

Les origines et l'essor de la MPR en France

Partie 1

A. Yelnik*

L'histoire de la médecine physique et de réadaptation mériterait un bien plus grand développement que ces quelques pages tant cette discipline est riche de différentes composantes et origines. Nous tenterons ici une simple mise en perspective historique qui permet de comprendre pourquoi notre spécialité est relativement récente par rapport à d'autres et différente d'une spécialité dite d'organes (cardiologie, neurologie) ou de techniques (radiologie, anatomopathologie). Le terme "médecine physique" décrit une médecine aux multiples composantes complémentaires et parfois supérieures aux traitements médicamenteux. Le terme "réadaptation" exprime l'intérêt porté à toutes les conséquences des maladies tant dans leurs aspects médicaux, leur prévention et leur traitement que dans leurs aspects sociaux. Nous en verrons l'importance.

Dans la première partie de cet article, nous traiterons de la naissance des spécialités médicales en général, puis des traitements par le mouvement et les agents électriques qui sont parmi les piliers de la MPR. Dans la seconde partie sera abordé l'appareillage, troisième des grandes catégories de techniques qui font notre socle. Nous verrons comment les grandes guerres et les épidémies du XIX^e et surtout du XX^e siècle ont fait naître une demande du public pour que la médecine s'intéresse à leurs conséquences dans toutes leurs dimensions, ce qui constitue la véritable reconnaissance de notre discipline.

Naissance des spécialités médicales

Avant de revenir sur l'histoire propre à la MPR, voyons comment les spécialités médicales se sont progressivement constituées. La création des disciplines médicales peut relever, à des degrés divers, de 2 dynamiques complémentaires, parfois opposées [1, 2]: l'une venant d'une démarche clinique centrée sur l'organe ainsi que sur le développement des techniques et des connaissances, l'autre, des intérêts individuels et des dynamiques sociales intercurrentes. La MPR, en tant que discipline autonomisée, relève principalement de la seconde.

Lorsque l'université ou les organismes professionnels reconnaissent officiellement l'existence d'une spécialité, c'est à l'issue d'un long processus. En France et en Europe, l'identification de différentes composantes de la médecine, qui deviendront des spécialités, peut être située à la fin du XVIII^e siècle.

Jusqu'à cette période, la médecine était un tout, et la chirurgie n'en faisait d'ailleurs pas partie. Elles ne seront réunies en un tronc commun initial qu'en 1802. Les chirurgiens, que l'on appelait encore barbiers au XVIII^e siècle, avaient pourtant été reconnus par la création de l'Académie royale de chirurgie dès 1741, avant les médecins qui ne le seront qu'en 1778 par celle de médecine. Il faut dire qu'avec de réguliers succès, de l'ablation des "pierres" ou lithiases urinaires de Louis IX, dit Saint-Louis, au traitement de la fistule anale de Louis XIV, les barbiers étaient nettement plus crédibles que les médecins qui peinaient à faire la preuve de leur art... Au cours de la Révolution française, en 1794, l'École royale deviendra l'École de santé. Elle comportait déjà 12 chaires différentes dont l'anatomopathologie. Celle-ci fut à la base du développement de l'approche anatomoclinique qui a permis un essor considérable des connaissances en médecine tout au long du XIX^e siècle et a contribué grandement à l'identification progressive des différentes spécialités. La vieille théorie des humeurs, héritée d'Hippocrate notamment et qui avait dominé les pensées médicales pendant près de 2 000 ans en Occident, était enfin abandonnée [3, 4].

Le 4 ventôse de l'an X du calendrier républicain, dit calendrier révolutionnaire français, soit le 23 février 1802, est créé l'internat des hôpitaux de Paris. Il s'agissait de doter l'hôpital public de médecins exerçant à temps plein, payés par l'institution et recrutés par un concours qui eut très vite la réputation d'être attractif et difficile. Ce modèle a été appliqué rapidement à toutes les grandes villes universitaires de France. Cette date est cruciale, car ce sont ces médecins qui, par la pratique hospitalière et l'enseignement dit de "clinique médicale", ont progressivement approfondi les domaines médicaux et contribué à la naissance des spécialités, avec l'appui des progrès technologiques comme l'électricité et l'optique [5]. Au début du XIX^e siècle donc, nous étions encore sous l'influence de la culture encyclopédiste des Lumières du XVIII^e et de la figure emblématique de Denis Diderot. L'université ne pouvait envisager le savoir que comme universel et la médecine comme une et indivisible. Les spécialisations étaient reléguées au rang de charlatanisme. Mais l'extension rapide des connaissances scientifiques n'a pas permis de maintenir longtemps l'idée d'un savoir encyclopédique unique. Les médecins hospitaliers ont développé dans leurs champs spécifiques les connaissances et l'enseignement. Les premières spécialités appa-

* Service de médecine physique et de réadaptation, hôpital Lariboisière-Fernand-Widal, AP-HP, Nord, université de Paris, centre Borelli UMR 9010, Paris.

rues ainsi à partir de 1810 ont été la dermatologie, les maladies vénériennes, les maladies infectieuses, la pédiatrie, les maladies urinaires et l'obstétrique. Elles ne furent pourtant reconnues que vers la fin du XIX^e siècle par l'université ! Car celle-ci a longtemps considéré que ces spécialisations ne pouvaient être que des cours donnés en complément du savoir encyclopédique. Les raisons de cette résistance sont multiples. Il faut y voir la crainte d'un éclatement de la médecine en parties qui ne communiqueraient pas assez et celle d'officialiser une spécialisation sur la base d'un savoir scientifique insuffisant. Il y avait sans doute également la crainte de multiplier les pouvoirs concurrentiels [6]. Et cette question de l'éclatement de la médecine en de multiples spécialités pose évidemment celle de l'éclatement du patient en un puzzle complexe, question qui émergeait donc au début du XIX^e siècle et dont on voit toujours toute l'actualité. Ceci explique en partie pourquoi en France, jusqu'en 1984, il y avait 2 moyens de devenir un médecin spécialiste. L'internat, considéré comme la voie "royale" réservée à une minorité, ouvrant les voies universitaires, était une formation basée sur une pratique intense immergée dans l'hôpital et la variété de 8 stages effectués en 4 ans dans des services différents. Les certificats d'études spécialisés, "CES", étaient délivrés après un parcours d'enseignement essentiellement théorique sanctionné par un examen national. Le diplôme universitaire final commun était accordé aux internes par équivalence. En 1984, afin d'uniformiser la formation des spécialistes médicaux avec l'ensemble de l'Europe, une voie unique a été créée avec le diplôme d'études spécialisées, "DES", à l'issue d'un internat nouveau pour tous et un examen national.

Ainsi, les premières spécialités officiellement reconnues par l'université l'ont été pendant la III^e République : première chaire des maladies mentales et du cerveau en 1877, puis chaire des maladies du système nerveux, créée par Jean-Martin Charcot en 1887, les maladies pédiatriques et l'ophtalmologie en 1878, les maladies de la peau et syphilitiques en 1879, par exemple. Plus tard naîtront la chirurgie orthopédique (1932), la cardiologie (1936), la neurochirurgie (1938) et la rhumatologie (1949). La médecine physique et de réadaptation naîtra officiellement en 1965, comme nous le verrons dans la seconde partie de cet article.

Les racines de la médecine physique et de réadaptation

Les racines de la MPR plongent dans celles des traitements physiques et dans l'évolution de la société sous l'influence d'un grand nombre de maladies et de guerres, des progrès technologiques et de l'augmentation de l'espérance et du niveau de vie. La médecine physique s'est donc constituée autour d'une approche non médicamenteuse des maladies et de leurs conséquences. Ces traitements, parfois vieux

comme le monde, étaient considérés tout au long du XIX^e siècle et de l'essentiel du XX^e siècle comme accessoires, voire anecdotiques par les autres spécialités au fur et à mesure de la découverte de traitements médicamenteux efficaces contre les microbes, certains troubles psychiatriques ou encore l'angor. Les médecins qui s'intéressent à ces traitements s'attaquent à des troubles difficiles à guérir, des paralysies aux rachialgies. Ils acceptent de traiter ces patients dans la durée pour des résultats qui ne sont pas toujours garantis. Mais, ce faisant, ils acceptent de s'intéresser à la personne dans son entier, dans son environnement, c'est l'esprit de la réadaptation. Or, je crois que c'est la réadaptation, au sens large, qui, par sa note sociale et politique, a permis la création de la spécialité, ce que la simple composante de médecine physique n'avait pas suffi à obtenir. C'est parce que certains médecins déclaraient ouvertement que les conséquences des maladies, et non seulement leur cause, faisaient intégralement partie du champ de la médecine, qu'ils ont trouvé un écho dans la société, et que celle-ci a fini par en faire naître une véritable spécialité.

Les techniques qui font la médecine physique

Parmi toutes les techniques que doit connaître le médecin MPR, les traitements par le mouvement, l'électricité et les appareillages sont les principaux. Chacun d'eux mériterait un livre entier, contentons-nous d'en citer quelques étapes.

■ La guérison par le mouvement

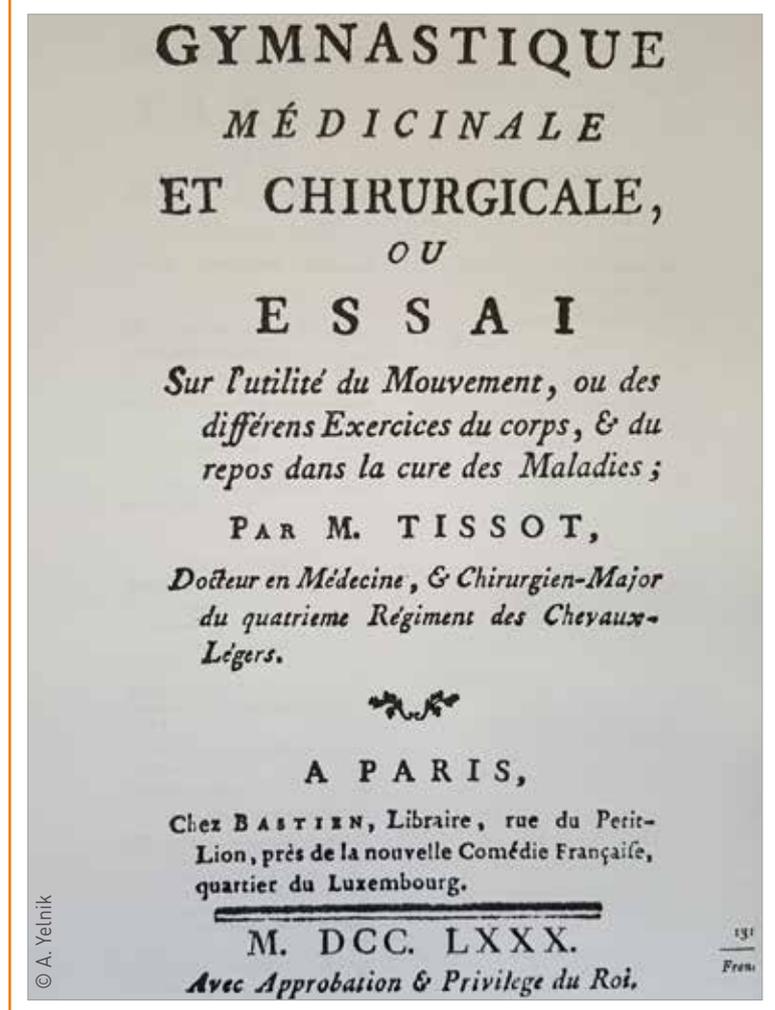
L'usage du mouvement, actif ou passif, et l'activité physique sont certainement discutés depuis la nuit des temps. Aujourd'hui, il nous semble naturel de proposer à tous nos patients des mouvements actifs, associés si besoin à des mouvements passifs. Pourtant, cette évidence ne s'est pas toujours imposée, en particulier, la question de la bonne dose d'activité et du meilleur moment pour la proposer reste souvent posée. Le Grec Hippocrate de Cos (460-377 av. J.-C.), déjà, se plaignait de son maître Hérodicos de Sélymbrie considéré comme le premier à avoir théorisé et mis en application l'effet thérapeutique de l'activité physique. Et déjà la polémique faisait rage. Hippocrate lui reprochait d'en faire trop : "Il tuait les fébricitants par l'excès de lutte, promenades, diète et fomentations." Hippocrate, très attaché à une approche holistique de l'homme dans son environnement, prescrivait aussi l'exercice physique à ses patients, mais à dose, semble-t-il, plus modérée [7].

À Rome, les praticiens venaient de Grèce, car la médecine était considérée comme un art subalterne, interdit aux patriciens. Celse, philosophe romain du II^e siècle écrivant en grec, s'appuyait sur les principes des Asclépiades (familles grecques se vouant à l'exercice de la médecine, qui prétendaient descendre d'Asclépios, fils d'Apollon, dieu grec de la médecine) pour recommander de "bien fatiguer" les malades pendant 3 jours. Galien (131-v. 210), le plus célèbre

des médecins grecs, exerçant à Rome, est celui qui paraît avoir laissé les dernières traces écrites, dans lesquelles il produisait aussi des conseils d'activités physiques aux malades.

Il semble qu'ensuite une longue période d'obscurantisme, où notamment le corps était tabou, ait empêché que la médecine fasse des progrès. Le philosophe et savant Abû Ali al-Hussain Ibn Abdallâh Ibn Sînâ, dit Avicenne (980-1038), porta le renouveau de la médecine arabe à cette époque où la médecine en Occident était atone. Il faut attendre la Renaissance en Italie, puis en France et en Allemagne pour voir l'éclosion progressive de la connaissance, l'ouverture des esprits, la diffusion des idées de recherche sans a priori dogmatique. Cette renaissance permit, à partir du XVI^e siècle, des découvertes (ou redécouvertes) médicales qui conduiront à l'explosion des XIX^e et XX^e siècles en matière de découvertes, mais aussi, si je peux dire, à l'explosion en plein vol des théories fumeuses et l'heureuse remise en cause des dogmes (bien que, parfois, encore tenaces...). Cette renaissance des regards, des idées critiques, de la curiosité, va également toucher le domaine de la médecine physique.

Figure 1. Ouvrage de C.J. Tissot.



Dès 1587, Girolamo Mercuriale (1530-1606), professeur à l'université de Bologne et de Pise en Italie, publiait *De arte gymnastica*, qui est peut-être en Europe le premier ouvrage de théorisation du rôle médical de l'exercice physique depuis Hérodicos. En France, parallèlement, Ambroise Paré (1509-1590), chirurgien du roi et des champs de bataille, avait décrit le risque de raideurs articulaires par immobilisation [8]. Par exemple, en 1564, à propos de la fracture des 2 os de l'avant-bras, il écrivait dans son ouvrage *Dix livres de la chirurgie avec le magasin des instruments nécessaires à celle-ci*: "Davantage tu n'oublieras de fléchir et d'étendre parfois le bras du malade (toutefois sans violence) pour éviter que par flexion qui se fait en la jointure du coude, les os ne s'agglutinent ensemble, ce qui se fait bien souvent dont s'en suit immobilité de la dite jointure, comme s'il y avait un cal formé. Et de là vient après que le bras ne se peut plier ni étendre comme j'ai vu advenir à plusieurs et aussi Galien le nous a laissé par écrit" [8]. Ainsi, dans le domaine de la rééducation postchirurgicale, s'est toujours posée la question du bon équilibre entre l'immobilisation nécessaire à la consolidation (osseuse, ligamentaire, etc.) et les conséquences désastreuses d'une immobilisation trop prolongée. Just Lucas-Championnière (1843-1913), chirurgien français et membre de l'Académie nationale de médecine, était un ardent défenseur de la mobilisation immédiate et, dans son ouvrage *Traitements des fractures par le massage et la mobilisation* (1895), il démontrait que même les petits mouvements que l'on fait subir au foyer de fracture "ne nuisaient pas à la réparation, une petite somme de mouvements profitant même à la formation du cal plutôt que de lui nuire". Son slogan était: "Le mouvement, c'est la vie." Au cours de la Grande Guerre (1914-1918), les partisans de ces mobilisations immédiates, ou tout au moins précoces, se multiplient. Un peu avant la Seconde Guerre mondiale, grand tournant de la chirurgie, on ne cherche plus la restitutio ad integrum mais la restauration de la fonction. La rééducation prend une place essentielle, souvent aussi importante que l'acte chirurgical lui-même [9].

Revenons à notre gymnastique médicale. À Londres, en 1705, Francis Fuller the younger (1670-1706), écrivain médical, publiait *Medica Gymnastica: or, a treatise concerning the Power of Exercise, with respect to the Animal Œconomy; and the great necessity of it in the Cure of Several Distempers*. Il proposait spécialement l'exercice comme essentiel à la guérison de la consommation, de l'hydropisie et des affections hypocondriaques dont il souffrait. Il convient aussi de citer Théodore Tronchin (1709-1781), médecin genevois qui, outre son combat contre la variole par la pratique de l'inoculation, prêcha à Paris une médecine du mouvement et des exercices du corps. Clément-Joseph Tissot (1747-1826) est souvent considéré, en France, comme le premier médecin rééducateur moderne. Chirurgien du roi Louis XVI, il publia, en 1780, *Gymnastique médicale et chirurgicale, ou essai sur l'utilité du Mouvement, ou des différens Exercices du corps, et du repos dans la cure des Maladies* (figure 1). Il n'hésitait pas à écrire: "Le mouvement est

plus utile pour ces patients que toutes les saletés de remèdes qui leurs ont été donnés.” [10]. Cet ouvrage fut très vite traduit en plusieurs langues (allemand, italien), sauf en anglais, ce que Elizabeth et Sidney Licht, pionniers de la MPR aux États-Unis, ont corrigé en 1964 [11]. C.J. Tissot y décrivait de très nombreux exercices et paraissait en faveur d’une rééducation (le mot n’existait pas encore) intensive, mais il semble qu’il n’ait guère été entendu dans la pratique des institutions de soins.

C’est peut-être Pehr Henrik Ling (1776-1839) qui, à Stockholm, en lançant la “gymnastique suédoise”, ouvrit le début d’une longue reconquête de l’activité physique, non seulement comme précepte d’hygiène chez le bien-portant, mais aussi comme outil de lutte contre la maladie. La gymnastique suédoise, “gymnastique méthodique”, est basée sur la connaissance de la biomécanique du corps de cette époque du début du XIX^e siècle. Elle s’appuie sur l’enseignement de postures correctes, de mouvements contrôlés intéressant l’ensemble du corps, visant à renforcer les muscles de la station droite, les muscles respiratoires et ceux de la partie abdominale ; chaque exercice devant être parfaitement dosé selon la prescription médicale.

Le XIX^e siècle verra progressivement se développer en Europe de très nombreux travaux et initiatives montrant l’intérêt de l’exercice sur la récupération des déficiences notamment neurologiques [12, 13]. Les préceptes de la gymnastique méthodique dans le domaine médical ont conduit à la création de la mécano-thérapie par Gustav Zander (1835-1920), qui créa, à Stockholm, son Institut de gymnastique médico-mécanique. Dès les années 1860, ses premières machines n’ont rien à envier aux arthromoteurs modernes (figure 2). On attend de ces appareils un parfait dosage et localisation des mouvements et des résistances selon le but recherché. Les machines peuvent s’adapter à la force de chaque sujet. Les appareils actifs sont mus par le patient et les appareils passifs fonctionnent au gaz, à la vapeur ou à l’électricité. À la fin du XIX^e siècle, il y avait en Europe, dans de nombreux hôpitaux ou cliniques, des *mechano-therapy institutes* qui fonctionnaient comme de véritables cabinets de rééducation [14].

Dans la seconde partie du XIX^e siècle, se développe aussi l’intérêt de l’application d’exercices dans le domaine neurologique. Robert Bentley Todd (1809-1860), dès 1856 en Grande-Bretagne, dans *Clinical lectures on paralysis, certain diseases of the brain, and other affections of the nervous system*, prescrivait déjà l’application d’un système régulier d’exercices à l’hémiplégique. Ernst von Leyden, à Leipzig en 1876, et Joseph Mortimer Granville, en Grande-Bretagne en 1881, ont développé les mêmes idées. Le neurologue français Jean-Martin Charcot (1825-1893), influencé par Étienne-Jules Marey et Guillaume-Benjamin Duchenne dit de Boulogne, est un précurseur de la neurophysiologie moderne et de la rééducation contemporaine innovante quand il affirme, ouvert aux idées des sciences humaines de l’époque, que “l’idée du mouvement, c’est déjà le mouvement”. On y trouve les principes de ce

que l’on appelle aujourd’hui l’“imagerie mentale” utilisée en rééducation.

Le Suisse Heinrich S. Frenkel (1860-1931) est considéré comme le véritable auteur moderne de la rééducation des patients atteints d’ataxie (liée au tabès). En 1896, accueilli par le Pr Fulgence Raymond à la Clinique Jean-Martin Charcot de la Salpêtrière, il y démontra et expliqua la technique de la “rééducation des mouvements”. Ce sera la naissance du terme “rééducation”. Après F. Raymond, Pierre Kouindjy puis Gabriel Bidou porteront haut l’étendard de la gymnastique médicale, de la “mobilisation méthodique” et de la “rééducation des mouvements”. Émile Pessard (1876-1918), dans sa thèse de médecine [13], décrit les principes de rééducation des patients neurologiques à la Salpêtrière dans les années 1904-1908. S’il y est question de ne “jamais fatiguer” le malade, il est surtout question de soumettre le patient hémiplégique à des exercices qui “consisteront toujours en mouvements actifs” en intervenant “le plus tôt possible, tous les jours, deux fois par jour, on fera marcher le malade et on l’obligera à se servir de sa main”, “la mécano-thérapie et la rééducation systématiques et méthodiques constitueront le fondement rationnel de la thérapeutique”.

La Grande Guerre fournira un laboratoire dramatique pour l’étude des effets bénéfiques de la rééducation par le mouvement, nous y reviendrons.

Pourtant, cet usage de la gymnastique médicale au traitement des malades à l’hôpital peine à s’imposer !

Figure 2. Une machine de mécano-thérapie inventée par Gustav Zander.



© Grafissimo

Le Dr Gabriel Bidou (1878-1959) constate lorsqu'il arrive à la Salpêtrière en 1920 dans le service du Pr Joseph Babinski que "la rééducation n'existe pas". G. Bidou avait travaillé à l'institut orthopédique de Berck, dans le service du Dr François Calot, auprès des patients présentant des conséquences de la tuberculose, puis avait été directeur de l'institut de physiothérapie à Grenoble, s'intéressant aux scolioses et à la conception de corsets. En 1924, à la demande du Pr Georges Guillaumin, G. Bidou fera la création officielle du premier service de "récupération fonctionnelle" des hôpitaux de Paris où il restera jusqu'en 1956, remplacé par le Pr Jean-Pierre Held. G. Bidou a réellement contribué à l'évolution de la médecine physique vers un concept plus large de réadaptation. Lorsque le 13 mars 1919, il présente à l'Académie française son travail "Orthopédie instrumentale", le Pr Jean Jalaguier propose le terme de "récupération fonctionnelle" que G. Bidou reprendra dans son premier ouvrage, publié en 1923. Les objectifs de la méthode de récupération fonctionnelle ainsi décrite étaient d'obtenir une meilleure autonomie personnelle et de rendre au patient le maximum de possibilités professionnelles et sociales. Les principes de la récupération fonctionnelle étaient les suivants : être le plus précoce possible par rapport à l'accident ; proposer des exercices intensifs et journaliers ; proposer des traitements associés : "électrothérapie, ionisation, massages, balnéothérapie par souffre naissant (!), ambulothérapie et mécano-thérapie".

G. Bidou développa de très nombreux appareils de mécano-thérapie, et il s'est intéressé à l'"énergométrie", méthode de mesure de la valeur énergétique humaine dans ses manifestations dynamiques. Il mit au point de nombreux appareillages, notamment des prothèses tubulaires pour le genou et des orthèses des membres et du tronc [15, 16].

Le repos forcé était encore trop souvent imposé au patient, en particulier dans la tuberculose. On doit à Suzanne Fouché (1901-1989), atteinte de tuberculose, d'avoir créé l'Association pour l'insertion sociale et professionnelle des personnes handicapées (LADAPT) en 1929, pour lutter contre l'inaction physique et l'exclusion familiale et sociale de ces patients. Elle aura eu un rôle très important dans le développement de la réadaptation médicale et sociale.

Il n'est pas possible ici de citer tous les contributeurs du XX^e siècle à cette médecine physique, en France et en Europe. Mentionnons encore Boris Dolto (1899-1981), contraint à l'exil après la Révolution russe, qui fit ses études médicales en France, tout en travaillant dans les usines Renault à Boulogne-Billancourt. Il se révélera l'un des médecins rééducateurs les plus rayonnants et imaginatifs de son époque, ayant marqué de sa stature imposante et sa forte personnalité la médecine physique et la kinésithérapie de la seconde moitié du XX^e siècle. Il sera l'un des pionniers du monde de la rééducation, professant que la kinésithérapie est le traitement du mouvement, plutôt que le traitement par le mouvement [17].

Comment en est-on arrivé à ce que, tout au long du XX^e siècle, une telle barrière se soit élevée entre la

rééducation des patients neurologiques, en particulier après un AVC, et les autres ? Pourquoi le savoir de l'effet de la rééducation du mouvement sur la récupération, récupération par régression des déficits et pas seulement récupération de la fonction par compensation, s'était-il perdu ? Apprendre au patient à faire avec ses déficits, c'est la triste base de la rééducation, de la kinésithérapie et de l'ergothérapie, dans les ouvrages des années 1960-1980. En relisant ces ouvrages didactiques, on est consterné ! Rien n'est dit de l'action de la rééducation sur le cerveau, sur le muscle, sur le cœur, etc. Pire, les exercices qui auraient pu stimuler une récupération par leur influence sur la plasticité étaient souvent récusés comme dangereux ou mal tolérés.

Tout d'abord, l'un des écrits malheureux de l'historien réputé Santiago Ramón y Cajal (1852-1934), colauréat du prix Nobel de physiologie et de médecine en 1906 avec Camillo Golgi pour leurs travaux sur les connexions interneuronales, avec l'adage "dans le cerveau, rien ne se crée tout se meurt", a bercé des générations d'étudiants en médecine sans que leur soient expliquées les magnifiques possibilités de plasticité cérébrale pourtant bien connues de nos ancêtres, en tout cas bien décrites aux XVIII^e et XIX^e siècles. La deuxième explication relève des travaux des neurophysiologistes sur les mouvements anormaux et les réflexes, et sur les notions d'inhibition réciproque, développées au début du XX^e siècle. Sur la base de ces travaux et la constatation clinique que l'hyperactivité musculaire involontaire est une perturbation majeure dans la gestuelle, Berta et Karel Bobath ont décrit, proposé et théorisé une rééducation motrice dédiée à l'enfant paralysé cérébral (infirme moteur cérébral, comme on disait à l'époque). Cependant, ces théories ont été, par erreur, appliquées à l'adulte, confinant ainsi des millions de patients hémiparétiques à une impotence majorée, voire au grabat par la crainte, en stimulant en eux le maximum de potentiel moteur, d'aggraver une motricité involontaire qui parasiterait le geste volontaire [18]. Il a enfin été redécouvert dans les années 1980-1990 que l'exercice a un rôle positif sur la récupération cérébrale ; pourtant, il y a 3000 ans à Babylone, il semble qu'on le savait déjà...

Une place doit évidemment être réservée à ce que l'on appelle la "médecine manuelle", ou parfois la "médecine orthopédique", qui comporte notamment la manipulation articulaire, en particulier vertébrale. Robert Maigne (1923-2012) lui a donné ses lettres de noblesse en s'éloignant des pratiques empiriques, basant ses recommandations sur des observations scientifiques, loin des dérives diagnostiques et thérapeutiques de certaines pratiques ostéopathiques.

• De l'électricité statique à la rTMS

L'effet antalgique d'une décharge électrique libérée par le poisson torpède avait déjà été constaté du temps d'Hippocrate. Mais on se doute qu'il n'était guère commode de pratiquer de tels traitements tant que l'homme n'avait pas appris à maîtriser le phénomène électrique !

C'est en 1745 que fut construit le premier condensateur électrique capable de stocker l'énergie électrique, appelé la "bouteille de Leyde", par le Néerlandais Pieter van Musschenbroek (1692-1761). En 1800, le physicien et chimiste lombard Alessandro Volta (1745-1827) inventera la pile voltaïque qui rendra plus facile l'usage de l'électricité. En 1821, Michael Faraday (1791-1867), physicien et chimiste anglais, conçut le premier moteur électromagnétique et la première génératrice à courant continu. Il inventera la "cage de Faraday", conducteur creux constituant un écran pour les actions électrostatiques. S'ouvre ainsi l'ère de la faradisation et du courant induit.

Dès 1748, Jean Jallabert (1712-1768), physicien genevois, avait publié l'observation des contractions musculaires sous l'effet de l'électricité. Le professeur d'anatomie et médecin Luigi Galvani (1737-1798) avait découvert, presque par hasard, à Bologne en 1786, qu'il existe une électricité propre à l'animal (la grenouille) à l'origine de ces contractions musculaires, résultats qu'il publia en 1791 (*De viribus electricitatis in motu musculari. Commentarius*).

La très grande variété des courants électriques a donné lieu à de très nombreuses applications ou tentatives d'application en médecine. Le courant continu, dit galvanique, a été utilisé pour ses propriétés d'ionophorèse ou d'ionisation médicamenteuse, propriété de déplacer des ions libres au sein d'une solution saline. Toutefois, la réalité des effets thérapeutiques de ce procédé n'a jamais été montrée. Les courants variables ont des propriétés réelles. Les courants de basse fréquence, inférieurs à 1 000 Hz, sont excitomoteurs et antalgiques, ceux de moyenne fréquence (1 000 à 10 000 Hz) sont excitomoteurs également, le plus souvent utilisés dans ce but. Les courants de très haute fréquence (1 à 30 millions de cycles par seconde) sont définis par leurs longueurs d'onde. Les ondes courtes ont été utilisées pour leur action "thermogénétique".

L'intérêt diagnostique de l'électricité ne s'est jamais démenti. En 1858, Robert Remak (1815-1865), médecin allemand, décrivait la cartographie des points moteurs électriques à l'origine de l'électromyographie diagnostique moderne. Guillaume-Benjamin Duchenne de Boulogne (1806-1875) a eu un rôle majeur en étudiant de manière systématique la fonction de chaque muscle, des membres et de la face, par leur stimulation sélective. Il inventa, à l'époque, une "anatomie du vivant" qui se détourna de l'anatomie morte des dissections [19]. La partie essentielle de son œuvre est contenue dans l'ouvrage *Physiologie des mouvements démontrée à l'aide de l'expérimentation électrique et de l'observation clinique, et applicable à l'étude des paralysies et des déformations*, publié en 1867. On lui doit aussi d'avoir mis en lumière la notion de synergie fonctionnelle de différents groupes musculaires pour la réalisation des mouvements.

La stimulation électrique des nerfs périphériques à visée diagnostique s'est enrichie récemment de la stimulation magnétique transcrânienne (TMS) per-

mettant l'analyse de la voie motrice primaire dans sa totalité, du cortex moteur au muscle, avec des applications importantes en MPR. L'exploration des voies sensitives et sensorielles a été rendue possible par les progrès de l'électroencéphalographie permettant de réaliser des "potentiels évoqués".

En revanche, le rôle de l'électricité en thérapeutique a suscité des engouements et des controverses très riches, toujours d'actualité ! Nous n'évoquerons ici que les applications concernant le domaine de la MPR, déjà bien dense.

Dès 1749, François Boissier de Sauvages de Lacroix (1706-1767), professeur de physiologie à la faculté de Montpellier, faisait soutenir une première thèse *Dissertatio medica, de hemiplegia per electricitatem curanda*, par Jean-Étienne Deshaies. Jean-Paul Marat – que l'on connaît plus pour avoir été assassiné dans sa baignoire par Charlotte Corday en 1793 en raison de ses idées révolutionnaires extrêmes – était médecin et avait publié en 1783 un traité sur l'électricité en médecine. L'engouement pour l'électrothérapie, dans tous les domaines, au début du XIX^e siècle, tombera en désuétude en raison des difficultés techniques et des dérives charlatanesques. Il y eut un retour d'intérêt dans la seconde moitié du XIX^e siècle. En 1880, le Pr J.M. Charcot confie au Dr Romain Vigouroux le développement d'un département d'électrothérapie à la Salpêtrière, puis d'autres suivront dans d'autres hôpitaux parisiens. Le Dr Vigouroux désignait sous le terme d'"ergothérapie", l'électrostimulation musculaire généralisée de tous les muscles du corps afin de lutter contre l'immobilité et contre la dépression induite par celle-ci. Dans les œuvres complètes de J.M. Charcot une large part est faite aux traitements par l'électricité statique notamment pour l'hystérie, la paralysie faciale périphérique et la paralysie agitante [20].

Durant le XX^e siècle, l'intérêt ne faiblira pas avec, pour ce qui est du domaine du médecin de MPR, de nombreux objectifs, notamment antalgique avec la neurostimulation électrique transcutanée (TENS) ; renforcement musculaire chez le sportif ou au (dé) cours de l'immobilisation prolongée sur des muscles sains. Le traitement des paralysies suscite toujours l'intérêt, avec, aujourd'hui, la stimulation des muscles périphériques, associée à la stimulation corticale transcrânienne (stimulation magnétique transcrânienne répétitive, rTMS, ou stimulation transcrânienne à courant continu, tDCS) lors de lésions du système nerveux central essentiellement. Cette stimulation transcorticale est également étudiée dans les troubles cognitifs, comme la négligence visuospatiale ou les troubles du langage. La neuro-modulation périphérique est employée en traitement ou en compensation, comme le rôle d'orthèse appliqué à la marche grâce à la stimulation électrique fonctionnelle, depuis la première publication en 1961 par Wladimir T. Liberson. L'école de médecine physique de Ljubljana en Slovénie, puis celle de Nancy en France ont tenu un premier rôle dans son développement. L'assistance électrique est également appliquée à la déglutition par la stimulation TENS ou à l'évacuation

A. Yelnik déclare
ne pas avoir
de liens d'intérêts
en relation
avec l'article.

vésicale dans les vessies neurologiques par la neurostimulation selon les techniques de Brindley. La stimulation périphérique du fibulaire peut également calmer une hyperactivité vésicale. Enfin, les technologies récentes de contrôle de la motricité des membres par la commande cérébrale vers un ordinateur pour contourner une lésion du

système nerveux, en particulier de la moelle épinière, donnent de premiers résultats encourageants. L'avenir de cet usage de l'électricité est probablement dans les interfaces cerveau-machine (*Brain-Computer Interface*, BCI), qui représentent un champ d'investigation majeur pour la MPR et un espoir pour de très nombreuses personnes handicapées.

Références bibliographiques

- Ebersold S. *L'invention du handicap. La normalisation de l'infirme*. Ed. CTNERHI; 1997.
- Frattini MO. *Dynamique de constitution d'une spécialité médicale fragile : la médecine de rééducation et réadaptation fonctionnelles en France, entre médecine et politique*. [Mémoire de master 2 : Santé, Population, Politiques sociales]. École des hautes études en sciences sociales; 2008.
- Amuisen JC et al. *Une histoire de la médecine ou le souffle d'Hippocrate*. Université Paris Descartes, La Martinière; 2015.
- Gonzales J. *Initiation à l'histoire de la médecine et des idées médicales*. Heures de France; 1997.
- Fossard J. *Histoire polymorphe de l'internat des hôpitaux de Paris*. Tome 1. CPBF Grenoble; 1982.
- Poirier J. *La faculté de médecine face à la montée du spécialisme*. In: Lécuyer BP, Matalon B. *Les débuts des sciences de l'homme*. Communications; 1992[54]. p. 209-27.
- Hippocrate. *L'art de la médecine*. Gallimard-Flammarion; 1999.
- Diamant-Berger L. *Ambroise Paré*. In: *Les Princes de la Médecine*. Ed. Anvers Le Club Mondial du Livre; 1960. p. 105-31. Réédition Les Amis du Club du Livre du Mois.
- Gelarc D. *Histoire de la Rééducation de la main en France*. SAURAMPS Médical; 2010.
- Tissot JC. *Gymnastique médicale et chirurgicale, ou essai sur l'utilité du Mouvement, ou des différents Exercices du corps, et du repos dans la cure des Maladies*. Paris: Bastien; 1780.
- Licht S. *L'apport des médecins français à la médecine de réadaptation avant 1920*. *Ann Readapt Med Phys* 1971;14:5-8.
- Wirocius JM. *Histoire de la rééducation*. EMC Kinésithérapie-Médecine physique-Réadaptation 1999;26-005-A-10.
- Pessard E. *La rééducation motrice dans le service de la clinique Charcot (Hospice de la Salpêtrière) années 1904-1908*. [Thèse pour le doctorat en médecine]. Paris: A. Michalon; 1908.
- European Physical and Rehabilitation Medicine Bodies Alliance. *White Book on Physical and Rehabilitation Medicine (PRM) in Europe*. Chapter 4. *History of the specialty: where PRM comes from*. *Eur J Phys Rehabil Med* 2018;54(2):186-97.
- Wirocius JM et al. *À propos de l'histoire de la rééducation: Gabriel Bidou (1878-1959)*. In: *Journées de médecine physique et de rééducation*. SAURAMPS; 1983.
- Bidou G. *Nouvelle méthode d'appareillage des impotents*. Paris: PUF; 1923.
- Dolto BJ. *Le corps entre les mains*. Paris: Hermann; 1988. Édition initiale 1976.
- Bobath B. *Hémiplégie de l'adulte. Bilan et traitements*. Masson; 1981.
- Duchenne (de Boulogne) GB. *De l'électrisation localisée et de son application à la physiologie, à la pathologie et à la thérapeutique*. 2e ed. Paris: Baillière; 1861.
- Charcot JM. *Œuvres complètes*. Tome 9: *Hémorragie et ramollissement du cerveau, métallothérapie et hypnotisme, électrothérapie*. Paris: Ed. Le Croisnier et Babé; 1890.

PETITES ANNONCES

Tarifs insertions publications papier et site Web*

MODULES	COLLECTIVITÉS	PARTICULIERS	WEB*
1/16 de page L 50 mm x H 55 mm	289,65 €	144,83 €	+ 30 €
1/8 de page L 90 mm x H 55 mm	579,30 €	289,65 €	+ 30 €
1/4 de page L 90 mm x H 110 mm	1 082,39 €	541,20 €	+ 30 €
1/2 de page L 182 mm x H 110 mm	2 058,06 €	1 029,03 €	+ 30 €

- Abonnés particuliers : profitez d'une deuxième insertion gratuite.
- Collectivités : dégressif à partir de deux insertions, nous consulter.
- Quadri offerte.

* Votre annonce professionnelle présente sur le site edimark.fr (rubrique "Petites Annonces")

PLUS DE VISIBILITÉ POUR VOTRE ANNONCE SUR NOTRE SITE WEB* !

Pour réserver cet emplacement, contactez dès maintenant le service **Annonces professionnelles** (Valérie Glatin)
au tél. : 01 46 67 62 77 - fax : 01 46 67 63 10