

HISTOIRE ET ÉPISTÉMOLOGIE DES SCIENCES MÉDICALES

Histoire de l'épilepsie dans les pratiques cliniques 1850-1950

Céline CHÉRICI

Maître de conférences HDR, Université de Picardie Jules Verne

Résumé

Entre 1850 et 1950, les recherches sur l'épilepsie permettent d'importantes explorations du fonctionnement nerveux. Au cours du XIX^e siècle, cette pathologie, paradigme des maladies électriques depuis la fin du XVIII^e, est dissociée de la catégorie des maladies mentales pour devenir une maladie du système nerveux central dans le cadre des recherches de John Hughlings Jackson et de Jean-Martin Charcot. Les travaux de Wilder Penfield sur les localisations cérébrales et ceux de l'épileptologue français, Henri Gastaut, sur les études électrocliniques nous permettront de comprendre à quel point l'épilepsie participe à un schéma expérimental permettant de modéliser l'activité mentale et cérébrale, normale et pathologique.

Mots-clés : *épilepsie, cerveau, maladie mentale, cartographie, cortex*

Abstract

History of Epilepsy in Clinical Practice, 1850-1950

Between 1850 and 1950, research into epilepsy led to important explorations of nervous function. During the 19th century, this pathology, a paradigm of electrical diseases since the end of the 18th century, was dissociated from the category of mental illnesses to become a disease of the central nervous system as part of the research of John Hughlings Jackson and Jean-Martin Charcot. The work of Wilder Penfield on brain localizations and that of the French epileptologist, Henri Gastaut, on electroclinical studies will enable us to understand the extent to which epilepsy participates in an experimental scheme to model mental and cerebral activity, both normal and pathological.

Keywords: *epilepsy, brain, mental illness, mapping, cortex*

L'épilepsie¹, souvent définie par son caractère clinique généralisé, lui-même confondu avec les crises d'éclampsie ou d'hystérie, a connu des changements de dénominations à travers des contextes religieux et médicaux divers. Deux changements notables interviennent au cours de son histoire, s'étalant parfois sur plusieurs décennies.

- Le XVI^e siècle, moment où elle commence à être décrite dans les termes d'une maladie du cerveau, rompt avec les explications divines et démoniaques, dans les travaux de Charles Le Pois (1563-1633)² ou de Thomas Willis (1621-1675)³.

Ce que Le Pois avait fait pour l'apoplexie, il le fit encore pour une maladie non moins formidable, l'épilepsie, en démontrant, par une analyse judicieuse de ses symptômes, qu'elle a toujours sa cause prochaine dans le cerveau [...]⁴.

- Durant la période autour de 1770, l'épilepsie devient un paradigme pour l'étude d'un cerveau pensé en termes mécaniques, devenant ainsi le modèle de maladies en phase d'être corrélées à des troubles nerveux et électriques.

L'abbé Sans (1721-1797)⁵ occupe, avec Nicolas Philippe Ledru (1731-1807), le champ des maladies nerveuses à la fin du XVIII^e siècle. Outre ses tentatives pour soulager les paralysies physiques, l'abbé Sans est connu pour avoir utilisé les chocs électriques sur les convulsions. Il avait l'idée de désengorger le cerveau afin de permettre la bonne circulation du fluide électrique⁶. Quant à Nicolas Philippe Ledru, dit Comus, il reste l'un des rares magiciens à avoir été reconnu comme physicien. Ses applications de chocs électriques aux maladies nerveuses au sein d'un hospice dans lequel un service est dédié aux épileptiques, sont reconnues en 1783. Si, dès 1777, il caractérise l'électricité comme le trait spécifique de l'épilepsie conçue comme un dérangement du fluide nerveux, il précise, en 1783, les maladies pour lesquelles il défend l'usage de l'électricité :

Ces maladies peuvent se ranger dans deux classes ; la première occasionnée par un mouvement tumultueux du fluide nerveux qui porte toute son action vers l'origine des nerfs et suspend le sens intérieur : alors les organes de l'action sont dans une forte agitation qui fait tomber le sujet dans des mouvements convulsifs ; tels que pendant un accès important de colère ou de quelque autre vive passion, qui le rendent insensible à toutes les impressions étrangères à l'objet qui l'occupe, c'est ce qui arrive dans l'épilepsie⁷.

¹ L'épilepsie est une maladie chronique caractérisée par la survenue de crises qui traduisent un dérèglement de l'activité électrique du cerveau. Elles sont d'abord comprises par le biais de leurs signes visibles : évanouissements, convulsions et gestes désordonnés.

² Lévy A. *La vie et œuvre médicale de Charles Le Pois (Carolus Piso), 1563-1633, premier doyen et professeur en la Faculté de médecine de l'Université de Pont-à-Mousson*. Nancy, Paris : Imprimeries Réunies, 1914.

³ Willis T. *De anima brutorum*. Oxonii :Theatro Sheldoniano, 1672.

⁴ Saucerotte C. *Éloge historique de Charles Le Pois (Carolus Piso), célèbre médecin lorrain au XVII^e siècle*. Nancy : Grimblot et veuve Rayblois, 1854 : 15.

⁵ Sans J. *Guérison de la paralysie par l'électricité ou cette expérience physique employée avec succès dans le traitement de cette maladie regardée jusques à présent comme incurable*. Paris : Caillieu, 1772.

⁶ Pomme M. *Traité des affections vaporeuses des deux sexes ou maladies nerveuses vulgairement appelées Maux de nerfs*. Paris : Imprimerie Royale, 1782 :192-3.

⁷ Ledru N-P. *Rapport de MM. Cosnier, Maloet, Darcet Philip, Le Preux, Desessartz et Paulet, docteurs-régens de la faculté de médecine de Paris, sur les avantages reconnus de la nouvelle méthode d'administrer l'électricité dans les maladies nerveuses, particulièrement dans l'épilepsie et dans la catalepsie ; par Nic. Ph. Ledru, connu sous le nom de Comus. Ce rapport est précédé de l'aperçu du système de l'auteur sur l'agent qu'il emploie, et des*

L'électricité artificielle, rapidement considérée comme un antispasmodique, est appliquée comme soins des maladies convulsives. Partisan des liens qu'entretiennent les maux physiques et moraux avec le système nerveux, Nicolas Philippe Ledru localise la thérapie au niveau du cerveau et du cervelet. Ses travaux et ceux de l'abbé Sans marquent, en France, le début d'une longue tradition de l'utilisation des chocs électriques sur les maux nerveux et mentaux.

Entre 1850 et 1950, les recherches sur l'épilepsie permettent d'en isoler la singularité neurologique par rapport à des maladies d'origine psychogène. Sa localisation au sein de l'organe cérébrale contribue à initier d'importantes explorations électrophysiologiques et topographiques. Durant le XIX^e siècle, à la suite des travaux de John Hughlings Jackson⁸ (1835-1911) et de Jean-Martin Charcot⁹ (1825-1893), l'épilepsie est considérée comme une maladie du système nerveux central. John Hughlings Jackson est notamment connu pour ses recherches sur les différents types d'épilepsie et la localisation des foyers épileptogènes, tandis que Jean-Martin Charcot est une figure importante de l'histoire de la médecine clinique ainsi que de l'histoire de la neurologie moderne.

L'épilepsie peut-elle être vue comme un paradigme pour l'histoire des sciences du cerveau ? L'analyse des recherches de Wilder Penfield (1891-1976) et celles de Henri Gastaut (1915-1995), au XX^e siècle, nous apportera des éléments de réponse à cette interrogation.

L'épilepsie : une origine neurologique ou psychologique ?

L'épilepsie, considérée comme la résultante de perturbations nerveuses et/ou électriques dès la fin du XVIII^e siècle, contribue à différencier au XIX^e siècle, les maux d'origine neurologique et psychologique. En effet, les maux ayant potentiellement une origine psychogène se laissent « coérciser » par la galvanisation, notamment dans le cas des troubles hystériques tandis que les maladies neurologiques ne réagissent pas favorablement aux applications externes de l'électricité.

Les recherches de John Hughlings Jackson (1835-1911)

Très attaché à la doctrine du parallélisme psychophysique, John Hughlings Jackson opère une dichotomie entre l'anatomophysiologie¹⁰ du cerveau et les événements psychiques. La connaissance des mécanismes cérébraux ne permettant pas, selon lui, de comprendre les processus mentaux car « il n'y a aucune physiologie de l'esprit comme il n'y a aucune psychologie du système nerveux »¹¹.

L'épilepsie doit donc être détachée de l'ensemble de ses manifestations psycho-affectives. En effet, l'analyse du rôle de l'événement psychique peut permettre d'appréhender les liens entre la perturbation épileptique dans le corps, les réactions émotionnelles et les décharges des cellules nerveuses instables, mais ce niveau psychique ne peut pas être traité par le médecin. L'épilepsie, à partir de sa localisation neurologique, contribue à montrer le lien entre les fonctions du cerveau et

avantages qu'il en a tirés. Paris : Imprimerie Philippe-Denys Pierre, 1783 cité dans Trousseau A. *De l'épilepsie, leçons cliniques faites à l'Hôtel-Dieu.* Paris : Aux principales Librairies Médicales, 1855 : 4.

⁸ John Hughlings Jackson, élève de Thomas Laycock (1812-1876) et neurologue britannique, décrit le fonctionnement neurologique et cérébral selon une perspective darwiniste et hiérarchisée : les niveaux inférieurs voient leurs fonctions se libérer quand les niveaux supérieurs de contrôle subissent des processus neuropathologiques. Il développa également une modélisation plurielle de l'épilepsie, différemment considérée suivant son siège au sein du cerveau.

⁹ Jean-Martin Charcot, neurologue, professeur d'anatomie pathologique et académicien français, fut le découvreur de la sclérose latérale amyotrophique dite SLA.

¹⁰ La démarche anatomophysiologique consiste à chercher des corrélations entre les fonctions du corps et les organes ou ensemble d'organes qui les soutiennent. Ainsi, la physiologie est comprise par rapport à la forme, aux lésions ou à l'emplacement des structures anatomiques.

¹¹ Jackson JH. *Selected writings of John Hughlings Jackson.* London : Hodder & Stoughton, 1931-1932, 1: 417.

l'électricité cérébrale. Alors que John Hughlings Jackson élabore ses études sur les épilepsies partielles, Jean-Martin Charcot, nommé en 1862 à la Salpêtrière, aborde, en 1870, la prise en charge des troubles hystériques. Il les décrit, dans un premier temps, sur le modèle de l'épilepsie en cherchant à retrouver dans leurs processus, les phases toniques et cloniques¹². Il part de la définition de l'hystérie donnée par Pierre Briquet (1796-1881). Médecin français et membre de l'Académie nationale de médecine, Pierre Briquet est un des premiers savants à écrire un ouvrage médical complet et systématique sur l'hystérie, en 1859. Cette dernière y est décrite comme « une névrose de l'encéphale dont les phénomènes apparents consistent principalement dans la perturbation des actes vitaux qui servent à la manifestation des sensations affectives et des passions »¹³. Le jumelage classique des troubles épileptiques et hystériques correspond à une confusion des diagnostics respectifs. Ainsi, Jean-Baptiste Louyer-Villermay (1776-1837), médecin français attaché à l'hôpital de Rennes où il dirige un service de chirurgie, parle déjà en 1818 d'« hystérie épileptiforme »¹⁴.

L'hystéro-épilepsie de Jean-Martin Charcot

Jean-Martin Charcot crée l'entité clinique de l'hystéro-épilepsie en croyant remarquer que l'épilepsie est la maladie primitive sur laquelle viennent se greffer les manifestations hystériques¹⁵. Il croit également constater la survenue du processus inverse. D'abord inconscient des phénomènes de simulation de la part de ses patientes hystériques, il fonde les deux syndromes en un. Convaincu de l'existence de zones épilepto-hystérogènes, il met au point un compresseur d'ovaires qui se révèle inefficace sur les crises épileptiques. La réussite du soin fait ici office de diagnostic *a posteriori*. Si le compresseur ramène les sujets atteints d'hystérie au calme, il est sans effet sur les malades épileptiques. Par ailleurs, le vertige épileptique n'est pas relevé dans les crises dites mixtes.

Il convient alors de différencier, selon leur origine mentale ou physiologique, ces deux troubles. Paradoxalement, c'est à partir de la fausse entité nosologique, l'hystéro-épilepsie, que Jean-Martin Charcot comprend que malgré des symptômes convulsifs communs, l'hystérie et l'épilepsie ne s'appréhendent pas de la même manière et ne naissent pas d'un processus unique. Ainsi, si l'hystérie semble d'origine psychogène et répond tant à l'hypnose qu'à des traitements de contrainte, les états épileptiques ne répondent pas favorablement à ces derniers. Sa treizième leçon intitulée *De l'hystéro-épilepsie*, est une œuvre clé.

La question est ici que beaucoup d'auteurs ne nient pas que l'épilepsie et l'hystérie peuvent se rencontrer chez un même individu. Ici, [...] d'autres combinaisons sont évoquées mais toujours les deux affections existent simultanément et marchent sans agir l'une sur l'autre d'une manière sérieuse, chacune d'elles conservant les allures et les pronostics qui lui sont propres. Les accidents convulsifs restent séparés, distincts¹⁶.

La théorie développée par Jean-Martin Charcot sur l'hystérie, à partir du démembrement du concept d'hystéro-épilepsie et de son attribution à une origine psychogène, devient une contrepartie à la théorie neurologique de John Hughlings Jackson pour l'épilepsie. Ce dernier décline les épilepsies au pluriel en vertu, notamment, de leurs localisations pathologiques au sein du cerveau. En effet, les foyers

¹² Pour caractériser les crises d'épilepsie généralisées, on parle de phases tonico-cloniques. Durant la première phase, tonique, la personne s'évanouit avant de présenter, lors de la phase clonique, des contractions musculaires généralisées sur l'ensemble du corps.

¹³ Briquet P. *Traité clinique et thérapeutique de l'hystérie*. Paris : Baillière et fils, 1859 : 3.

¹⁴ Louyer-Villermay JB. Hystérie. In Une Société de Médecins et de Chirurgiens. *Dictionnaire des sciences médicales*. Paris : Panckoucke, 1818, 23 : 228. Voir aussi son ouvrage *Traité des maladies nerveuses ou vapeurs, et particulièrement de l'hystérie et de l'hypocondrie*. Paris : Méquignon, deux éditions 1816 et 1832.

¹⁵ Dupont J-C. Charcot, à la conquête du cerveau. *Les génies de la science*, 2008, 37.

¹⁶ Charcot JM. Treizième leçon, De l'Hystéro-épilepsie. *Œuvres complètes*. Paris : Adrien Delahaye, Émile Lecrosnier Éditeurs, 1878, 1 : 372.

épileptogènes différent et déterminent divers types d'épilepsie (grand mal, petit mal, etc.). Ses recherches sont exploratoires et contribuent à comprendre cette pathologie en termes fonctionnels et localisationnistes. Il conçoit ainsi l'épilepsie partielle comme un phénomène localisé dû à des décharges excessives et locales de la matière grise. Charcot emploie l'expression d'épilepsie jacksonienne, désignée sous le terme d'épilepsie Bravais-Jacksonienne, à partir de 1894.

Les recherches sur l'épilepsie possèdent deux enjeux relativement à l'électrothérapie :

- l'épilepsie est décrite comme correspondant à un dérèglement de l'électricité cérébrale ;
- ce dérèglement peut être reproduit dans le cadre des thérapies électriques pour atténuer les agitations d'autres types de maux psychiques. En d'autres termes, les crises épileptiques dans leurs paroxysmes apportent le calme. À condition d'être artificiellement reproduites par le biais des chocs électriques, elles doivent pouvoir canaliser les effets des troubles nerveux.

Si l'épilepsie n'est pas l'hystérie, la compréhension de la première engage techniquement la cure de la seconde. Ainsi, Jean-Martin Charcot étudie l'action des courants galvaniques¹⁷ sur l'hystérie pendant des séances d'hypnose¹⁸.

Entre 1890 et 1950, les recherches sur l'épilepsie constituent un cadre clinique et neurologique permettant d'étudier le cerveau dans ses dimensions normales et pathologiques. Elles donnent également naissance, en se fondant sur le postulat selon lequel les crises épileptiques sont semblables à des chocs électriques appliqués lors de désordres mentaux, à un modèle thérapeutique fondé sur la reproduction des secousses. Ce dernier point marque l'histoire des chocs électriques en psychiatrie.

Enjeux des explorations cérébrales menées sur des épileptiques

De quelle façon l'épilepsie a-t-elle constitué un double paradigme pour l'application et les développements de l'électrothérapie ainsi que pour l'exploration et la localisation des différentes aires cérébrales ?

L'épilepsie et la cartographie corticale : la procédure de Montréal

Wilder Penfield (1891-1976), au Canada, initie de nombreuses avancées techniques, notamment en explorations et en stimulations électriques cérébrales dans le contexte des développements de la neurochirurgie de l'épilepsie. Il établit l'Institut Neurologique de Montréal en 1934. Considéré comme un cartographe du cerveau, il est au centre d'une conception électrique de l'activité mentale et de l'exploration topographique des facultés par stimulations électriques, essentiellement chez des patients épileptiques opérés. Ses thèmes sont à l'interface de la recherche fondamentale et de la clinique cérébrale, dans la mesure où il utilise le cadre clinique pour faire des recherches sur la localisation des grandes fonctions cognitives. Ses travaux héritent d'une culture où l'électricité est érigée en outil d'exploration du cerveau : d'une part la façon dont cette énergie est reliée aux mécanismes qui maintiennent unis l'esprit – le cerveau et le corps – est un sujet de recherches cliniques et exploratoires pour Wilder Penfield ; d'autre part ses travaux sont marqués par des questionnements sur la nature de l'épilepsie. Que provoque-t-elle dans le cerveau ? Quelles en sont les causes ? Dans son livre *Mystery*

¹⁷ Les courants galvaniques viennent du champ du galvanisme étudié par Luigi Galvani. Dès la fin du XVIII^e siècle, les médecins cherchent à déterminer l'identité du fluide galvanique avec le fluide vital, ce qui dans une perspective thérapeutique, les amène à penser que la stimulation par ces courants contribuerait au rééquilibrage des perturbations nerveuses.

¹⁸ Charcot JM. Phénomènes produits par l'application sur la voûte du crane du courant galvanique, pendant la période léthargique de l'hypnotisme chez les hystériques. *Progrès Médical*, 1882, 10, 20-21 : 63-4.

*of the Mind*¹⁹, Wilder Penfield rappelle que John Hughlings Jackson suggère l'existence de centres épileptogènes qui, suivant leur localisation, au niveau de structures cérébrales plus ou moins complexes provoquent des effets et des interactions pour l'ensemble de l'organe cérébral. En associant à la neurochirurgie, l'application de techniques de stimulations cérébrales directes et électriques, Wilder Penfield met au point une méthode innovante qui permet de cartographier les aires des fonctions cognitives²⁰. Cette méthode consiste à anesthésier localement le malade, puis à stimuler différentes zones du cerveau, pendant l'intervention à crâne ouvert. On parle alors de procédure de Montréal, au cours de laquelle une électrode est placée sur le cortex, permettant d'appliquer un courant électrique de quelques milliampères. Lors de cette stimulation, le patient, éveillé, est en mesure de décrire ses sensations, ce qui permet au chirurgien d'identifier, *in situ*, la partie du cerveau impliquée tout en ne lésant pas la fonction correspondante. Le foyer épileptogène peut ainsi être retiré tout en assurant le maintien de l'intégrité cognitive et neurologique. Le pendant de cet enjeu est l'exploration fondamentale des mécanismes cérébraux permise par cette technique. Cette chirurgie de patients conscients devient rapidement connue pour son efficacité. Il collabore avec Herbert Jasper (1906-1999) et contribue à faire de l'électroencéphalogramme un appareil technique efficace pour les localisations des foyers épileptogènes. Le travail des deux hommes permet d'approfondir la rencontre de la chirurgie et des outils électriques²¹. Les centaines de craniotomies exploratoires pratiquées aboutissent à la cartographie du cortex cérébral et à la représentation des *homonculus* moteurs et somatosensoriels²². Cette modélisation représente les fonctions, proportionnellement à l'importance qu'elles revêtent pour l'espèce humaine.

L'épilepsie : un paradigme expérimental ?

En 1954, Wilder Penfield publie, avec Herbert Jasper, un traité intitulé *Epilepsy and the functional anatomy of the brain*²³. À partir du concept de système centrencéphalique intégré, ils postulent que les mécanismes neurologiques et psychiques qui engendrent la pensée naissent de l'interaction entre le diencephale et le cortex des deux hémisphères. C'est dans ce contexte de recherches sur les liens du cerveau avec la conscience, qu'ils montrent que la chirurgie ablative d'un centre pathologique peut faire cesser les interactions négatives avec les fonctions saines. Ces conclusions sont en partie fondées sur la collaboration de Wilder Penfield avec Donald Hebb (1904-1985) en 1940. Ils publient une étude sur un patient âgé de 16 ans, qui à la suite d'un coup à la tête, est resté inconscient 10 jours. Devenu « infantile, irresponsable, excité et oublieux²⁴ », des crises épileptiques chroniques l'amènent à Montréal où il subit des lobectomies ayant pour résultat la restauration de ses capacités cognitives. Ils concluent que si une affection neurologique peut interférer et altérer les comportements et les actes conscients, la suppression du foyer pathologique permet de restaurer la norme cérébrale du patient. Une activité électrique perturbée altère donc les fonctions cognitives et les comportements. Le sujet,

¹⁹ Penfield W. *Mystery of the Mind: A Critical Study of Consciousness and the Human Brain*. New Jersey: Princeton University Press, 1975.

²⁰ Feindel W, Leblanc R. *The Wounded Brain Healed: The Golden Age of the Montreal Neurological Institute, 1934-1984*. Canada: McGill-Queen's University Press, 2016.

²¹ Penfield W, Jasper H, Feindel W. Localization of epileptic discharge in temporal lobe automatism. *Transactions of the American Neurological Association*, 1952, 77: 14-7.

²² Pour le premier homoncule sensorimoteur, voir Penfield W, Boldrey E. Motor and sensory representation in the cerebral cortex of man as studied by electrical stimulation. *Brain*, 1937, 60, 4: 432 ; pour le second homoncule sensitif, voir Penfield W, Rasmussen T. *The Cerebral Cortex of Man*. New York: The Macmillan Company, 1950 : 214-5. L'homoncule moteur désigne la représentation de l'organisation motrice des ensembles de muscles du corps humain à la surface du cerveau ; tandis que l'homoncule sensitif correspond aux aires corticales de la somesthésie qui désigne un ensemble de différentes sensations qui proviennent de plusieurs régions du corps.

²³ W. Penfield, H.H. Jasper, *Epilepsy and the functional anatomy of the brain*, 1954, Boston: Little Brown

²⁴ W. Feindel, R. Leblanc *The Wounded ...*, *op. cit* : 287.

après l'ablation du foyer épileptogène, voit son cerveau, qui n'est plus harcelé par les décharges épileptiques, revenir à une activité normale. Si l'électricité artificielle constitue un outil exploratoire, les perturbations de l'électricité cérébrale forment un cadre expérimental qui croise la problématique de l'exploration du cerveau. Elle donne également l'espoir d'une lecture électrique de l'activité normale et pathologique de la pensée.

Wilder Penfield contribue ainsi à comprendre les phénomènes épileptiques en termes physiologiques et neurologiques ainsi qu'en interactions causales avec le fonctionnement mental. Durant la première moitié du XX^e siècle, l'électricité signe la singularité de l'activité mentale, des perturbations neurologiques ainsi que l'influence des interactions entre ces deux champs de recherches sur le fonctionnement psychophysique du cerveau.

Vers une épileptologie autonome ?

Les études cliniques et fonctionnelles sur les différents types d'épilepsie ont contribué durant le XIX^e et le XX^e siècle à accroître les connaissances sur le cerveau humain. Néanmoins, cette pathologie, tantôt primaire, tantôt secondaire et signe d'une maladie sous-jacente, semblable au niveau des symptômes exprimés à d'autres troubles, tarde à constituer un champ médical autonome. D'une part, elle participe à la lecture normale et perturbée des opérations cérébrales ; d'autre part elle éclaire les localisations cérébrales et contribue aux développements des techniques électriques telles que l'EEG ainsi qu'à ceux de la neurochirurgie. Henri Gastaut, neurologue, fondateur de l'épileptologie française²⁵, favorise à partir des années 1950, l'échange des savoirs autour des formes spécifiques d'épilepsie, notamment en contribuant à la création de la Ligue française contre l'épilepsie en 1949.

Henri Gastaut (1915-1995) : les fondements de l'épileptologie

Entre 1950 et 1970, Henri Gastaut, a contribué à diffuser dans le monde, les techniques d'enregistrements des signaux envoyés par le cerveau et leur implication pour la compréhension clinique de l'épilepsie. C'est à l'étranger, notamment en Angleterre, après la Seconde Guerre mondiale, mais également au Canada, qu'il apprend ces techniques. En étudiant les épilepsies focales et temporales, il s'imprègne du concept d'épilepsie centrencéphalique. De retour en France, il installe son laboratoire à l'hôpital de la Timone à Marseille et participe à l'installation du Centre Saint-Paul à destination des enfants épileptiques en 1960.

Clinicien attentif à l'amplitude de la symptomatologie des différents types d'épilepsies, Henri Gastaut contribue à faire de l'épileptologie un champ clinique et exploratoire autonome. Ayant largement participé à l'utilisation de l'EEG dans l'identification des troubles épileptiques primaires et secondaires, ses travaux constituent une tentative de lecture comparée de l'activité cérébrale normale, durant les crises et dans leurs intervalles. De nombreux enregistrements normaux et pathologiques des rythmes cérébraux sont ainsi pratiqués, les deux phases étant abondamment comparées. À partir de 1952, il publie ses études électrocliniques de l'épilepsie chez l'homme, dans lesquelles les signes cliniques sont systématiquement corrélés avec les modifications électriques enregistrées. Henri Gastaut ne détache à aucun moment la clinique de la recherche. Dans une communication de 1954²⁶, des idées fondamentales sont énoncées : les explorations électroencéphalographiques y sont décrites comme un instrument permettant de lire l'activité cérébrale et de relier cette dernière à la description

²⁵ Gastaut H. *Dictionary of epilepsy*. Genève: World Health Organization, 1973.

²⁶ Gastaut H. The brain stem and cerebral electrogenesis in relation to consciousness. In Delafresnaye JF *et al.* eds *Brain Mechanisms and Consciousness*. Oxford: Blackwell Scientific Publications, 1954: 249-83.

de l'état de conscience accompagnant l'enregistrement. Cette relation étroite y est mise en relief au sein d'une corrélation des observations cliniques et électriques.

L'épilepsie : pour comprendre les émotions

Dans la même période, Henri Gastaut fait le lien entre les émotions, l'épilepsie et la zone du rhinencéphale. Ce dernier est considéré comme l'un des dispositifs régulateurs de l'émotion et correspond au système limbique chez l'homme. Ainsi, des comportements émotionnels sont provoqués chez le chat par le biais de la stimulation rhinencéphalique. Ces expériences permettent de mettre en relief la participation de cette zone à l'expression des émotions. Cette conclusion est corrélée aux travaux sur l'épilepsie humaine. En effet, les altérations observées dans les cas d'épilepsie psychomotrice occupant essentiellement les formations rhinencéphaliques provoquent l'apparition – pendant les crises et durant leurs intervalles – d'importants moments affectifs.

Henri Gastaut aborde tous les aspects de ce que l'on appelle, aujourd'hui, les neurosciences par le biais d'un modèle spécifique de neuropathologie : l'épilepsie. Il fédère autour de cette maladie les domaines de la clinique, de la pathologie, des techniques EEG, et de la thérapie. Bien qu'il ne se spécialise pas dans la neurochirurgie de l'épilepsie, il ne se situe pas moins dans une perspective dans laquelle l'épilepsie permet d'explorer les différents états de conscience en corrélation avec l'organe cérébral.

Conclusion

L'histoire de l'épilepsie dans les pratiques cliniques entre 1850 et 1950 peut difficilement être comprise séparément de celle de l'exploration et la stimulation cérébrales. Durant cette période, l'épilepsie se confirme en tant que paradigme et cadre expérimental pour comprendre la physiologie cérébrale. Nous avons voulu montrer le lien entre l'application de l'électricité artificielle aux maladies nerveuses à la fin du XVIII^e siècle et l'idée que le fonctionnement cérébral électrique génère à la fois les troubles épileptiques, les conditions d'explorations neurologiques et, ainsi, une meilleure compréhension du cerveau humain. En d'autres termes, la culture électrique dont héritent les travaux de Wilder Penfield, appliquée à l'épilepsie, génère de nouveaux outils de connaissance.