

Après la psychochirurgie de première génération, les progrès de l'électronique permettent désormais d'agir sur la conscience en utilisant des procédés chirurgicaux. L'étape suivante, la fusion de l'électronique cérébrale avec la génétique, est déjà en phase d'expérimentation animale : l'optogénétique vise à stimuler des neurones génétiquement modifiés par l'intermédiaire d'une fibre optique implantée dans le cerveau.

C'est le grand mérite du livre de Marc Lévêque de montrer tous les aspects de cette discipline, y compris éthiques. La simple évocation de la lobotomie transorbitaire fait frémir. Pourtant, cette technique a été utilisée sur des milliers de malades pendant des décennies, dans des conditions d'hygiène effroyables. La sœur du Président Kennedy elle-même fut lobotomisée – avec un résultat désastreux sur le plan intellectuel – parce qu'elle était, aux yeux du clan, un peu « volage ». Il faut espérer que la dignité des malades sera cette fois respectée. La neuro-éthique, qui avait été oubliée par la psychochirurgie de première génération, doit être au cœur de nos décisions thérapeutiques.

Cet ouvrage réalise une remarquable synthèse de l'avancée de ces technologies capitales pour l'avenir de nos sociétés. Il devrait être lu non seulement par nos confrères, mais également par le grand public et les hommes politiques, tant les enjeux de la psychochirurgie dépassent le cadre médical. La neuromodulation – innocent terme utilisé pour qualifier la fusion de la psychiatrie et des composants électroniques – est l'enjeu numéro un du 21^{ème} siècle. Imaginez ce que serait devenu notre monde si Hitler, Staline ou Pol Pott avaient disposé de ces technologies ?

Dr Laurent ALEXANDRE
Président de DNAvision

Remerciements

Ce livre est le fruit d'un parcours en psychiatrie, en neurochirurgie et en éthique. Je remercie Monique Carton, dont l'humanisme et le talent m'ont fait aimer la psychiatrie. Merci à Patrick Simon qui a accompagné mes premiers pas d'interne à l'hôpital Charles Perrens et m'a ouvert à la richesse du discours psychanalytique. Dominique Liguoro à Bordeaux puis Thierry Gustin et Claude Gilliard à l'UCL m'ont initié, avec générosité et talents, à la chirurgie du système nerveux, je les en remercie chaleureusement. Mes deux années de « fellow » à Montréal auprès de Michel Bojanowski auront été incroyablement fécondes. Neurochirurgien exceptionnel et pédagogue hors pair, nos discussions sur la neuroanatomie, l'éthique et... la langue française m'auront nourri autant que les « smoked-meats » de Schwartz's dévorés ensemble après d'interminables interventions. Merci à Danielle Laudy de l'Université de Montréal qui m'a éveillé à l'éthique médicale puis m'a permis de participer à son enseignement. Jean-Claude Pérabut et Jean Régis à la Timone m'auront formé, de tout leur talent, à la neurochirurgie fonctionnelle. Je leur exprime ma gratitude et remercie également Jean-Philippe Azulay qui m'a encouragé dans cette voie passionnante et prometteuse qu'est la psychochirurgie. Merci à Marwan Hariz et Bart Nuttin, deux éminents spécialistes de la psychochirurgie qui m'ont accueilli dans leur service et ont bien voulu répondre à d'innombrables. Ce livre ne serait pas ce qu'il est sans la relecture critique, de tout ou partie, et les précieux commentaires d'Emmanuel Ly-Batallan, Fabrice Bartholomei, Michel W. Bojanowski, Romain Carron, Monique Carton, C. Rees Cosgrove, Edgar Durand, Alexandre Eusebio, Denys Fontaine, Anne Jilger, Björn Meyerson, Jean-Arthur Micoulaud-Franchi, Grégoire Moutel, Mircea Polosan, Emmanuel Poulet, Raphaëlle Richieri, Napoléon Torres et Nicolas Zanotti. Je suis très reconnaissant à Philippe Cornu et Emmanuel Hirsch d'avoir accepté d'introduire cet ouvrage. Je témoigne toute mon amitié à Laurent Alexandre, pour sa postface et nos passionnantes conversations sur la technomédecine. J'ai eu le privilège d'être immédiatement compris par Nathalie L'Horsset-Poulain ; je lui exprime ici toute la gratitude d'un jeune auteur. Merci à Claire Viader pour ses conseils et sa patience ainsi qu'à Charlotte Porcheron dont le trait a su épouser mes pensées. Ce livre n'aurait pu aboutir sans les encouragements de Philippe, d'Isabelle et le tendre soutien de Sophie, je le dédie à notre fille Marie.

Bibliographie

Histoire de la psychochirurgie

- Clarac F, Ternaux JP, Buser P, *et al.* (2008) Encyclopédie historique des neurosciences : Du neurone à l'émergence de la pensée. De Boeck Supérieur
- Delgado JMR (1972) Le conditionnement du cerveau et la liberté de l'esprit : trad. de l'américain par Michel Graulich. C. Dessart
- El-Hai J (2005) The lobotomist: a maverick medical genius and his tragic quest to rid the world of mental illness. John Wiley & Sons, Hoboken, N. J.
- Freeman W (1942) Psychosurgery. Charles C. Thomas, Baltimore
- Fulton JF (1951) Frontal lobotomy and affective behavior : a neurophysiological analysis. Norton
- Le Beau JC, Gaches M, Rosier J (1954) Psycho-chirurgie et fonctions mentales : Techniques – résultats applications physiologiques. Masson, Paris
- Mark VH, Ervin FR (1970) Violence and the brain. Medical Dept., Harper & Row
- Pressman JD (2002) Last Resort : Psychosurgery and the Limits of Medicine. Cambridge University Press
- Puech P, Guilly P, Lairy-Boune GC (1950) Introduction à la psychochirurgie. Masson
- Quétel C (2009) Histoire de la folie : De l'Antiquité à nos jours. Tallandier
- Valenstein ES (1974) Brain control. Wiley, New York
- Valenstein ES (1986) Great and desperate cures: the rise and decline of psychosurgery and other radical treatments for mental illness. Basic Books, New York

Neuroanatomie fonctionnelle et pathologies

- Blumenfeld H (2007) Neuroanatomy Through Clinical Cases. Sinauer Associates Incorporated
- Bossy J (1990) Anatomie clinique 4 : Neuro-anatomie. Springer-Verlag France, Paris
- Brazis PW, Masdeu JC, Biller J (2012) Localization in clinical neurology. Wolters Kluwer Health

- Cottraux J (1998) *Les ennemis intérieurs : obsessions et compulsions*. Odile Jacob, Paris
- Damasio AR, Blanc M (1995) *L'erreur de Descartes la raison des émotions*. Trad. de l'anglais par Marcel Blanc. Odile Jacob, Paris
- Greenstein B, Greenstein A (2000) *Color atlas of neuroscience: neuroanatomy and neurophysiology: 194 illustrations*. Thieme
- Jeannerod M (2002) *Le cerveau intime*. Odile Jacob, Paris
- Jouvent R (2009) *Le cerveau magicien de la réalité au plaisir psychique*. Odile Jacob, Paris
- Martin J (2003) *Neuroanatomy: Text and Atlas*. McGraw-Hill Companies, Incorporated
- Pritchard TC, Alloway KD, Dinh YRT, *et al.* (2002) *Neurosciences médicales : les bases neuroanatomiques et neurophysiologiques*. De Boeck Université
- Sauteraud A (2005) *Le trouble obsessionnel-compulsif : Le manuel du thérapeute*. Odile Jacob, Paris
- Schuenke M, Schulte E (2010) *Head and Neuroanatomy (THIEME Atlas of Anatomy)*. Thieme International

Psychochirurgie

- Denys D, Feenstra M, Schuurman R (2012) *Deep brain stimulation : a new frontier in psychiatry*. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg
- Higgins ES, George MS (2008) *Brain stimulation therapies for clinicians*. American Psychiatric Pub
- Kellner CH (2012) *Brain Stimulation in psychiatry : ECT, DBS, TMS and other modalities*. Cambridge University Press
- Lisanby SH (2004) *Brain stimulation in psychiatric treatment*. American Psychiatric Pub
- Lozano AM, Gildenberg PL, Tasker RR (2009) *Textbook of stereotactic and functional neurosurgery*. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg
- Winn HR, Youmans JR (2011) *Youmans' neurological surgery, 6th ed.* Saunders, Philadelphia

Éthique et philosophie

- Clavier B (2010) *L'homme augmenté – Néotechnologies pour un dépassement du corps et de la pensée*. L'Harmattan, Paris
- Comité Consultatif national d'éthique pour les sciences de la vie et de la santé (2005) *Avis sur la neurochirurgie fonctionnelle d'affections psychiatriques sévères*. La Documentation française, Paris
- Fangerau H, Fegert JM, Trapp T (2010) *Implanted minds : the neuroethics of intracerebral stem cell transplantation and deep brain stimulation*. Transcript Verlag, Roswitha Gost, Sigrid Nokel

- Ferone G, Vincent JD (2011) Bienvenue en Transhumanie sur l'homme de demain. B. Grasset, Paris
- Fournier E (2011) Creuser la cervelle variations sur l'idée de cerveau. Presses Universitaires de France, Paris
- Hottois G, Missa JN (2001) Nouvelle encyclopédie de bioéthique : médecine, environnement, biotechnologie. De Boeck Université
- Kleinig J (1985) Ethical issues in psychosurgery. Allen & Unwin, London, Boston
- Roco MC, Bainbridge WS (2003) Converging technologies for improving human performance : nanotechnology, biotechnology, information technology and cognitive science. Kluwer Academic Publishers

Abréviations

3V	Troisième ventricule
ATV	Aire tegmentale ventrale
BACI	Bras antérieur de la capsule interne
<i>BDI</i>	<i>Beck depression inventory</i>
<i>BOLD</i>	<i>Blood oxygen level dependant</i>
<i>BSA</i>	<i>Brief scale for anxiety</i>
CG25	Cortex subgénéral (voir aussi CSG)
<i>CGI</i>	<i>Clinical global improvement</i>
CIM	Classification internationale des maladies
CMT	Connexions mamillo-thalamiques
CSG	Cortex subgénéral voir aussi CG25
CSTC	Boucle cortico-striato-thalamo-corticale
<i>DBS</i>	<i>Deep brain stimulation</i>
<i>DSM</i>	<i>Diagnostic and statistical manual of mental disorders</i>
DTI	Imagerie par tenseur de diffusion
ECT	Électroconvulsivothérapie
EDM	Épisode dépressif majeur
EEG	Électroencéphalogramme
<i>FDA</i>	<i>Food and Drug Administration</i>
GABA	Acide γ -aminobutyrique
<i>GAF</i>	<i>Global assessment of functioning</i>
GPe	Globus pallidus externe
GPi	Globus pallidus interne
<i>HAM-D</i>	<i>Hamilton rating scale for depression</i>
<i>HDE</i>	<i>Humanitarian device exemption</i>
<i>HRSD</i>	<i>Hamilton rating scale for depression</i>
HIFU	Ultrasons focalisés de haute intensité
HL	Hypothalamus Latéral
IMC	Indice de masse corporelle
IRMf	Imagerie par résonance magnétique
IRS	Antidépresseur inhibiteur de la recapture de la sérotonine
IRSNA	Inhibiteur de la recapture de la sérotonine et de la noradrénaline
LCR	Liquide céphalo-rachidien
<i>MADRS</i>	<i>Montgomery-Åsberg depression rating scale</i>

TDM	Trouble dépressif majeur
MEG	Magnétoencéphalographie
MGH	<i>Massachusetts General Hospital</i>
MST	<i>Magnetic seizure therapy</i> (stimulation magnétique transcrânienne convulsivante)
NAcc	Noyau accumbens
NBIC	Nanotechnologie, biotechnologie, informatique et sciences cognitives
NLST	Noyau du lit de la strie terminale
NST	Noyau sous-thalamique
PA	Potentiel d'action
PET	Tomographie par émission de positons
PMA	<i>Premarket approval application</i>
OCD	<i>Obsessive-compulsive disorder</i>
rTMS	Stimulation magnétique transcrânienne répétée
SCP	Stimulation cérébrale profonde
SEEG	Stéréo-électro-encéphalographie
SGPA	Substance grise périaqueducale
SHF	Stimulation haute fréquence
SN	Substance noire
SNR	Substance noire réticulée
SNV	Stimulation du nerf vague
SSPT	Syndrome de stress post-traumatique
TAG	Trouble anxieux généralisé
TCC	Thérapie cognitivo-comportementale
TOC	Trouble obsessionnel-compulsif
VC/VS	Parties ventrales de la capsule interne (VC) et du striatum (VS)
YBOCS	<i>Yale-Brown obsession compulsion scale</i>

Index

A

- Ablation
 Noyau accumbens 87
- Activité oscillatoire 95
- Addiction 87, 98, 117, 123, 203, **250**
 Aspect clinique **251**
 Amygdale 64
 Cingulotomie 125, 299
 Dopamine 252
 Éthique 299
 Insula 68
 Physiopathologie 251
 Stimulation cérébrale profonde
 151
 Tractotomie sous-caudée 128
- Afférence 10
- Agoraphobie 257
- Agressivité 64, 74, 122
 Hypothalamus postérieur 74
- Agressivité pathologique 296
- Aire
 1 : 70
 2 : 70
 3 : 70
 4 : 55
 5 : 70
 6 : 55
 7 : 70
 9 : 25, 56, 158, 165, 169
 10 : 25, 56, 58
 11 : 25, 58
 12 : 58
 13 : 25, 127
 14 : 25
 17 : 70
 18 : 70
 19 : 70
 24 : 25, 59
 25 : 59, 158
 32 : 25, 59
 44 : 55
 45 : 55
 46 : 25, 56, 158, 165, 169
 47 : 58
 de Broca 55
 fonctionnelle 55
 septale 36, **70, 77, 78**, 233
 Stimulation 78, 137
 subgénuale : voir Cortex
 subgénual
 tegmentale ventrale 61, 86, 89,
 97, 98, 161, 252
- Alcool 68, 98, 100, 251
- Alcoolisme 125
- Alcoolisme chronique 154
- Algie vasculaire de la face 75
- Aliéniste 6
- Alzheimer : voir Maladie d'Alzheimer
- Amnésie 31
- Amnésie antérograde 88, 228
- Amphétamine 98
- Amygdale 54, 55, 58, **61**, 65, 67, 72, 86,
 89, 91, 94, 100, 171, 172, 199,
 234, 235, 243, 252, 262
- Ablation 60
- Addiction 64

- Anxiété 62
 - Comportement agressif **243**
 - Connexion 63
 - Cortex subgénéral 159
 - Dépression 225
 - Peur 60
 - Stimulation 64
 - Amygdalotomie 64, 246, 296
 - Comportement agressif **243**
 - Anesthésie
 - Électrochocs 19
 - Angiographie cérébrale 10, 12
 - Angoisse 51
 - Anhédonie 87, 153, 235
 - Anode 140
 - Anorexie 136
 - Anorexie mentale **151, 265**
 - Capsulotomie 267
 - Thalamotomie 266
 - Antidépresseurs 32
 - Antipsychiatrie 37
 - Antiquité 2
 - Anxiété 13, 24, 26, 63, 83, 88, 89, 194
 - Amygdale 62
 - Leucotomie préfrontale 11
 - Noradrénaline 100
 - Apathie 31, 57, 94, 121, 137, 210, 213
 - Capsulotomie 120
 - Syndrome post-lobotomie 34
 - SCP dans la maladie de Parkinson 137
 - Appétit 75, 120, 263
 - Arachnoïdes 53
 - Asepsie 20
 - Asile 8, 17
 - Surpopulation 17
 - Atlas anatomique 33, 114, 144
 - Attaque de panique 89
 - Attention 83
 - Autisme 77
 - Autoagressivité 212, 297
 - Autoévaluation 195
 - Dépression 220
 - Automutilation 212, 242, 248
 - Autonomie 305
 - Autostimulation 36, 86
 - Axe hypothalamo-hypophysaire **70**
 - Axone 139
- B**
- Belladone 8
 - Benzodiazépine 100
 - Biais 143
 - Biais méthodologique 129
 - Bicuculline 156
 - Boîtier de neurostimulation 142, 145
 - Boucle cognitive 95
 - Boucle cortico-striato-thalamo-corticale (CSTC) 56, 203, 212
 - TOC 153
 - Boucle CSTC associative **93**
 - Boucle CSTC limbique **94**
 - Boucle limbique 59, 95, 249
 - Boucle motrice **92, 95, 249**
 - Boucle motrice CSTC 85, **91**
 - Bras antérieur de la capsule interne
 - 81, 97, 114, 133, 138, 229, 231
 - Capsulotomie 118
 - Stimulation cérébrale profonde 149
 - Bromure 6, 7, 8
- C**
- Ça 14, 15
 - Cachexie 72, 262
 - Cadre stéréotaxique 27, 113, 144
 - Camisole 7
 - Camphre 7, 227
 - Capsulotomie 40- 42, 81, **117, 118, 210, 246, 301, 321**
 - Apathie 120
 - Complications **121, 203, 246**
 - Complications neuropsychologiques 120
 - Dépression 231
 - TOC 120, 203
 - Traitement
 - Anorexie mentale 267

- Dépression 120
- Trouble anxieux 120
- Troubles neuropsychologiques 121
- Capsulotomie antérieure
 - Historique 27
- Cardiasol® 8
- Cardiozol 227
- Cathode 140
- Cécité psychique 60
- Centre de la faim 263
- Centre du plaisir 263
- Centre ovale 11
- Céphalée 75
- Cerveau
 - limbique 90
 - paléo-mammalien 90
 - reptilien 90
 - viscéral 90
- Champ magnétique 165
- Charlatanisme 3, 135
- Chirurgie ablativ : voir Chirurgie lésionnelle
- Chirurgie bariatrique 260
- Chirurgie fantôme 130
- Chirurgie lésionnelle 113, 116
 - Dépression 130, 231
 - Trouble anxieux généralisé 130
 - TOC 130
- Chlorpromazine 31, 99
- Cinéma
 - Soudain, l'été dernier* 31
 - Orange mécanique* 37
 - Vol au-dessus d'un nid de coucou* 32
- Cingulectomie 17, 25, **26**, 41, 122, **246**
- Cingulectomie antérieure 34
- Cingulectomie postérieure 126
- Cingulotomie 40, 41, 59, 117, **122**, 123, 128, **246**, 301
 - Addiction 125, **255**, 299
 - Complications **126**, 204, 232, 246
 - Comportement violent 125
 - Dépression 125, **232**
 - Histoire 122
 - Principe 122
 - Stimulation électrique 122
 - TOC 124, 203
- Circuit de la déception 161
- Circuit de Papez 65, 74, 80, **87**, 90, 91, 204, 263
- Circuit de la récompense 64, 85, **96**, 98, 150, 153, 252
- Circuit dopaminergique 154, 252
- Circuit du stress **100**
- Classification 201
- Clomipramine 200
- Cocaïne 68, 98, 251, 258, 299
- Cocaïnomanie 253
- Cognition incarnée 68
- Commissure antérieure 77
- Complications 295
 - Capsulotomie 203, 246
 - Cingulotomie 204, 232, 246
 - Lésions *versus* stimulations 321
 - Leucotomie limbique **129**, **233**
 - Leucotomie préfrontale 20, 23
 - Radiochirurgie **133**
 - Stimulation cérébrale profonde
 - Cible
 - Cortex subgénéral 236
 - Habenula **238**
 - Noyau accumbens **236**
 - Pédoncule thalamique inférieur 237
 - Striatum ventral 237
 - Cortex subgénéral **159**
 - Maladie de Parkinson 157
 - Noyau accumbens 155
 - Noyau sous-thalamique **157**, 208
 - Stimulation du nerf vague **175**
 - Tractotomie sous-caudée 232
- Comportement agressif 75, 137, **242**
 - Amygdalotomie **243**
 - Consentement 242
 - Éthique **300**
 - Stimulation cérébrale profonde 247

Comportement violent 125
 Comportement sexuel 73
 Conflit d'intérêt 143, 242, 296, **297**,
 300
 Confusion 121
Connectome 327
 Conscience 53, 57
 Consentement 38, 259, 260, 268, 296,
 300
 Corps calleux 59, 77
 Corps mamillaires 65, 75, 88, 91
 Cortex **53**
 cingulaire 54, 57, 88, 98, 122,
 123, 150, 172
 antérieur 59, 229, 258
 dorsolatéral 56, 57, 93, 94, 118,
 150
 Dépression 225
 entorhinal 65, 88, 89, 94, 141
 stimulation 67
 insulaire : voir Insula
 olfactif 66, 80
 orbitofrontal **58**, 63, 80, 86, 93,
 94, 97, 118, 123, 128, 150,
 153, 198, 234
 Dépression 225
 orbitofrontal médian 60
 préfrontal 25, 54-56, 69, 72, 81,
 86, 91, 228, 234, 235, 247
 rTMS 165
 primaire occipital 55
 sensoriel 88
 subgénéral 57, 236
 Anatomie **158**
 Dépression **225**, 234, 236
 Stimulation cérébrale
 profonde 158, 236
 Cranectomie décompressive 6
 Craniotome 145
Craving 253, 255
 Cryo-cingulotomie 255
 Cryoprobe 116, 125, 299
 Cryothérapie 245
 Cures de Sakel 7
 CyberKnife™ 204

Cyborg 328
 Cyclotron 33

D

Dégoût 68, 88
 Déjà vécu 66
 Déjà vu 66
 Délinquant sexuel 296
 Délire paranoïaque
 Leucotomie préfrontale 11
 Démence 97
 Dépression 8, 13, 57, 59, 70, 83, 87,
 97, 100, 117, 123, 136, 137, 151,
218
 Aspects cliniques 219
 Capsulotomie 120, 231
 Chirurgie lésionnelle 130, 231
 Cingulotomie 125, **232**
 Comorbidité 227
 Cortex subgénéral 158
 Effet placebo 240
 Épidémiologie 219
 Évaluation 220
 Leucotomie limbique 128, **233**
 Maladie de Parkinson 234
 Noyau accumbens 153
 Pharmacorésistante 227
 Physiopathologie 225
 Stimulation cérébrale
 profonde 233
 Cortex subgénéral 236
 Faisceau médian du
 télencéphale **159**, **238**
 Habenule **238**
 Noyau accumbens **236**
 Pédoncule thalamique infé-
 rieur 237
 Striatum ventral 237
 Stimulation corticale **239**
 Stimulation du nerf vague **239**
 Stimulation magnétique trans-
 crânienne répétée 228
 Tractotomie sous-caudée 128,
232

- Traitement
 - ECT 163
 - rTMS 163
 - Stimulation du nerf vague
 - 170**
 - Stimulation intracrânienne
 - 166**
 - Dépression sévère
 - Effet placebo 130
 - Déviance sexuelle 256
 - Discernement 294
 - Dopage 305
 - Dopamine 78, 85, 89, **96**, 154, 199, 257
 - Addiction 252
 - Plaisir 98
 - Schizophrénie 98
 - Douche 7
 - Douleurs cancéreuses 22, 78, 123
 - Douleurs chroniques irréductibles
 - Stimulation cérébrale profonde
 - 28
 - Douleurs irréductibles 25
 - Douleurs neuropathiques
 - Traitement
 - HIFU 322
 - Douleurs rebelles 40, 234
 - Drogue : voir Addiction
 - DSM-IV 230
 - Dure-mère 53, 145
 - Dystonie IX, 213
 - Dystonie généralisée 40, 113, 137
- E**
- Échelles
 - TOC 195
 - ECT : voir Électroconvulsivothérapie
 - Efférence 10
 - Effet lésionnel 160, 247
 - Effet placebo 129, 142
 - Dépression 240
 - Dépression sévère 130
 - Effet lésionnel 160
 - Histoire 3
 - Radiochirurgie 130, 133
 - Stimulation 208
 - Stimulation du nerf vague 174
 - Égocentrisme 23
 - Élan vital 153
 - Électricité 135
 - Électrisation 8
 - Électrochocs 20
 - Anesthésie 19
 - Leucotomie transorbitaire 29
 - Électrocoagulation 27, 40
 - Électroconvulsivothérapie 8, 163, **227**
 - Électrode 140, 144
 - corticale 167
 - Électroencéphalographie 135, 142
 - Électrothérapie 135
 - Électrothermocoeagulation 28, 123
 - Émotion **53**
 - Empathie 94
 - Enregistrement 27
 - Enregistrement cérébral profond 27, 113
 - Enregistrement électrophysiologique 145
 - Enregistrement préfrontal 28
 - Enthousiasme 88
 - Épilepsie 55, 229, 245
 - SEEG 27
 - Stimulation cérébrale profonde
 - 36, 80
 - Stimulation du nerf vague 170
 - Épiphyse 161
 - Euphorie
 - SCP dans la maladie de Parkinson 137
 - Expérience émotionnelle 88
 - État d'agitation 26
 - Etat de stress post-traumatique 268
 - Évaluation
 - Dépression 220
- F**
- Faisceau de Vicq d'Azyr 88

Faisceau médian du t elenc ephal 78,
 97, 98, 100, 114, 141, 162, 252
 Stimulation cérébrale profonde
 Dépression **238**

Faisceau thalamocortical 14

Faradisation 135

Fatigue 121, 133

Fonction exécutive 57, 83

Fornix 75, 76, 88, 141, 263
 Stimulation cérébrale profonde
 67

Fr equance 142

G

GABA 92, 93, 99, 172

Gamma-capsulotomie 34, 40, 132

Gamma-knife 131, 204

Génétique 320

Glande pinéale 73

Globus pallidus **83**, 142

Globus pallidus externe 82, 95

Globus pallidus interne 93, 95
 Stimulation cérébrale profonde
 Dystonie généralisée 137

Glucocortico ide 72, 76, 89

Glutamate 92, 99

Gyrus hippocampique 65

H

Habenula 78, 235
 Stimulation cérébrale profonde
161
 Dépression **238**

Hallucinations auditives 6, 163

Halopéridol 31

Hémorrhagie 143

Héroïne 299

H ero inomanie 151, 253, 255, 256, 258

H et eroagressivit e **300**

H et ero evaluation 222

HIFU : voir Ultrasons focalisés de
 haute intensité

High 252, 257

Hippocampe 54, 55, 60, 63, 65, 72, 86,
 88, 89, 91, 94, 98, 141, 171, 172,
 252, 253
 Ablation 60, 88
 Atrophie 89

Homéostasie 71

Homosexualité 36, 298

Horloge circadienne 73

Hormones glucocorticoïdes 91

Hormones sexuelles 76

Hydrothérapie 8

Hyperagressivit e 74

Hyperphagie 73, 126

Hypersexualit e 83, 126, 137, 152
 SCP dans la maladie de
 Parkinson 137

Hypomanie 155, 160

Hypophyse **76**

Hypophysectomie 22

Hypothalamotomie 64, **255**, 261, 296,
 300
 latérale 62
 Obésité morbide 62
 Traitement
 Obésité 262
 supérieure 75

Hypothalamus 55, 61-63, **71**, 86, 88,
 91, 97, 98, 161, 171, 234
 Amaigrissement 72
 Comportement agressif **247**
 Cortex subg enual 159
 latéral 73, 268
 Stimulation 262
 médian 262
 Noyau ventromédian 72
 postérieur
 Agressivité 74
 Stimulation cérébrale
 profonde 75
 Stimulation 247
 Stress 76
 ventromédian 268

I

Imagerie cérébrale fonctionnelle 320
 Imagerie fonctionnelle 198, 322
 Impaludation 7, 8
 Impulsivité 94
 Incontinence urinaire 23, 121
 Indice de masse corporelle 260
 Indifférence 23
 Indifférence affective 137
 Indifférence émotionnelle
 Cingulectomie 35
 Indignation 6
 Information éclairée 295
 Insula 55, 59, **67**, 171
 Addiction 68
 Insuline 7
 Intelligence artificielle 327
 Intensité 142
 Interface cerveau-machine 324, 328
 IRM fonctionnelle 52
 Istanbul 18

J

Joie 88

K

Kaimowitz, affaire 296

L

Langage 53
 Leptine 72
 Leucotome 11, 18, 19
 Leucotomie 16, 19
 Leucotomie frontale 41
 Leucotomie limbique 40, 41, **128**, 232
 Complications **129**
 Dépression **233**
 TOC **204**
 Traitement
 Dépression 128
 Leucotomie préfrontale **11**, 18, 118

Alcool absolu 11
 Anorexie mentale 266
 Anxiété 11
 Complications 20
 Syndrome post-leucotomie
 23
 Délire paranoïaque 11
 Évolution 23
 France 16, 17
 Instruments 19
 Mélancolie 11
 Prix Nobel 22
 Résultats 12
 Schizophrénie 12, 13
 Stimulation cérébrale 28
 Syndrome de stress post-trau-
 matique 21
 Leucotomie transorbitaire **18-20**, 41
 Complications 29
 Électrochocs 29
 Promotion 302
 Traitement
 Anorexie mentale 266
 Libido 72, 235, 256
Librium[®] 32
 Liquide céphalorachidien 53
 Lithium 32
 Lithotomie 3
 Lobbying 304
 Lobe
 frontal 10, 12, 53-55
 Animal 9
 Fonctions 9
 occipital **70**
 pariétal 54, **70**
 temporal 54, **60**
 Lobotomie 18, 23, 298
 Implications économiques 13
 Lobotomie frontale
 Complication 111
 Lobotomobile 21
 Locus coeruleus 62, 72, 100, 161, 171,
 172
 Loi de Moore 324
 Louvainiste 41

M

Machine à guérir 135
 Machine électrique 135
 Magnétocéphalographie 52
 Maladie bipolaire : voir Psychose
 maniaco-dépressive
 Maladie d'Alzheimer 76, 141
 Stimulation cérébrale profonde
 67, 263
 Maladie de Huntington 199
 Maladie de Lesch-Nyhan 242, 297
 Maladie de Parkinson IX, 33, 40, 113,
 138, 147, 199, 206, 233, 262
 Dépression 234
 Noyau sous-thalamique 83
 Stimulation cérébrale profonde
 Accès d'agressivité 248
 Agressivité 75
 Complications comportementales **137**
 Substance noire 97
 TOC 137
 Malariathérapie 7
 Manie 83, 234
 Marqueurs somatiques 68
 Mélancolie 8, 13, 16
 Leucotomie préfrontale 11
 Mémoire 53
 biographique 75
 Circuit de Papez 88
 déclarative 65, 77, 89
 émotionnelle 66
 encodage 67
 épisode 65
 procédurale 66
 sémantique 65
 spatiale 66
 travail 94
 verbale 83
 Méninges 53
 Mineur 38
 « Mini-lobotomie »: voir Section
 sous-corticale
 Moi 14, 15

Morphine 86
 Morphinomane 125
 Motivation 54, 153
 Moyen Âge 2
 Mutisme 35

N

Nanotechnologie 162, 323, 327
 Narcolepsie
 Stimulation cérébrale profonde
 36
 NBIC 324
 Néolithique 2
 Nerf vague 62
 Anatomie 171
 Stimulation **170**, 171
 Neurogenèse **141**
 Neuroenhancement 328
 Neuro-imagerie fonctionnelle 52
 Neuroleptique 31, 41, 99
 Neuromodulation 40
 Neuronavigation
 Définition 167
 rTMS 166
 Stimulation corticale intracrâ-
 nienne 167
 Neuroprothèse 67
 Neurostimulateur
 Stimulation corticale intracrâ-
 nienne 168
 Neurotransmetteurs **96**
 Névrose 8
 Stimulation cérébrale profonde
 36
 Névrose de guerre 89
 Nicotine 68, 98, 213
 Nobel
 Egas Moniz 22
 Soutien à la candidature d'Egas
 Moniz 22
 Noradrénaline 72, 78, 89, 96, **100**, 172
 Anxiété 100
 Noyau antérieur **80**

- Noyau accumbens 59, 62, 64, 84, **85**, 95, 97, 98, 114, 141, **152**, 161, 162, 234-236, 252, **256**
- Ablation 87
Addiction 254
- Addiction 154
- Cortex subgénéral 158
- Stimulation cérébrale profonde 257
Dépression **236**
- Noyau basal de Meynert 62
- Noyau caudé 56, 81, 83, 93, 94, 114, 162, 199
- Noyau de la strie terminalis
Cortex subgénéral 159
- Noyau dorsomédian **80**
- Noyau du faisceau solitaire 68
- Noyau du lit de la strie terminale 78, 141, 150, 153, 162, 200
- Noyau du raphé 62, 63, 99, 161, 171, 172
- Noyau du tractus solitaire 171
- Noyaux gris centraux 54, 79
- Noyau lenticulaire 84
- Noyau sous-thalamique **82**, 93, 115, 141, 155, 234
Anatomie 156
Électrodes 142
Fonctions 156
Maladie de Parkinson 83
Somatotopie 156
Stimulation cérébrale profonde 139
Prise de poids 72
- Noyau ventral antérieur **80**
- O**
- Obésité 42, 258
Épidémiologie **260**
Stimulation cérébrale profonde 36
- Obésité morbide 75
Hypothalamotomie 72
- Ocytocine 72, 77
- Onanisme 298
- Opéré célèbre
Alys Robi 21
Evita Perón 21
Rosemary Kennedy 21
Warner Baxter 22
- Opiacés 68, 87, 98, 100, 123
- Opinion publique 245
- Opsine 325
- Optogénétique 162, **325**
- Orbitoclaste : voir Pic à glace
- Orgasme
Stimulation cérébrale profonde 78
- Orthodromique 139
- P**
- PA antidromique 139
- PA orthodromique 139
- Pallidum : voir Globus pallidus
- Parkinson : voir Maladie de Parkinson
- Pédoncule thalamique inférieur 94, 236
Stimulation cérébrale profonde **160**
- Peinture
Pierre de folie 2
- Perception 53
- Personnalité
Post-lobotomie 30
- Personnalité obsessionnelle 194
- Pervasion 328
- PET-scan 52
- Peur 51, 64, 244
Amygdale 60
Expression 64
- Phobie 89, 194
- Pic à glace : voir Leucotomie transorbitaire
- Pierre de folie 2
- Plaisir 36, 78, 87
Dopamine 98
- Plasticité **141**
- Plasticité cérébrale 95

Pneumencéphalographie 7, **123**
 Politique 250
 Potentiel d'action (PA) 139
 Praxie 70
 Prisonnier 38
 Projet MK-Ultra 245
 Prolactine 99
 Psychanalyse 52
 Psychochirurgie
 Âge d'or 29
 Commission d'enquête américaine 39
 Dérive 29
 Histoire
 Antiquité 2
 Brésil 18
 États-Unis 17
 France 17
 Grande-Bretagne 17
 Inde 17
 Instruments 19
 Italie 17
 Japon 18
 Moyen Âge 2
 Néolithique 2
 Turquie 18
 URSS 18
 Interdiction 29
 Mise à l'index 29
 Psychopharmacologie cosmétique 328
 Psychose maniaco-dépressive 32, 151
 Psychothérapie 8
 Pulsion sexuelle 15
 Putamen 83, 93, 162, 213
 Pyrothérapie 8

Q

Quotient intellectuel 30, 257

R

Radiochirurgie 34, 81, 119, **131**, 162, 203, 321

Complications **133**
 Effet placebo 130, 133
 Traitement
 TOC 132
 Rayons gamma 131
 Récepteur
 Dopaminergique 98
 Réfrigération 40
 Rémission
 Définition 222
 Rémission thérapeutique
 Définition 121
 Réponse
 Définition 222
 Réponse thérapeutique
 Définition
 Dépression 121
 Retard mental 250, 301
 Rhinencéphale 67
 Rituel 194
 rTMS : voir Stimulation magnétique transcrânienne répétée

S

Saignée 5
 Sano (triangle de) 75
 Satiété 262, 263
 Section sous-corticale : 24
 Technique 24
 Section sous-corticale orientée : 24
 Scepticisme 12
 Schizophrène 8
 Schizophrénie 17, 77, 118, 231, 246
 Dopamine 98
 Électroconvulsivothérapie 8
 Épilepsie 7, 8
 Leucotomie préfrontale 12, 13
 Stupeur catatonique 17
 Stimulation cérébrale profonde 36
 TOC 194
 Tractotomie sous-caudée 128
 Sérendipité 75, 148, 170, 322
 Sérotonine 78, 96, **99**, 172

- Sevrage 125
 Sevrage tabagique 255
 Sexualité 91, 250
 Déviance 298
Sham operation 130
 Sismothérapie : voir
 Électroconvulsivothérapie
 SSPT : voir Syndrome de stress
 post-traumatique
 Stéréo-électro-encéphalographie 27
 Stéréotaxie 41, **113**
 Applications 33
 Invention 33, 111, 136
 Stéréotypie 156
 Stimulateur portatif 233
 Stimulation 27
 Cortex entorhinal 67
 Hypothalamus latéral 262
 Stimulation cérébrale profonde 113
 Addiction 259
 Anesthésie 143
 Avantages **142**
 Cible
 BACI 138, 149, 151, 152,
 206, 258, 267
 Dépression 151
 TOC **150, 154**
 Aire septale 78, 79
 Cortex cingulaire 122
 Cortex subgénéral 158, 236
 Complications **159**, 236
 Faisceau médian du
 télencéphale **159, 238**
 Fornix 67
 Globus pallidus externe 215
 Globus pallidus interne
 215, 249
 Habenula **161, 238**
 Hypothalamus latéral 73,
 262
 Hypothalamus postérieur
 75, 247, 301
 Hypothalamus ventromé-
 dian **263**
 Noyau accumbens 152-**154**,
 207, 236, 257, 258, **264**,
 268
 Noyau sous-thalamique 83,
 139, **155, 208**, 257
 Accès d'agressivité 248
 Complications **157**, 208
 Pédoncule thalamique infé-
 rieur **160**, 209, 237
 Thalamus 80, 136, 215
 Striatum ventral 237
 Complications 143, **147**
 Coût 143
 Dépression
 Histoire 233
 Effet placebo 208
 Études en double aveugle 142
 Histoire
 Dérive 36
 Épilepsie 36
 Narcolepsie 36
 Névrose 36
 Obésité 36
 Schizophrénie 36
 Trouble agressif 36
 Historique 27
 Limites **142**
 Noyau accumbens
 Complications 155
 Orgasme 78
 Paramètres de réglages 147
 Perspectives 322
 Principe **139**
 Technique **143**
 Traitement
 Addiction 151, **154**, 257
 Addiction à l'héroïne 258
 Alcoolisme chronique 257
 Algie vasculaire de la face
 75
 Anorexie mentale 267
 Comportement agressif
 247, 301

- Dépression 151, 153, **154**, 158-161, 237, **238**
- Douleurs chroniques irréductibles 28
- Dystonie 249
- Épilepsie 80
- Histoire
 - Anorexie 136
 - Dépression 136
- Maladie d'Alzheimer 67, 263
- Maladie de Lesch-Nyhan 249
- Maladie de Parkinson 75, 83, 155, 160
- Obésité 73, 75, **262**, **263**, **265**
- Syndrome de dysrégulation de la dopamine 257
- Syndrome de Gilles de la Tourette 138, 161
- TOC 138, 153, **155**, 161, **205**
- Substance blanche 140
- Substance grise 140
- Substance grise périaqueducale 78
- Stimulation corticale 42, **162**
 - Dépression **239**
- Stimulation corticale intracrânienne **166**
 - Neuronavigation 167
 - Technique chirurgicale **167**
- Stimulation du nerf vague 42
 - Complications **175**
 - Dépression **239**
 - Principe **172**
 - Technique chirurgicale **172**
 - Traitement
 - Dépression **170**
 - Épilepsie 170
- Stimulation électrique
 - Cartographie corticale 55
- Stimulation intracrânienne
 - Traitement
 - Acouphène **166**
 - Dépression **166**
 - Douleurs neuropathiques **166**
- Stimulation magnétique transcrânienne convulsivante **228**
- Stimulation magnétique transcrânienne répétée 57, 163
 - Cortex préfrontal 165
 - Dépression 228
 - Histoire 164
 - Neuronavigation 166
 - Principe 165
- Stress 71, 76, 86, 89
 - Hypothalamus 76
 - Régulation 150
- Striatum 92, 98
- Striatum ventral 84, 87, 150, 153, 207
 - Stimulation cérébrale profonde
 - Dépression 237
- Strie terminale 60, 62
- Subgénéral : voir Cortex subgénéral
- Substance blanche 162
- Substance grise 162
- Substance grise périaqueducale 59, 78
- Substance noire 92, 93
 - Maladie de Parkinson 97
- Substance P 93
- Substantia innominata* 127
- Suicide 83, 121, 128, 155, 234
- Surmoi 14-16
- Surpopulation asilaire 13
- Syndrome d'Asperger 77
- Syndrome de Gilles de la Tourette 41, 42, **210**, 296
 - Aspects cliniques **211**
- Syndrome d'hyperactivité 212
- Syndrome de Lesch-Nyhan 213, **248**
 - Aspects cliniques 248
 - Physiopathologie 248
- Syndrome post-lobotomie 35
- Syndrome de stress post-traumatique 64
 - Leucotomie préfrontale 21
- Système limbique 26, 52, 54, 71, 85, **90**, 96
- Système nerveux autonome 71
- Système sérotoninergique 159, 161
- Système sympathique 71

T

- Tabac 251
Tabagisme 263
TCC : voir Thérapie
cognitivocomportementale
Télécommande 146
Tenseur de diffusion 118
Tension anticipatoire 25
TEP-scan 118
Tests neuropsychologiques 126
Tests de personnalité 34
Tests psychotechniques 23
Thalamotomie 23, **26**, 41, 134, 214,
322
Traitement
Anorexie mentale 266
Thalamus 14, 56, 58, 59, 61, **79**, 86, 91,
141, 171
Noyau antérieur 80
Stimulation cérébrale
profonde 80
Noyau dorsomédian 150
Stimulation 136
Noyau ventral antérieur 150
Théorie de
Cannon et Bard 68, 88
Darwin 90
James et Langes 68, 88
Thérapie cognitivocomportementale
TOC **200**
Thérapie de choc 7, 13, 17
Thermocoagulation 81, 115, **116**, 126,
128, 203
Thorazine® 31
Tics 211
TOC : 41, 58, 59, 86, 117, 118, 123,
193
Boucle CSTC 153
Capsulotomie 120, 203
Chirurgie lésionnelle 130
Cingulotomie 124, 203
Comorbidité 194
Craving 255
Échelles 195
Épidémiologie 193
Évaluation 195
Leucotomie limbique **204**
Maladie de Parkinson 137
Schizophrénie 194
SCP 138, 208
Tractotomie sous-caudée 128,
204
Traitement
rTMS 163
Radiochirurgie 132
Traitement médicamenteux
200
Topectomie 17, 23, **25**
Topectomie bilatérale 34
Topectomie orbitofrontale 25
Topectomie préfrontale 25
Topotomie 24
Torpillage 135
Toxicomane 253
Tractographie 118
Tractotomie sous-caudée 40, 87, **126**,
128, 234
Complications 128, 232
Dépression **232**
TOC **204**
Traitement
Addiction 128
Dépression 128
Schizophrénie 128
TOC 128
Transparence 305
Traumatisme médullaire 69
Tremblement 40, 135
Tremblement essentiel IX, 113
Tristesse 137
Trouble agressif, 117, 126
Stimulation cérébrale profonde
36
Trouble anxieux 117
Capsulotomie 120
Trouble anxieux généralisé
Chirurgie lésionnelle 130
Trouble bipolaire 194, 230
Trouble des conduites alimentaires
260

Trouble de la mémoire 57

Troubles obsessionnels compulsifs :
voir TOC

U

Ultramicroélectrode 324

Ultrasons focalisés 133

Ultrasons focalisés de haute intensité
134, 162, **322**

Undercutting : voir Section sous-corti-
cale orientée

V

Valium® 32

VC/VS : voir Striatum ventral

Ventricule 14

Ventriculographie 18, 26, 143

Violence 26, 37, 122

Voie mésocorticale 98

Voie mésolimbique 98

Voie nigrostriée 97

Voie noradrénergique **100**

Voie tubéro-infundibulaire 98

Voie sérotoninergique **99**, 161

Y

Y-BOCS 195

Yttrium 127

Index des noms

A

Agid, Yves, 248, 309
Alexander, Garrett, 91, 118
Aouizerate, Bruno, 58, 153, 235
Apuzzo, Michael, L. J., 327
Aristote (-384-322), 2
Arsonval, Arsène, 164

B

Babinski, Joseph (1857-1932), 16
Babtchin, Isaak (1895-1989), 18
Baertschi, Bernard, 301
Bailey, Percival (1892-1973), 20
Balasubramaniam, V, 125, 255, 296, 299
Ballantine, H. Thomas (1912-1996), 41, 123, 124, 203
Bard, Philip, 88
Bartlett, John, 128
Baruk, Henri (1897-1999), 8, 30
Baxter, Warner, 22
Beauchamp, Tom L., 294
Benabid, Alim-Louis, 42, 137, 138, 156, 263
Berkay, Feyyaz (1915-1993), 18
Bewernick, Bettina H., 154, 155, 237
Bioulac, Bernard, 95
Bosch, Hieronymus (1460-1516), 2
Breggin, Peter R., 36, 37
Brickner, Richard M., 10
Bridges, Paul, 128
Broca, Paul (1824-1880), 4, 52, 55, 91

Brodmann, Korbinian(1868-1918), 55
Broggi, Giovanni, 247, 248, 301
Bucy, Paul, 60, 243, 244
Burckhardt, Gottlieb (1836-1907), 6, 41
Burton, Robert (1577-1640), 3

C

Cairns, Hugh (1896-1952), 26, 41, 122
Cannon, Walter, 63, 88
Cerletti, Ugo (1877-1963), 8
Chabardes, Stéphan, 156, 263
Choucha, Walid, 227
Christmas, David M., 121, 232
Cooper, Ray, 28
Corcos, Maurice, 319
Corkin, Suzanne, 38
Cosgrove, G. Rees, 124, 126, 128, 216, 233
Cosyns, Paul, 138
Coubes, Philippe, 137, 249
Crisp, Arthur H., 266
Crow, Harry J., 28
Cuny, Emmanuel, 153, 235
Cushing, Harvey (1869-1939), 4

D

Damasio, Antonio, 52, 59, 68
David, Marcel (1898-1986), 17, 26, 294, 307, 308

Dejerine, Jules (1847-1917), 16
 Delay, Jean (1907-1987), 31, 41
 Delgado, José (1915-2011), 27, 36, 41,
 136, 233, 245
 Deniker, Pierre (1917-1998), 31, 41
 Denys, Damiaan, 208, 237
 De Salles, Antonio A. F., 263
 Deutsch, Albert, 17
 Diederich, Nico J, 215
 Dogliotti, Achile M., 18
 Dougherty, Darin, 125, 151, 168, 204
 Doyen, Eugène (1859-1916), 6

E

Egorov, Boris (1892-1972), 18
 Ervin, Frank R., 37, 245

F

Ferdière, Gaston (1907-1990), 16
 Fiamberti, Amaro, 17, 18
 Fins, Joseph, 138
 Foltz, Eldon L., 203, 255
 Fontaine, Denys, 322
 Forman, Milos, 32
 Fossati, Philippe, 227
 Franzini, Angelo, 247, 248, 301
 Freeman, Walter (1895-1972), 12, 13,
 14, 17, 18, 20, 21, 22, 29, 30,
 41, 293
 Friehs, Gerhard, 138
 Fulton, John (1899-1960), 9, 10, 12,
 13, 17, 20, 27, 36, 41, 122

G

Gabriels, Loes, 138
 Gaches, Jean, 34
 Gage, Phinéas (1823-1860), 5, 58
 Galien (129-201), 2
 Gallagher, Cornelius, 37
 Gao, Guodong, 299
 George, Mark. S, 173, 239

Gilles de Gilles de la Tourette,
 Georges, 211
 Goodman, Wayne K., 147, 207
 Grant, Francis C. (1891-1967), 17
 Gratiolet, Louis-Pierre (1815-1865),
 12
 Greenberg, Benjamin, 138, 150, 151,
 152, 207
 Gybels, Jan, 138

H

Hall, Wayne, 259
 Hamani, Clément, 155, 263
 Hariz, Marwan, 136, 155
 Heath, Robert G. (1915-1999), 36, 41,
 78, 137, 298
 Hernando, Virgilio, 247, 302
 Hess, Walter, 22
 Hippocrate (460-377), 2, 51, 309
 Hoffman, Jay, 30
 Hollander, Bernard (1864-1934), 9
 Hori, Tomokatsu, 249
 Horsley, Victor (1857-1916), 4
 Huff, Wolfgang, 154, 207

J

Jacobsen, Carlyle F. (1902-1974), 9, 41
 Jaafari, Nematollah, 157
 Jiang, Jiyao, 258
 Jiménez, Fiacro, 160, 209, 234, 237

K

Kaimowitz, Gabe, 37, 296
 Kanaka, Thanjavur S., 299
 Kelly, Desmond, 128, 204, 233
 Kennedy, Rosemary (1918-2005), 21
 Kesey, Ken, 32, 41
 Klüver, Heinrich, 60, 243, 244
 Knight, Geoffrey (1907-1994), 41,
 127, 204, 232
 Kondziolka, Douglas, 168

Kopell, Brian H., 167, 168, 169
Kuhn, Jens, 257, 302

L

Laborit, Henri (1914-1995), 31, 41
Laitinen, Lauri (1928-2005), 36
Lazorthes, Guy, 29, 311
Le Beau, Jacques (1908-1998), 17, 23,
25, 26, 31, 41
Lehmann, Heinz (1911-1999), 31
Leksell, Lars (1907-1986), 27, 33, 34,
41, 42, 118, 120, 131, 150
Lesch, Michael, 248
Lima, Almeida (1903-1985), 10, 12,
41
Lippitz, Bodo, 119
Lisanby, Sarah H., 229
Love, Grafton (1903-1987), 17
Lozano, Andres, 42, 67, 75, 125, 158,
234, 236, 263, 323
Luys, Jules-Bernard (1828-1887), 82
Lyerly, James G. (1893-1990), 13, 17

M

Mac Lean, Paul (1913-2007), 26, 52,
90, 91
Mallet, Luc, 156, 206, 322
Malone, Donald, 138, 151, 152
Marie, Pierre (1853-1940), 16
Mark, Vernon H., 37, 245
Mattos Pimenta, Aloysio, 18
Mayberg, Helen S., 42, 158, 225, 234,
235, 240, 320, 323
McKissock, Sir Wyllie (1906-1994),
17
Medvedev, Svyatoslav, 125, 255, 299
Meyerson, Björn A., 138, 153
Milner, Peter, 78
Mindus, Per (1940-1998), 120, 121
Mirsky, Allan, 38
Mishkin, Mortimer, 30
Missa, Jean-Noël, 31, 296

Moniz, Egas (1874-1955), 10, 11, 12,
16, 22, 41
Montgomery, Erwin, 138
Müller, Dieter, 255, 256

N

Nahas, Ziad, 167, 169, 239
Nakata, Mizuho (1893-1975), 18
Narabayashi, Hirotaro (1922-2001),
64, 243, 296
Nicholson, Jack, 32
Nuttin, Bart, 40, 42, 138, 151, 206,
322
Nyhan, William L., 248

O

Olds, James, 78
Orzack, Maressa, 38
Osler, William (1849-1919), 4

P

Paillas, Jean (1909-1992), 26
Papez, James (1883-1958), 26, 52, 65,
74, 80, 87, 199
Parme, Roger de, 2
Pavlov, Ivan (1849-1936), 18
Penfield, William (1891-1976), 9, 52,
55
Perón, Evita., 21
Pollack, Pierre, 137
Polosan, Mircea, 206
Pool, J. Lawrence (1906-2004), 17, 25,
41, 136
Poppen, James L. (1903-1978), 17, 22
Puech, Pierre (1897-1949), 8, 16, 17
Puusepp, Lodovicus (1875-1942), 6,
12

Q

Quaade, Flemming (1923-2007), 72,
262, 263

R

- Racine, Eric, 259
 Ramamurthi, Balasubramaniam (1922-2003), 296, 299
 Ramon y Cajal, Santiago (1852-1934), 10
 Rasmussen, Steven, 138
 Rauch, Scott L., 225
 Rezai, Ali, 138
 Richardson, Alan, 128
 Rizzatti, Emilio (1904-1948), 12, 17
 Robi, Alys (1923-2011), 21
 Rosvold, Enger, 30
 Rück, Christian C., 121, 203
 Rush, A. John, 173, 174, 239, 241
 Ryan, Kenneth, 37
 Rylander, Gösta (1903-1979), 23

S

- Sakel, Manfred (1900-1957), 7
 Saltuk, Ertuğrul (1914-1980), 18
 Sano, Keiji, 247, 296
 Sartorius, Alexander, 161, 235
 Schlaepfer, Thomas, 154, 235, 237
 Schrader, Paul, 18
 Scoville, William B. (1906-1984), 24, 26, 41, 88, 122, 124, 127, 204
 Sedan, Robert, 311
 Sémelaigne, René (1855-1934), 6
 Sem-Jacobsen, Carl Wilhelm, 233
 Siegfried, Jean, 311
 Sola, Rafael G., 247, 302
 Spiegel, Ernest A. (1895-1985), 26, 27, 33, 41, 111, 136
 Sturm, Volker, 153, 154, 207, 235, 257, 302

T

- Taira, Takaomi, 249
 Talairach, Jean (1911-2007), 17, 26, 27, 33, 41, 118, 150
 Teuber, Hans-Lukas, 38
 Torres, Napoleon, 263
 Turner, Eric, 125

V

- Valenstein, Elliot, 13, 38
 Vandewalle, 215
 Velasco, Francisco, 160
 Vincent, Clovis (1879-1947), 10, 41, 135
 Visser-Vandewalle, Veerle, 41, 42, 138
 von Meduna, Ladislav J. (1896-1964), 8

W

- Wagner-Jauregg, Julius (1857-1940), 7
 Watts, James (1904-1994), 12, 13, 17, 20, 21, 41
 Wernicke, Carl (1848-1905), 4
 Wertheimer, Pierre (1892-1982), 9, 17, 25
 White Lowell E., 203, 255
 Whitty, C. W. M., 122
 Williams, Rose Isabel, 21
 Williams, Tennessee, 21, 31, 41
 Willis, Thomas (1621-1675), 3
 Wycis, Henry T. (1911-1972), 26, 27, 33, 41, 136

Z

- Zhou, Hongyu, 258

L'auteur

Marc Lévêque est neurochirurgien à l'hôpital de la Pitié-Salpêtrière à Paris. Après un début d'internat en psychiatrie au CHU de Bordeaux puis un poste de médecin de l'Ambassade de France en Chine, il s'est formé en neurochirurgie à l'Université de Louvain (UCL) puis de Montréal (UdM). Il est ancien chef de clinique du service de neurochirurgie fonctionnelle et stéréotaxie de la Timone à Marseille.

L'actualité scientifique, les témoignages, la bibliographie libre de droit ainsi qu'un forum concernant la psychochirurgie sont accessibles sur :
www.psychochirurgie.info

Crédits photographiques

Quatrième de couverture, et p. 4 (fig. 1) : *L'extraction de la pierre de folie*, Hieronymus Bosch © Musée national du Prado – Madrid – (Espagne)

p. 7 (fig. 3) : *Gottlieb Burckhardt*. Source : Manjila S, Rengachary S, Xavier AR *et al.* (2008) Modern psychosurgery before Egas Moniz: a tribute to Gottlieb Burckhardt. *Neurosurg Focus*

p. 10 (fig. 4) : *Egas Moniz* - Courtoisie du Pr. João Antunes Lobo.

pp. 14-15 (fig. 7) : Dessins de Boris Artzybasheff (dessins reproduits à partir du Magazine *Life* (« Psychosurgery », 3 mars 1947).

p. 20 (fig. 10) : *Walter Freeman réalisant une leucotomie transorbitaire*, avec l'aimable autorisation de Carolin Marr, Museum of History & Industry, Seattle.

P. 114 (fig. 54) : extrait d'*Atlas of the Human Brain*, J. Mai, G. Paxinos et T. Voss, 2008, ISBN: 9780123736031. Avec l'aimable autorisation de Laura Simmons, Global Rights Department, Elsevier.