Lettre des Anciens de l'AP
N° 51 & 52 - 15ème année - Janvier-Avril 2016

Les Anciens de l'AP

Cette association regroupe les anciens (retraités ou non) praticiens, administrateurs et cadres hospitaliers ayant exercé dans les hôpitaux de l'AP-HP.

Le logo de l'association est le projet de Daniel W. Drummond, à l'origine de l'actuel logo de l'AP-HP utilisé depuis 1970

Association des Anciens, Alumni et Amis de l'AP-HP (AAA)
Adresse postale : AAA-APHP - Siège APHP - 3 avenue Victoria - 75184 Paris Cedex 04
Bureau de l'Association (315-316) - 8-10 rue des Fossés St-Marcel - 75005 Paris
Tél : 01 40 27 42 70/71 - Fax : 01 40 27 42 56 - Courriel : anciens.ap@sap.aphp.fr

L'histoire d'un service :
La radiologie à Necker et aux Enfants-Malades

par Jean François Moreau

Jean François Moreau, né en 1938, interne en 1965, radiologiste des Hôpitaux en 1975 a un certain talent d'écriture. En plus, il en a envie, surtout lorsque sa tâche est de dire l'histoire du service de radiologie de Necker où il a travaillé de 1971 à 2003.

La Lettre se délecte de publier ce numéro double espérant que nombre de collègues auront envie d'écrire **l'histoire de leur service, des origines à nos jours.** *AL*

Sommaire

. Jean-François Moreau :
L'histoire d'un service : La radiologie à Necker et aux Enfants-Malades 5
. Les Anciens publient - Légion d'Honneur - Ils nous ont quittés 61
. Prochaines rencontres - Cotisations 2016 63

hôpital
notre
dame
à la
rose
UCL
Université
catholique
de Louvain
Exposition
Albarelles,
chevrettes
& Co
du Musée pharmaceutique
Albert Couvreur
Du 11/02/2016
au 31/10/2016
Tous les jours (sauf lundi non
férié) de 14h à 18h
Grange de l'Hôpital
Notre-Dame à la Rose
de Lessines
FÉDÉRATION
WALLONIE-BRUXELLES
Wallonia.be
COMMISSARIAT
GÉNÉRAL AU TOURISME
Wallonie
picarde

Il faut être Alain Laugier pour exhumer de ses archives de l'époque où il menait la campagne du Cent-cinquantenaire de la fondation de l'Assistance Publique à Paris, le brouillon de l'article traitant de l'histoire de la radiologie du Groupe Hospitalier Necker-Enfants Malades que je lui avais promis pour 1999. Il faut s'appeler Alain Laugier pour vouloir en faire la matière d'une lettre des Anciens alors qu'il vient de perdre sa charmante et compétente rédactrice dévouée corps et âmes à ses manies, Liliane Sauvineau, pour cause de retraite, sans aucun doute bien méritée mais ô combien handicapante pour son éditeur. Avec l'obstination bienveillante qu'il met à achever ses projets les plus prégnants, il me presse de reprendre un texte long et touffu alors que je suis en plein déménagement de 55 ans de vie parisienne pour m'installer définitivement dans le sud du grand-Lille dans une maison à rénover en totalité. Comment résister à cet Alain Laugier-là ? Je le connais depuis plus d'un demi-siècle par la lecture assidue de ses chroniques sociodémographiques dans Le Concours médical, d'abord ; par cette lettre circulaire qu'il adressa à toute la promotion 65 de l'internat de Paris pour leur vanter les mérites d'un choix de carrière en radiologie qui m'influença, ensuite ; par notre amitié partagée avec Cyrille Koupernik et François-Charles Mignon, toujours en rapport avec Le Concours, enfin. Alain Laugier est le plus radiologue des radiothérapeutes.

Nous sommes en octobre 2015. Je reçois donc un liasse de feuilles A4, photocopies d'un tapuscrit typique du temps de Word'95. Quelle émotion n'est-elle pas la mienne quand je (re)lis des lignes écrites entre 1996 et 1998 dont j'avais perdu la trace lors du déménagement de mes affaires à l'heure de la retraite en 2006, il y a donc dix ans. Perdue aussi la trace du fichier informatique natif sur une disquette qui, de toute façon, serait devenue illisible sur les Mac/PC de 2016. Perdu ou égaré aussi, le texte définitif fourni à Alain Laugier pour le dossier historique officiel de l'AP-HP constitué en 1999.

Que faire alors ? Réécrire cette trentaine de pages pour la mettre au goût du jour et lui faire perdre la saveur d'une littérature dont la fraîcheur me réjouit car sa fin, optimiste, ne laisse pas présager l'imminence de l'*annus horribilis* qui me conduira à refuser brutalement de renouveler ma chefferie de service pour un dernier quinquennat à l'automne 1998 qui aurait privilégié la déshonorante imposture de conduire froidement un service glorieux au tombeau. Non, je préfère le laisser tel quel, ce brouillon, en ne faisant que corriger quelques erreurs syntaxiques ou factuelles que mes recherches historiques, incessantes et approfondies depuis, me permettent d'identifier. Le doyen Patrick Berche, me sachant désoccupé dans de piteuses fonctions de pseudo-adjoint d'un chef de service intérimaire indisposant, m'avait en effet chargé d'élaborer un compartiment « histoire des hôpitaux du CHU Necker » pour le site Internet de la Faculté qu'il voulait développer; ce projet avortera pour cause d'inadaptation du service informatique à l'époque, alors que le doyen m'avait donné les ordinateurs et que j'avais pu réunir un énorme stock de données que je continue d'alimenter et auquel je porte des soins jaloux de conservation pour un meilleur futur. Depuis, j'ai lu les remarquables ouvrages de Pierre Léger, de

Patrick Mornet, de José Rémy, de la cubaine Marlene Fernández Arias, de l'américain Cole Giller, de la canadienne Marta Braun. Ces apports s'expriment sous la forme d'annotations en bas-de-page faites de commentaires et/ou de références bibliographiques.

La secrétaire de rédaction succédant à Liliane Sauvineau, *Marie Bernadette Madras*, a accepté la tâche ingrate de retaper un manuscrit numérisé mal réhabilité en .docx par le module ROC d'Acrobat XI Pro dont je dispose. Parce qu'elle est experte dans l'emploi des logiciels de Programmation Assistée par Ordinateur, nous osons muscler le mémoire avec une riche iconographie difficilement sélectionnée à partir d'un thésaurus de centaines de précieuses images de ma collection personnelle et de quelques emprunts.

« *L'AP, c'est notre mère à tous !*». Même rebaptisée AP-HP, le Cent-cinquantenaire l'a confortée dans cette position parentale pour lui faire franchir la ligne de départ du premier siècle du troisième millénaire. « *Je te hais autant que je t'aime* », versifia Baudelaire. Serions-nous en perpétuel œdipe ? Au niveau des Anciens de l'AP devenus AAA-APHP, l'emprise technocratique qui imprègne l'administration de ce gigantesque complexe hospitalo-universitaire depuis l'arrivée d'un Gabriel Pallez flanqué de notre ami Jean de Savigny, accentuée sans relâche par ses successeurs, est-elle devenue suffisamment dictatoriale pour nous faire basculer dans la satyre cyniquement cruelle? « *Moi qui frémissais toujours je ne sais de quelque colère…* » ? Tel le docteur Louis Aragon avant sa rencontre avec Elsa, j'ai cogné sur cette mère tant aimée dès que je devins chef de service et ma vision de l'AP-HP d'aujourd'hui est celle d'un vieux médecin qui fréquente ses hôpitaux principalement comme malade.

A l'instar de Paris, l'AP-HP saura-t-elle flotter sans couler ? « *Vous qui ne savez pas où vous allez, sachez au moins d'où vous venez* », proverbialisent les Africains (et non pas Confucius comme je l'ai crû longtemps). Merci, Alain Laugier, de me donner l'opportunité de léguer ce document à la postérité. Parce qu'à l'orée d'un quatrième âge basé à Lille, je sais que l'heure de ma mise en bière s'approche, enfin dans la sérénité, je ne veux en aucun cas sabrer le contenu philosophique de ces pages telles qu'elles furent écrites à l'époque où l'on craignait le bug de l'an 2000.

Jean-François Moreau & Alain Laugier
ICR'85 - Honolulu - 4 juillet 1985

Lettre des Anciens de l'AP
N° 51 & 52 - 15ème année - Janvier-Avril 2016

UN SIÈCLE D'HISTOIRE DE LA RADIOLOGIE À NECKER ET AUX ENFANTS-MALADES[1]

(1896-1996)

Jean François Moreau[2]

A peine plus de quelques semaines après que Wilhelm C. Roentgen eut radiographié la main de sa femme, le 8 novembre 1895, ce qu'on appelle maintenant le Groupe Hospitalier Necker-Enfants-Malades s'inscrivit définitivement dans l'histoire de la radiologie médicale pour ne plus la quitter depuis. Dès que le médecin Toussaint Barthélémy, Lorrain germanophone, neveu d'Henri Poincaré, eût appris la nouvelle de la découverte de Roentgen publiée dans le *Frankfurter Zeigung*, il alerta son collègue physicien Paul Oudin, collaborateur de d'Arsonval au Collège de France. Tous deux se connaissaient depuis l'internat ; ils firent la première radiographie d'une main humaine à l'aide d'un tube de Crookes préparé à la hâte à la Faculté de Pharmacie. Le 10 janvier 1896, le chirurgien de l'hôpital Trousseau, Odilon Lannelongue, présenta leur découverte princeps à l'Académie des Sciences[3]. On est en droit de penser que l'agitation enthousiaste qui s'ensuivit gagna les laboratoires voisins, dont celui de l'histologiste Mathias Duval[4].

Grâce à FELIX GUYON, la radiologie de l'hôpital Necker fut centenaire en 1996

Le 26 avril 1896, l'illustre Félix Guyon, chef du service de chirurgie de l'hôpital Necker et Professeur de Clinique des Maladies des Voies Urinaires[5], présenta magistralement à l'Académie de Médecine la première description de l'aspect radiologique des calcules urinaires et biliaires, sur des spécimens opératoires préparés par son interne Fernand Joseph Chauvel et radiographiés par le Centralien James Chappuis. Ceux-ci avaient été associés, quelques semaines auparavant, à la publication, par les obstétriciens de Baudelocque, de la radiographie d'un utérus gravide formolé. Qui motiva l'autre ? Le patron, averti par les publications princeps de Barthélémy et Oudin à l'Institut ? Le nouvel

[1] Cet article a été édité en 1998 pour être publié dans le cadre du Cent-Cinquantenaire de la fondation de l'Assistance publique à Paris par la IIe République en 1849. Transmis par Alain Laugier à l'état de brouillon en 2015, le manuscrit n'a été réédité qu'après correction des fautes typographiques, sans changer la relation historique à la lumière des acquisitions constamment capitalisées durant les deux décennies du XXIe siècle qui ne figurent qu'en notes de bas de page. L'auteur rappelle ici en chapo qu'à l'époque de l'écriture de ce brouillon, il ne pensait même pas qu'il serait amené à décider brutalement de refuser de renouveler ses fonctions de chef de service pour un dernier quinquennat en septembre 1998.

[2] A l'hôpital des Enfants Malades, Jean François Moreau, né en 1938, fut externe de Marcel Fèvre, à la Clinique Chirurgicale Infantile, de mai 1962 à avril 1963, interne en radiologie de Jacques Lefebvre et économe de la salle de garde d'avril à septembre 1968. A la Faculté de Médecine Necker-Enfants-Malades, il fut attaché-assistant de radiologie (1968-1971), chef de clinique-assistant (1971-1974), maitre de conférences agrégé (1975-1983), professeur des universités (1983-2003), consultant (2003-2006), émérite (2006-2015), aujourd'hui honoraire. A l'hôpital Necker, il fut l'adjoint du Professeur Jean René Michel (1971-1982) ; il exerça les fonctions de chef du service de radiologie du 1er octobre 1988 au 28 février 1999. Il redevint « adjoint » du Professeur Yves Menu, chef de service intérimaire et président du Syndicat des Electroradiologiste des hôpitaux de Paris, puis du Professeur Olivier Hélénon, nommé chef de service en 2003)

[3] Les médecins membres de l'Académie des Sciences en 1895-96 étaient Etienne-Jules Marey, Charles Bouchard, Félix Guyon, Pierre-Carl Potain, Arsène d'Arsonval, Odilon-Marc Lannelongue et Paul Brouardel

[4] Pallardy G, Pallardy MJ, Wackenheim A. *Histoire illustrée de la radiologie médicale*. Edition Dacosta, Paris, 1990.

[5] La première chaire d'urologie au monde fut créée avec l'argent de la Fondation Civiale.

interne expérimenté ? Toujours est-il qu'avec la magistrale description de la « tâche noire» du calcul pyélique - les clichés radiographiques furent longtemps tirés sur papier puis lus en positif avant d'être lus et/ou livrés en négatif -, la saga de la radiologie urinaire ne s'arrêtera plus à Necker.

Les clichés sans préparation de l'abdomen exigeront pendant des décennies des temps de pose très longs, donc des doses d'irradiation considérables pour des résultats limités, au prix d'un énorme échauffement des tubes cathodiques à longévité très éphémère. Le besoin d'opacifier les cavités excrétrices urinaires évolua très vite avec les progrès de l'endoscopie urinaire. A Necker, AJ Désormeaux avait inventé le premier urétrocystoscope, présenté à l'Académie de Médecine en 1853. Un second pas décisif est à mettre au profit du couple montpelliérain Imbert-Albarran, inventeurs en 1897 d'un onglet qui permettait de couder le cystoscope en toutes positions, subséquemment le cathétérisme sélectif de chaque uretère. Il ne resta plus qu'à mettre des tiges métalliques, ce que surent faire les urologues de Necker[6,7], des opacifiants ou de l'air pour avoir des urétro-cystographies et des urétéro-pyélographies rétrogrades (UPR)[8]. Le génial médecin cubain Joaquin Albarran[9] qui avait quitté Barcelone puis Montpellier, préféra rester à Paris pour devenir l'adjoint puis le successeur de Félix Guyon, alors qu'il se proposait initialement de poursuivre son parcours à Hambourg.

Avec GASTON CONTREMOULINS à Necker, le premier laboratoire municipal de radiologie de l'Assistance Publique en 1898.

L'écheveau est complexe qui lia la fille des rayons X et de la photographie à la physique médicale et aux applications de l'électricité à la médecine et à la biologie. D'une façon générale, le combat pour la radiologie médicale de qualité fut une grande guerre, riche en batailles complexes et en morceaux de bravoure. Il fallut d'abord en faire une discipline médicale et en chasser les charlatans, puis la faire reconnaître comme une entité originale, une « spécialité ». Cela prit presque trois quarts de siècle. L'hôpital Necker fut au cœur de la guerre de quarante ans qui opposa, dès 1896, les photographes aux médecins.

Etienne-Jules Marey, professeur au Collège de France et fondateur de la Station physiologique, avait inventé la chronophotographie ; on sait qu'elle inspira les Frères Lumière pour leur invention du cinématographe. Il remplaça son principal collaborateur Georges Demenÿ qui l'avait quitté sur un malentendu, par un de ses préparateurs, Gaston Contremoulins (1867-1950)[10]. Ancien élève des Beaux-Arts de Rouen et peintre se sachant médiocre, celui-ci était devenu un photographie astucieux et entreprenant ; il s'était fait apprécier en développant la chronophotographie de l'enfant chez Lannelongue. Egalement inscrit au laboratoire d'histologie de Mathias Duval, Contremoulins se passionna immédiatement pour la radiographie[11]. Avec le chirurgien Charles Rémy, il fit notamment la

[6] Tuffier T (1897) *Sonde urétérale opaque*. In: Duplay SE, Reclus P (1897-1899) Traité de chirurgie, Masson & Cie, Paris, pp 412-413.
[7] Pasteau O (1914) *Les sondes urétérales opaques pour la radiographie*. J Radiol Electrol 1:17-18.
[8] Moreau JF. *ONE CENTURY OF URORADIOLOGY IN EUROPE: 1896–1996. Section 1: the time of progenitors.* http://www.jfma.fr/ONE-CENTURY-EUROPEAN-GU.html
[9] Marlene Fernández Arias. *Joaquín Albarrán: The life and scientific passion of a medical genius.* European Association of Urology éd, Arnheim, NL, 2014. http://uroweb.org/urosource/?search=&types=book
[10] J.F. Moreau. *Gaston Contremoulins, de Marey à la radiologie.* Cahiers Jules Marey, n°1, Beaune, 2010, pp35-63.
[11] P. Mornet. *Gaston Contremoulins. 1869-1950. Pionnier visionnaire de la Radiologie.* Les Editions de l'AIHP. Paris. 2014.

première artériographie de la main d'un cadavre, présentée le 27 juillet 1896 à l'Académie de Médecine. Les premières études de la vascularisation rénale suivirent moins de quatre mois plus tard.

Contremoulins, métroradiologue… et pionnier de la chirurgie stéréotaxique.

Rémy et Contremoulins mirent au point un instrument pour localiser les corps étrangers intracrâniens, présenté à l'Académie de Médecine le 18 août 1896 et couronné par le Prix Monthyon de l'Académie des Sciences l'année suivante ; par ce biais, les neurochirurgiens le considèrent comme le pionnier de leur chirurgie stéréotaxique[12]. Dès lors, Gaston Contremoulins, constamment soutenu par Marey jusqu'à sa mort en 1904, eut un destin extraordinaire. Son appareil de radiophotographie, application de la méthode à lever des plans du Colonel Laussedat, eut du succès malgré son prix élevé, notamment auprès des Russes[13]. Pionnier de la médiatisation médicale[14], il fit la première de couverture de L'Illustration, quand il s'agit de trouver 2 500 francs pour en faire la fabrication.

Au début de 1898, il s'avéra que la radiologie médicale prenait une envergure irrésistible, l'Académie de Médecine, sollicitée par le Ministre de l'Intérieur Louis Barthou, conclut à la nécessité de la développer dans les hôpitaux publics. Quatre laboratoires furent officialisés à Paris, dont trois furent dirigés par des photographes. Très naturellement pour l'époque, le photographe de Charcot à la Salpêtrière, Albert Londe, devint le premier « radiographe » installé à l'Assistance Publique ; il prit sa retraite juste après avoir publié le premier livre de technique radiologique connu au monde[15] ; il fut remplacé par Charles Infroid qui fut un grand martyr du « mal des rayons ». La renommée de Contremoulins était déjà telle[16] qu'il obtint la direction du laboratoire de l'hôpital Necker, initialement deux fois plus richement doté par le Conseil Municipal de Paris que les autres.

L'hôpital Necker possédait un bâtiment électrifié de style eiffelien[17], celui où se pratiquait l'urologie dirigée par Félix Guyon[18]. Dès qu'il s'y installa, Contremoulins commença une carrière faite d'innovations technologiques remarquables. Il établit un culte de la radiographie de qualité artistique. Bricoleur de génie, il inventa ou mit au point un nombre considérable d'appareillages. Le champ d'investigation à cette époque n'avait de limite que

---

[12] A.L Benabid, S. Chabardes, E. Seigneuret. *History of Stereotactic Surgery in France*. In: AM Lozano, PL Gildenberg, RR. Tasker *Textbook of Stereotactic and Functional Neurosurgery*. Springer, 2009, chap 9, pp 97-111 DOI: 978-3-540-69960-6

[13] On doit au neurochirurgien Cole Giller de Georgia Regents University, Augusta, d'avoir internationalisé la réputation pionnière de Contremoulins (communication personnelle, 25 avr. 2015).

[14] C Apra, P Bourdillon, M Lévêque. *Surgical techniques: When brain bullets met crowdfunding*. Nature 530, 160 (11 February 2016) doi:10.1038/530160a Published online 10 February 2016.

[15] Londe A. *Traité pratique de radiographie et de radioscopie. Technique et applications médicales*. Paris : Gauthier-Villars, 1898

[16] Charles Rémy, chirurgien de l'hôpital de Nanterre, fut vite dépassé par l'aura de Gaston Contremoulins. Il est difficile aujourd'hui de juger de son rôle exact dans les inventions et les applications de Contremoulins.

[17] Rappelons que l'oral de l'internat se passait dans l'amphithéâtre Paul Berger jusqu'à l'ouverture de la Clinique Médicale Infantile.

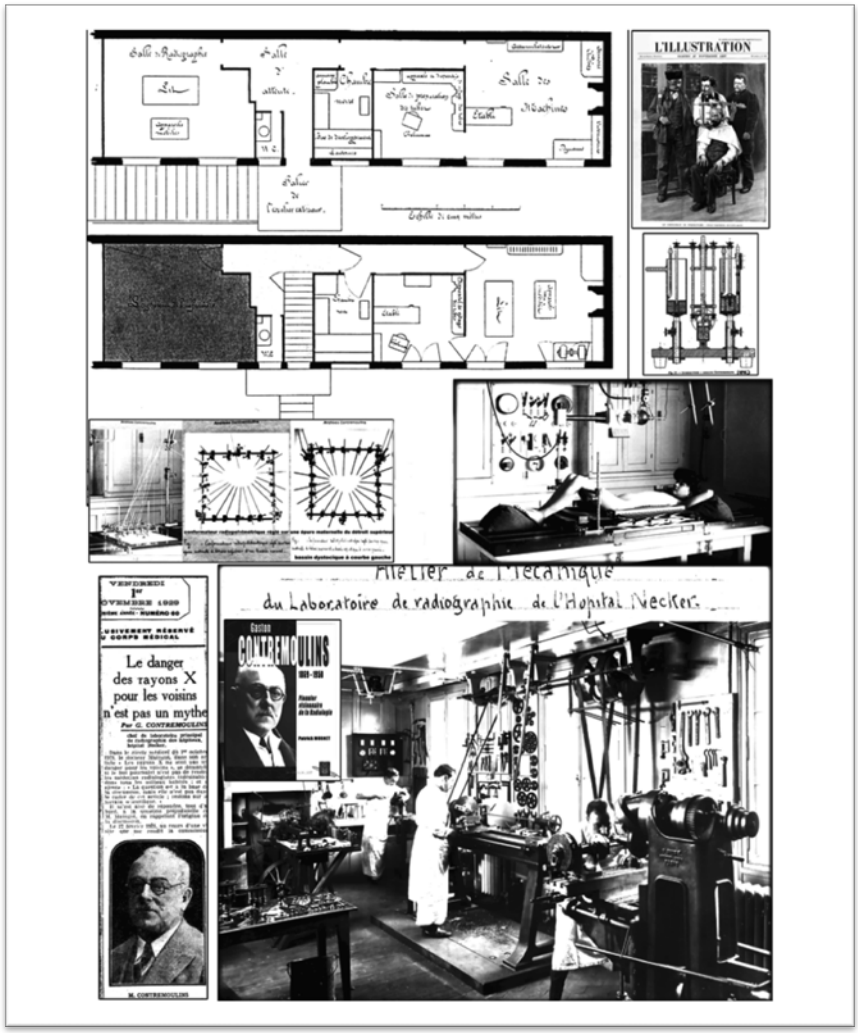
[18] Le bâtiment de la Clinique urologique construit pour Félix Guyon avec l'argent de la Fondation Civiale fut détruit en 1965 pour faire place au « Palais du Rein » ouvert en 1968. On ne peut que déplorer la dispersion à l'encan de la collection du Musée Guyon, notamment la bibliothèque que lui et ses successeurs avaient alimentée jusqu'à Louis Michon auquel Roger Couvelaire succéda. Après enquête auprès des survivants de l'urologie au XXIe siècle contactés à cette fin, il apparaît que les ouvrages auraient été « récupérés » par un néphrologue bibliophile aujourd'hui disparu. La collection de calculs urinaires aurait été léguée à l'Académie de Chirurgie.

l'imagination de l'homme et Contremoulins en avait beaucoup. Il labellisa son laboratoire en créant le néologisme de « métroradiologie » ; tous ses brevets d'invention se référèrent alors au préfixe « métro ». La production industrielle de tubes de Crookes étant très insuffisante face aux besoins, il fut amené à souffler lui-même ses propres tubes. Son laboratoire compta rapidement trois pièces dont un atelier. Il lui fut imposé de séparer les hommes et femmes dans sa pièce de prises de vue. On connait son activité grâce à ses rapports annuels à l'Assistance Publique, présentés avec autant de rigueur que de méticulosité.

Contremoulins persécuté par Antoine Béclère.

L'hôpital Necker, en optant pour la technique photographique, devint un champ de bataille privilégié durant une longue période de conflits avec les médecins rapidement emmenés par Antoine Béclère[19], installé à Saint-Antoine en 1898 avec le seul des quatre laboratoires municipaux dirigé par un médecin, le docteur Leray[20].

[19] Béclère Antoinette. *Antoine Béclère*. J.B. Baillère éd., Paris, 1973.
[20] Leray et Contremoulins étaient amis et s'estimaient.



A cent ans de distance, le radiologue ne peut que se réjouir de la victoire finale des médecins, mais on ne peut qu'être respectueux et admiratif du travail exceptionnellement fécond de Contremoulins à Necker. La fulgurance du développement de la radiologie reste confondante. Ce fut une véritable ruée vers l'or où s'entremêlèrent des médecins et des photographes, mais aussi des charlatans, des mercantiles et des aventuriers douteux. Si l'on ne peut que glorifier Barthélémy, Oudin, Lannelongue, Bouchard, Béclère et son école d'avoir médicalisé la radiologie, le courant photographique de Contremoulins fut loin d'être un méfait, puisque son action se déroula dans un excellent environnement médico-chirurgical. Les photographes délaissèrent la

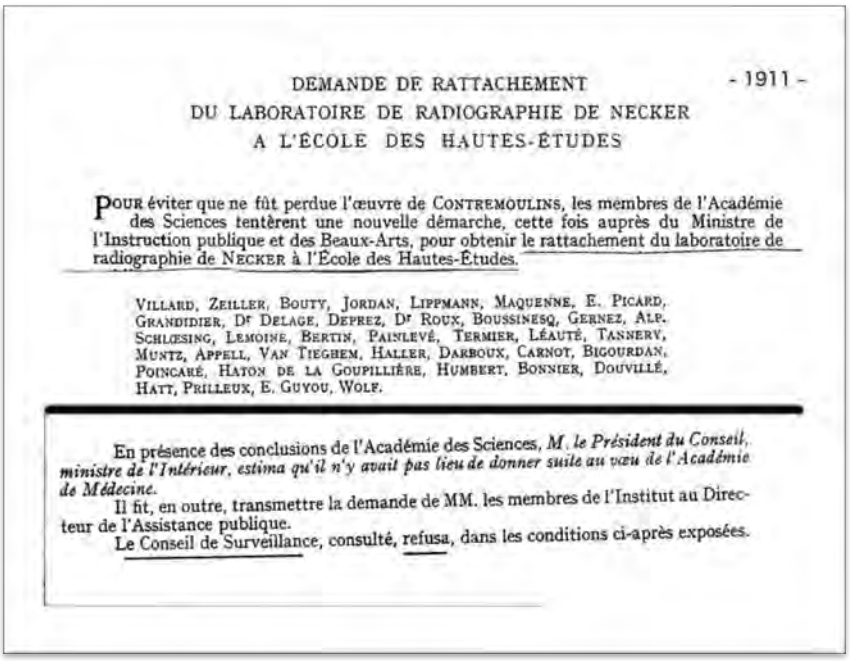
radiothérapie mais aussi la radioscopie dont Oudin et Barthélémy avaient fait la présentation princeps à un groupe de médecins dont Béclère, à la fin de l'été 1896. Contremoulins édicta un principe qui était de laisser les médecins prescrire les radiographies et éventuellement effectuer les manipulations médicales, mais de confier au photographe la prise des clichés, le calque soigneux, les calculs mathématiques et les interprétations. Celui-ci devenait le garant de l'objectivité du résultat face au médecin qui n'était pas censé comprendre les bases de la formation de l'image radiologique, ni appliquer scrupuleusement les règles de la « spectro-trigono-métro-photographie ». Le savant Cosinus n'était pas loin [21] mais la médecine protégea longtemps Contremoulins.

L'autorité de Contremoulins fut telle qu'il obtint, durant quelques années, un quasi monopole de la radiologie sur jusqu'à quinze hôpitaux de l'Assistance Publique et qu'il eut longtemps les plus grosses dotations du Conseil Municipal de Paris, avec le soutien d'Henri Rousselle, rapporteur du budget. Certains faits divers montrèrent les limites de la crédibilité des interprétations faites par les laborantins non médecins, notamment quand elles finirent par être confiées à des avocats de procès où la médecine légale d'avant Victor Balthazard n'avait pas encore digéré la radiologie. Les rapports s'aigrirent d'autant plus vite que des considérations financières ne tardèrent pas à s'immiscer dans la bataille, qui se situa vite sur le champ de l'exercice illégal de la médecine. Les épreuves de force allèrent parfois très loin dans la violence de ton : après le décès de Marey, Contremoulins trouva ses principaux supporters à l'Académie des Sciences mais sût aussi s'adjoindre le soutien d'autres groupes, tels que l'Union des Syndicats Ouvriers. La commission Bouchard de l'Académie de Médecine, à laquelle participa Guyon, conclut en 1909, que les laboratoires de radiologie hospitaliers devaient être placés sous l'autorité exclusive des médecins. L'arbitrage de Georges Clemenceau, médecin et alors ministre de l'Intérieur, fut alors requis. Si le premier concours de recrutement des chefs de laboratoire ne fut ouvert en 1909 qu'aux médecins, les photographes conservèrent la direction de leurs laboratoires jusqu'à leurs retraites, notamment à Necker. A la Salpêtrière, Putennois, principal élève et premier collaborateur de Contremoulins à Necker, succéda à Infroit dont toute l'équipe avait été décimée par un usage intensif et sans précautions des rayons X. Béclère et Contremoulins entretinrent par ailleurs des relations ambivalentes, l'un comme l'autre ne pouvant faire abstraction de leurs valeurs réciproques. Il fallut par ailleurs longtemps pour atteindre un nombre suffisant de radiologues médecins. On n'en recensait guère que 157 au début de la guerre de 14-18.

Victime de son succès, mais sans doute aussi de sa boulimie, Contremoulins fut rapidement débordé par la tâche. Les délais d'attente devinrent rapidement trop longs. Les hôpitaux qui se référaient à lui prirent plus ou moins vite leur indépendance et, à Necker même comme aux Enfants-Malades, certains service se dotèrent de leurs propres installations, notamment de radioscopie. Les fondements de la sociologie de la radiologie hospitalière étaient en place, ceux de sa morale et de son éthique aussi. Il y eut des postes ou des laboratoires détachés, parfois payés par les médecins eux-mêmes, tel celui de Guyon servi par Courtade. Les services détachés étaient d'autant plus nombreux que l'architecture était plus pavillonnaire. Les services centraux furent destinés à rentabiliser les installations coûteuses. Dès le vote de 1909, la sanction d'exercice illégal de la médecine aurait dû frapper tous les photographes indépendants, mais la situation de Contremoulins la rendait difficilement applicable. Il continua de perdre de l'influence quand il s'avéra que sa

[21] On peut s'interroger sur l'influence qu'eut Contremoulins sur Christophe !

pratique, trop rationaliste et artistique, ne s'adaptait pas à la radiologie plus expéditive de la guerre 14-18. Toutefois, Necker étant déclaré hôpital d'évacuation, Contremoulins travailla étroitement avec les chirurgiens Delbet et Legueu, successeur d'Albarran. Antoine Béclère, qui avait en charge l'organisation militaire de la radiologie de la place de Paris et préconisait la suprématie de la radioscopie, lui imposa un supérieur médecin avec qui il entra immédiatement en conflit ouvert.



DEMANDE DE RATTACHEMENT - 1911 -
DU LABORATOIRE DE RADIOGRAPHIE DE NECKER
A L'ÉCOLE DES HAUTES-ÉTUDES

Pour éviter que ne fût perdue l'œuvre de Contremoulins, les membres de l'Académie des Sciences tentèrent une nouvelle démarche, cette fois auprès du Ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts, pour obtenir le rattachement du laboratoire de radiographie de Necker à l'École des Hautes-Études.

Villard, Zeiller, Bouty, Jordan, Lippmann, Maquenne, E. Picard, Grandidier, Dr Delage, Deprez, Dr Roux, Boussinesq, Gernez, Alp. Schlœsing, Lemoine, Bertin, Painlevé, Termier, Léauté, Tannery, Muntz, Appell, Van Tieghem, Haller, Darboux, Carnot, Bigourdan, Poincaré, Haton de la Goupillière, Humbert, Bonnier, Douvillé, Hatt, Prilleux, E. Guyou, Wolf.

En présence des conclusions de l'Académie des Sciences, *M. le Président du Conseil, ministre de l'Intérieur, estima qu'il n'y avait pas lieu de donner suite au vœu de l'Académie de Médecine.*

Il fit, en outre, transmettre la demande de MM. les membres de l'Institut au Directeur de l'Assistance publique.

Le Conseil de Surveillance, consulté, refusa, dans les conditions ci-après exposées.

N-B : Il fallut attente 1914 pour que Necker fut doté d'un chef de service central de radiologie, GUIBERT, que l'on retrouva d'ailleurs, durant la guerre, à la tête d'une ambulance radiologique, la « Petite Curie n°4 ». Le premier chef de service aux Enfants-Malades fut un électrologiste, André DUHEM, nommé en 1921.

Gaston Contremoulins put ne pas faire illusion sur ses capacités à intégrer la médecine dans ses compétences, il n'en resta pas moins un remarquable spécialiste de la technique radiographique.

Contremoulins avec Robineau, pionnier de la chirurgie plastique et des greffes.

En 1920, par la vertu de ses constructions géométriques, il permit au chirurgien Maurice Robineau, successeur de Delbet et premier chirurgien du Centre des Tumeurs de Necker, de mettre au point la technique princeps de l'ostéosynthèse des fractures du col du

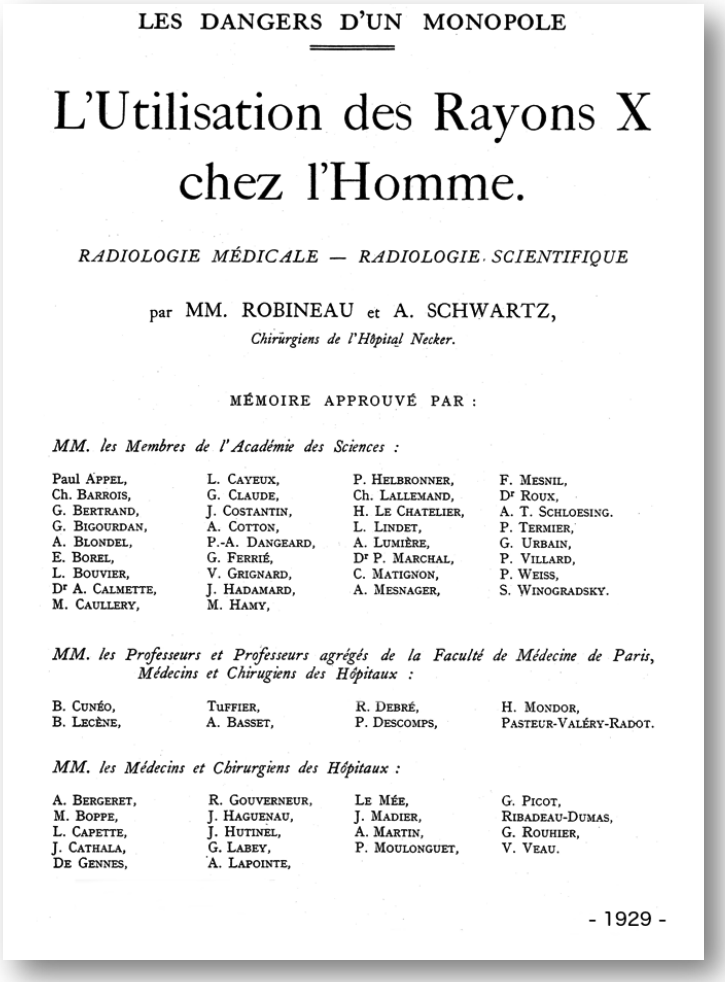
fémur ; celui-ci en fera l'éloge aux moments des derniers lobbyings en insistant sur sa virtuosité dans le nouvel art des prothèses de membres pour les mutilés de guerre.

En 1921, il tira les premiers clichés de Sicard et Jacques Forestier, pères de la myélographie lipiodolée, qui le citent dans la préface de leur livre princeps sur le lipiodol.

Contremoulins joua un rôle capital autant que méconnu dans le domaine de la radioprotection [22], quitte à se heurter aux intérêts matériels des médecins radiologues. Les dangers des rayons X n'étaient plus un secret quand en 1920 en mourut son ami, le Dr Leray. Contremoulins impliqua son laboratoire dans un travail tendant à démontrer la vulnérabilité des individus vivant dans des locaux éloignés de dizaines de mètres de la source émettrice mais séparés d'elle par des murs trop minces. Ses trois séries d'expériences furent publiées à l'Académie des sciences en avril et mai 1921, sous l'autorité de Lippmann, avec le titre «*A propos de la protection des tiers contre les rayons X*». Rappelons que la puissance du tube de Coolidge apporté par l'armée américaine en France était incomparablement supérieure à ceux des pionniers et que les murs trop minces des locaux devaient être renforcés pour une couche de plomb.

En 1929, les photographes définitivement mis en état d'exercice illégal de la médecine, Contremoulins trouva à l'Académie des Sciences, mais aussi dans le monde médical, suffisamment de personnalités de poids pour signer une pétition de soutien.

[22] Mornet P. *Gaston Contremoulins : un pionnier méconnu de la radioprotection*. Radioprotection. 2011, vol 6, 1, 109-124.



LES DANGERS D'UN MONOPOLE

L'Utilisation des Rayons X chez l'Homme.

RADIOLOGIE MÉDICALE — RADIOLOGIE SCIENTIFIQUE

par MM. ROBINEAU et A. SCHWARTZ,
Chirurgiens de l'Hôpital Necker.

MÉMOIRE APPROUVÉ PAR :

MM. les Membres de l'Académie des Sciences :

Paul Appel, Ch. Barrois, G. Bertrand, G. Bigourdan, A. Blondel, E. Borel, L. Bouvier, Dr A. Calmette, M. Caullery, L. Cayeux, G. Claude, J. Costantin, A. Cotton, P.-A. Dangeard, G. Ferrié, V. Grignard, J. Hadamard, M. Hamy, P. Helbronner, Ch. Lallemand, H. Le Chatelier, L. Lindet, A. Lumière, Dr P. Marchal, C. Matignon, A. Mesnager, F. Mesnil, Dr Roux, A. T. Schloesing. P. Termier, G. Urbain, P. Villard, P. Weiss, S. Winogradsky.

MM. les Professeurs et Professeurs agrégés de la Faculté de Médecine de Paris, Médecins et Chirugiens des Hôpitaux :

B. Cunéo, B. Lecène, Tuffier, A. Basset, R. Debré, P. Descomps, H. Mondor, Pasteur-Valéry-Radot.

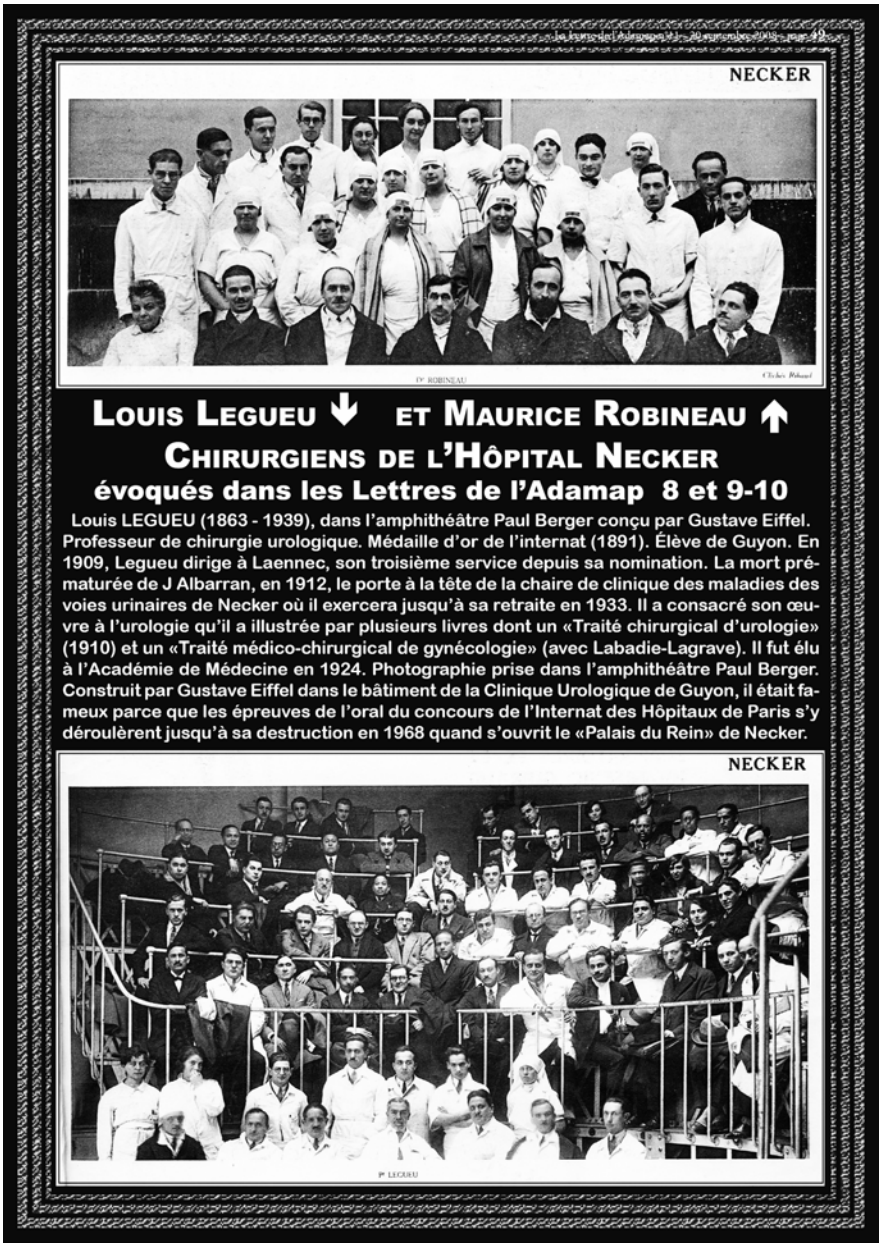
MM. les Médecins et Chirurgiens des Hôpitaux :

A. Bergeret, M. Boppe, L. Capette, J. Cathala, De Gennes, R. Gouverneur, J. Haguenau, J. Hutinel, G. Labey, A. Lapointe, Le Mée, J. Madier, A. Martin, P. Moulonguet, G. Picot, Ribadeau-Dumas, G. Rouhier, V. Veau.

- 1929 -

Mais, lorsqu'il apparut que leurs signatures étaient détournées de la seule défense d'un individu dont tout le monde reconnaissait les mérites, pour l'alimentation de thèses corporatistes, la caution médicale lui fut retirée dans un article de la Presse Médicale, signé entre autres par Robert Debré[23].

[23] A la suite de son échec à obtenir la reconnaissance de la valeur de Gaston Contremoulins, Maurice Robineau démissionna de ses fonctions de Chirurgien de l'hôpital Necker en 1928!



L'amertume ne fut pas absente mais Gaston Contremoulins avait du souffle. A sa retraite, en 1934, il transféra ses activités à l'hôpital de Saint-Germain-en-Laye et y exerça jusqu'à sa mort en 1950, non sans y avoir créé une école de radiographistes qui existe

toujours. Après la loi du 16 mars 1934, tous les centres de radiologie de l'Assistance Publique furent dirigés exclusivement par des électroradiologistes des hôpitaux. On sera surpris de lire ici que les échos de cette guerre résonnent encore aux oreilles de certains, tout en en ayant oublié les protagonistes. La profession de manipulateur en radiologie considère Gaston Contremoulins comme son père spirituel.

LES ANNEES 20 A NECKER : la saga du radiolipiodol avec JEAN-ATHANASE SICARD et JACQUES FORESTIER.

Jean-Athanase Sicard (1872-1929) était médecin de l'hôpital Necker et professeur de pathologie médicale. Féru de neurologue, il se passionnait pour le traitement des douleurs, notamment des lombalgies qu'il traitait par l'injection épidurale de lipiodol, préparation iodée de l'huile d'œillette mise au point pour Marcel Guerbet en 1901. Jacques Forestier (1870-1978) fut son interne en 1921 et pratiqua cette méthode. Etait-elle trop longue ?… L'aiguille traversa la dure-mère. Un cliché radiographique lombosacré inopiné révéla l'opacification du cul-de-sac dural, dessinant en clair les racines du plexus nerveux lombaire ; ils constatèrent également la mobilité du produit dans les espaces sous-arachnoïdiens et ce, sans dommages apparents au bout de 48 heures. Comme le prouve une note parmi tant d'autres sur ses légendaires petits carnets, J-A Sicard savait depuis longtemps que le lipiodol était radio-opaque et songeait à faire faire un travail sur ce thème. C'est toutefois cet accident qui initia un processus qui devait avoir une influence cruciale, non seulement sur le développement de la neuroradiologie, mais aussi sur les applications de l'iode au radiodiagnostic.

Après avoir appliqué le lipiodol au diagnostic des compressions médullaires, Sicard encouragea Jacques Forestier [24] à exploiter l'opacification de l'arbre trachéo-bronchique et des cavités utéro-annexielles : ce furent la bronchographie lipiodolée et l'hystéro-salpyngographie : ils injectèrent le lipiodol dans toutes les cavités et tuyaux du corps humain, y compris l'urètre et les vaisseaux sanguins, après quelques tests sur l'animal. Ils décrivirent la miliaire pulmonaire lipiodolée. Jacques Forestier inventa ou mit au point de nombreux instruments pour réaliser ces nouvelles techniques. L'Académie de Médecine leur décerna le Prix Georges Dieulafoy en 1924. Encore interne, Jacques Forestier fut invité à présenter ses travaux aux Etats Unis et au Canada à deux reprises, initiant la destinée mondiale du lipiodol et la fortune des laboratoires Lafay-Guerbet[25].

[24] Sicard J.A., Forestier J. *Diagnostic et Thérapeutique par le Lipiodol*. Clinique et radiologie. Masson et Cie éd., Paris, 1928.
[25] Bonnemain B. *Guerbet. Une aventure de plus d'un siècle au service de la Santé*. Pharmathèmes, Paris, 2014.

La vie de Jacques Forestier est un roman d'aventure. Jacques Arlet[26] en a fait une biographie qui révèle un homme exceptionnel. Jacques Forestier était issu d'une famille de médecins thermalistes d'Aix les Bains. Après une guerre héroïque, il mena de front des études de médecine et une carrière sportive, gagnant notamment avec l'équipe de France de rugby, une médaille d'argent aux Jeux Olympiques de 1920. Montagnard infatigable, Jacques Forestier, pour ne pas déroger à la promesse faite à son père de lui succéder, dédaigna les propositions de carrière parisienne que JA Sicard lui offrait à Necker, pour retourner à Aix-les-Bains. Il devint l'un des fondateurs de la rhumatologie par le biais notamment de la Ligue Française du Rhumatisme. Necker et la médecine parisienne ont perdu un très grand homme, père de la chrysothérapie et de deux maladies inflammatoires.

Le retentissement de la radiologie au Lipiodol fut considérable. De ce fait, les deux voyages aux Etats Unis qu'y fit Jacques Forestier, furent des triomphes. Très humoristiquement, Arlet brocarde la pingrerie de la France qui lui accorda un statut de missionnaire mais à titre gratuit ; les américains payèrent, la bourse familiale aussi. Parfaitement anglophone, Jacques Forestier fut un des premiers thuriféraires de la qualité de la médecine à l'américaine, sans grand succès d'ailleurs. A son retour, il eut l'audace de l'exposer dans La Presse Médicale et de s'offrir Babinski comme ennemi. Il fut nommé « Honorary Fellow of the American College of Radiology » et surnommé là-bas "Doctor Lipiodol". La renommée de JA Sicard et de son brillant élève Jacques Forestier fut telle qu'un futur Prix Nobel, le neurologue portugais Egas Moniz, vint lui présenter, à Necker en 1928, ses travaux sur l'angiographie cérébrale. Quelques démonstrations furent faites sur des malades, avec un bonheur d'ailleurs inégal. Rétrospectivement, on peut considérer que

[26] Arlet J. *Jacques Forestier, des Stades aux Thermes*. National Publi Productions – Privat éd., Aix-les-Bains, 1988.

Sicard et Jacques Forestier furent les vrais pères de la radiologie contrastée. Ils sont passés très près d'un Prix Nobel que l'immense portée de leur découverte aurait parfaitement justifié. Peut-être l'auraient ils eu si Sicard n'était pas décédé en 1929 et si Forestier avait été moins respectueux de l'engagement de la parole donnée.

L'APRÈS 1929 : LA RADIOLOGIE NECKERIENNE est faite de deux services - la RADIO CENTRALE et la RADIO DU CENTRE DES TUMEURS - et de quelques principautés qui perdureront jusqu'en 1968[27].

Sur l'impulsion d'Antoine Béclère, la France opta tôt, entre les deux guerres, pour la création d'une filière de radiologie spécialisée non exclusive, à l'instar des Etats-Unis, à l'inverse des pays du club germanique (Allemagne, Japon, Espagne) qui continrent dans l'exclusivité stricte l'emploi des radiations ionisantes dans les spécialités médico-chirurgicales, dont la médecine interne. Toutefois, il faudra attendre 1947 pour voir se créer la première chaire de radiologie à la Pitié. Tant que Paris et l'Ile de France n'eurent qu'une seule faculté de médecine, la radiologie se développa au petit bonheur la chance, dans des laboratoires de physique et d'électrophysiologie, installés soit à l'Université, soit dans les hôpitaux de l'Assistance Publique, très souvent dans des installations privées. Sans sombrer dans le cynisme dénigrant, il n'est pas inconvenant de rappeler que, pendant de nombreuses décennies, la politique à l'Assistance Publique fut de sous-développer sa radiologie pour la laisser s'épanouir dans le milieu libéral. Aucun électroradiologiste des hôpitaux n'était temps plein. En verrouillant aussi bien le Syndicat des Electro-Radiologistes Qualifiés libéraux que celui, dit de camionneurs, des Electro-Radiologistes des Hôpitaux de Paris, **ROBERT COLIEZ** contribua à pérenniser ce système jusqu'à l'institution du plein temps hospitalo-universitaire. Il mena simultanément sa carrière à Necker et à la Clinique Hartmann à Neuilly-sur-Seine, tout en étant le président inamovible et simultané de ces deux syndicats jusqu'à sa retraite. Robert Coliez, radiodiagnosticien en ville mais radiothérapeute à Necker-Enfants-Malades quand il ouvrit son service dans le Centre des Tumeurs en 1941, joua également un rôle clé dans la mutation de la radiothérapie et la naissance de la médecine nucléaire.

Robert Coliez et Maurice Tubiana - Necker - 1952

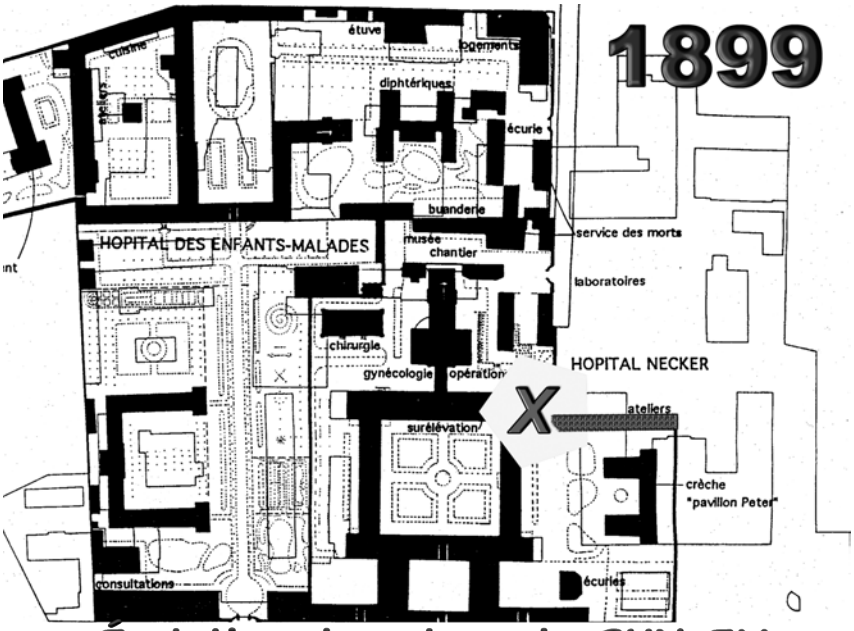
[27] Moreau JF. *Les Services de Radiologie de l'Hôpital Necker de 1914 à 1965.* La Lettre de l'Adamap n° 12 - 20 décembre 2008, 26-37. DOI : http://www.adamap.fr/radiologie-necker-3.html

A Necker, la « radio-centrale » s'était établi dans un petit espace proche de l'entrée donnant sur le Carré. Le IIIe Congrès International de Radiologie se tenait à Paris en 1931 sous la présidence d'Antoine Béclère. Un thème officiel du programme était dédié à l'urographie intraveineuse[28] que venaient d'introduire Swick et vonLichtenberg à Berlin. Le laboratoire Guerbet voulait y présenter la nouvelle molécule de produit de contraste organo-iodé à visée urographique française, le Ténébryl, destinée à concurrencer le Sélectan mis au point par Schering en 1928, puis l'Abrodyl chez Bayer. Vite fait, bien fait, comme l'atteste une correspondance de son fils à son père, une expérience animale sommaire ayant été un succès sur un chien de laboratoire, un urologue de Necker accepta de tenter la première chez l'homme[29].

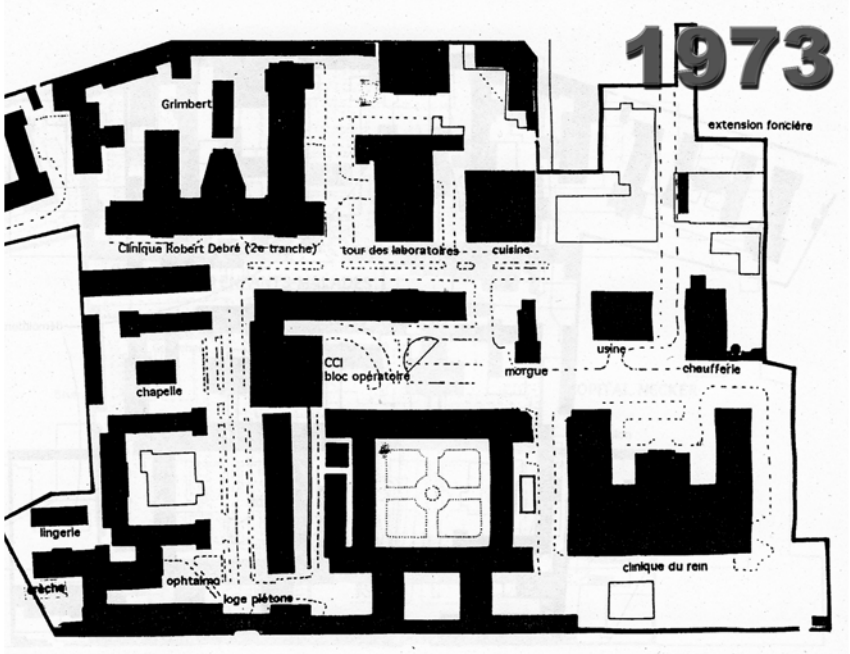
MAURICE GILSON succéda à Guibert, en 1934. Homme courtois, issu d'une grande famille de littérateurs illustres, ami intime des enfants Béclère, Gilson participa à l'initiation des médecins américains à la radiologie de guerre. Il fit de nombreux travaux de radiologie thoracique et urinaire. Il s'attacha particulièrement à développer la radiophotographie, technique qui s'imposa longtemps pour le diagnostic préventif de la tuberculose pulmonaire en médecine du travail et en médecine scolaire. Son service était doté de deux salles équipées en 1930, au moment où apparaissait l'anode tournante, qui révolutionna la radiologie, tant par la diminution des doses irradiantes que l'augmentation par trente de la durée de vie des tubes par réduction de l'effet Joule, qui les faisait fondre prématurément. L'une d'entre elles ne fonctionna pas pendant des années, malgré ses suppliques. Le discours de Coliez, lors de la cérémonie de son départ à la retraite en 1953, illustre bien la volonté délibérée de l'Assistance Publique de ne pas développer les services de radiologie de cette époque. Par Gabriel Richet, nous savons que l'obsession séculaire de l'Assistance Publique à diminuer les dépenses la faisait se diriger vers le transfert de la Radiologie Centrale de Necker dans celui des Enfants-Malades.

[28] Digne successeur d'Albarran qui avait spécialement étudié l'anatomophysiologie des voies urinaires supérieures, Félix Legueu venait juste de publier ses travaux sur la pyéloscopie par ponction directe du bassinet et injection d'iodure de sodium suivie par sériographie guidée par radioscopie. Legueu F, Fey B, Truchot P (1928) *Pyéloscopie.* Société d'éditions scientifiques et médicales, Paris.

[29] Dans une lettre à son père, Marcel, que nous a communiquée Michel Guerbet, André Guerbet écrit le 20 juin 1931:
Mon cher papa,
Il y a de l'espoir!
Ce matin je suis allé à Necker. Je n'ai malheureusement pas trouvé Legueu en vacances mais ses assistants, que je connais d'ailleurs m'ont fait très bon accueil. Ils sont tout prêts à essayer et je dois retourner demain dans le service faire un essai sur mes trois lapins. [...]



Évolution des plans du GHN-EM entre 1899 et 1973 (X = radiologie).



La radiologie centrale de Necker ne fut équipée qu'à son départ à la retraite pour que son successeur, Jean Dubost, ou plutôt Jean René Michel l'adjoint, en profite !

Une révolution technologique d'avant-guerre, maintenant oubliée, l'anode tournante dans les tubes à rayons X, mérite d'être saluée comme le préalable à l'essor de la radiologie diagnostique de l'après-guerre ; elle multiplia par trente fois le rendement des tubes et diminua d'autant l'effet calorique. La technologie s'humanisa avec l'amplificateur de luminance et une nouvelle génération de produits de contraste qui la firent sortir des ténébreux sous-sols et des chambres noires, ce qui permit l'essor de l'angiographie de Seldinger, en 1952, et de la neuroradiologie. La technologie s'allia aux leçons de l'histoire pour assurer une meilleure radioprotection, tant des radiologues que de leurs patients ; disparut le spectre des radionécroses mutilantes et des leucémies qui inhiba tant de vocations potentielles pour la radiologie médicale. Une révolution mentale consista à séparer les applications diagnostiques des radiations de la radiothérapie, dopée par la cobaltothérapie et l'accélérateur de particules, puis la radiologie de l'électrologie. Naquit, vers 1970, le concept harvardien d'imagerie médicale, quand il devint évident que la « roentgenologie » et la médecine nucléaire, filles des radiations ionisantes, devaient coexister avec l'ultrasonographie et la résonance magnétique supposées être non invasives[30] ; l'imagerie se trouve plus en plus étroitement liée à la computation. Une révolution sociologique décisive fut l'adhésion massive de la radiologie française à la politique du plein temps hospitalo-universitaire de la réforme Debré en 1959. Jacques Lefebvre et ses principaux élèves s'engagèrent personnellement à la croisée de tous ces chemins, souvent comme promoteurs, toujours en supporteurs.

Aux Enfants-Malades, MARCEL MIGNON, le vrai précurseur de la radiologie pédiatrique

A la fin de la deuxième guerre mondiale, en dehors de l'école de Béclère et de son successeur, Porcher, le vivier de la radiologie de l'Assistance publique à Paris était pauvre. Nombre de services de médecine et de spécialités chirurgicales avaient leurs propres radiologues ou des médecins en charge d'examens spécifiques, réalisés dans des « postes détachés », sans relation hiérarchique étroite avec le service central quand il existait, sinon dans les cabinets privés des électroradiologistes des hôpitaux. L'examen radiologique se limitait souvent à la radioscopie pulmonaire en chambre noire, et à des clichés radiographiques dits « standard » qui devaient être de « belles photos » : l'idée de les livrer avec un compte rendu aurait paru incongrue à quiconque aurait pensé l'exprimer.

Le Précurseur des radio-pédiatres fut le radiologue personnel de Robert Debré, le docteur Marcel Mignon. Né en 1879, sorti de l'Ecole de Santé Navale de Bordeaux, il devint radiologue en 1911, après une expérience de médecine générale aux Mureaux. Il rencontra Robert Debré quand celui-ci exerçait la pneumophtisiologie à l'ancien Hôpital Beaujon. Il le suivit aux Enfants-Malades lorsque celui-ci s'y installa dans les années 30 pour créer l'école française de pédiatrie. Assistant, il y radiographia et, surtout, radioscopia les enfants, dans un petit réduit situé dans le bâtiment de la Policlinique, maintenant détruit. Dès lors, Marcel Mignon devint un spécialiste de la radiologie de l'enfant, y compris dans sa pratique libérale qu'il tenait rue Daru. Mignon participa aux fameux « Salut » du mardi de Robert Debré, au cours duquel on présentait les dossiers devant un aréopage de médecins

[30] Disons en français académique « non vulnérantes ».

de haut lignage et un anatomopathologiste. Il interprétait les radiographies avec une compétence reconnue et jouissait du respect de tous les pédiatres. Il prit sa retraite en 1951 et mourût à 92 ans, sans la moindre lésion de radionécroses ni leucémie malgré une activité professionnelle intense durant quarante ans. Maniaque de la sécurité, il observa toute sa vie des règles très strictes de radioprotection, incluant le port de tablier, de gants et de lunettes plombés. Plus tard, Jacques Lefebvre étendit encore plus ce respect de la radioprotection en infligeant aux prescripteurs, aux enfants et à leurs parents, des contraintes qui ne contribuèrent pas pour peu au respect qu'il inspira tant aux médecins locaux qu'à ses collègues radiologues. Rappelons qu'Antoine Béclère perdit sa main droite et Marie Curie ses dernières phalanges. D'autres laissèrent à la radiologie des membres supérieurs entiers ou des pieds. Beaucoup moururent de leucoses. Un monument honore leur mémoire à Hambourg dans l'hôpital où exerça et en périt Albers-Schönberg.

JACQUES LEFEBVRE, le fondateur de l'école française de radiopédiatrie[31]

C'est par le biais de la neurologie, de l'électrodiagnostic et de la physiothérapie des maladies neuromusculaires que Jacques Lefebvre (1907-1974), interne de la promotion

1934[32], élève de Hagueneau, successeur de Sicard, entra en radiologie et en fit une

[31] Aux Enfants Malades, Duhem exerça jusqu'en 1938. Lui succédèrent Thibonneau, Lomon à qui l'on avait dû un des premiers manuels de radiologie (Lomon A, Hahn C (1913) *Précis de radiologie pratique.* Société d'éditions scientifiques et médicales, Paris) et Beau dont les parcours restent à reconstituer.