

L'évolution des activités hospitalo-universitaires en imagerie médicale à Nancy (1975-2005)

par A. TREHEUX, L. PICARD et D. REGENT

1. LA NAISSANCE DE LA RADIOLOGIE AU CHU DE NANCY.

LES PREMIERS BALBUTIEMENTS : 1896 – 1950

C'est en novembre 1895 que ROENTGEN « découvre » les rayons X et l'histoire dit que c'est le 11 mars 1896 que les premières radiographies ont été réalisées à Nancy. En effet, Théodore GUILLOZ, né en 1868, fut nommé chef de travaux de physique médicale à la Faculté de Nancy en 1889. Dès 1895, il est reçu au concours d'agrégation des Sciences Physiques et, immédiatement, il s'intéresse avec enthousiasme aux premières applications des rayons X en Médecine. Dès mars 1896, GUILLOZ présente à la Société de Médecine ses premiers résultats : il avait réussi la première localisation, par double projection, d'une balle intra thoracique qui put ainsi être extraite mais l'histoire ne dit pas si le blessé a survécu... ! Le 1^{er} août 1901, il est nommé chargé de cours complémentaire de Clinique Radiologique et d'Electrothérapie puis le 1er octobre 1906, Professeur adjoint à la Chaire de Physique Médicale occupée par CHARPENTIER. Dès cette époque, GUILLOZ a compris l'intérêt d'utiliser la radiologie pour faire progresser les connaissances de l'anatomie « in vivo » : avec JACQUES, il mène des recherches sur la circulation artérielle du fœtus à terme, la distribution des bronches, les rapports des cavités viscérales, le développement et les points d'ossification du squelette. Il invente un « ortho diascope » pour délimiter la position de l'estomac et du cardia puis un appareil de thermocautérisation par courants de haute fréquence pour traiter les premiers lupus. Mais toute cette activité avait ses revers car, si on découvrait l'immense intérêt des rayons X, on en ignorait la terrible nocivité : dès 1898, GUILLOZ avait déjà les mains abîmées par ce qu'il croyait n'être qu'un eczéma et, au moment de sa mort, le 26 mars 1916, il avait subi de multiples amputations et cruellement souffert de sa radiodermite

Au CHU de Nancy, la Radiologie est donc née avec le début du XX^{ème} Siècle. En effet, le premier Service de Radiologie de l'Hôpital de Nancy a été fondé, en 1901, par Théodore GUILLOZ, Professeur de Physique Médicale à la Faculté.

Après la guerre de 14-18, l'activité radiologique est alors essentiellement constituée des actes, devenus courants, de radiodiagnostic par projection et d'électrologie ; en effet, les nombreux cas de poliomyélite nécessitaient de nombreux contrôles neuromusculaires par l'électro diagnostic et des traitements physiothérapeutiques pour les séquelles

Jusqu'en 1948, c'est-à-dire pendant les cinquante premières années du XX^{ème} siècle, la discipline radiologique dépendait donc entièrement de la Chaire de Physique médicale : elle était composée de l'antenne hospitalière représentée par le service de Radiologie, la physique médicale étant le volet universitaire. Le Pr. LAMY, Professeur de Physique Médicale fut le dernier en date de cette catégorie. Il se faisait aider par des assistants installés en ville parmi lesquels figuraient les Dr HENRIOT et GREGOIRE. De même, le Dr ROY, curiethérapeute,

officiait à l'hôpital central, avant d'être secondairement affecté au centre anti-cancéreux. Après le décès du Pr. LAMY, un concours est ouvert pour désigner un Radiologue des Hôpitaux, Chef de service. C'est le Dr Marcel ANTOINE qui sera nommé Radiologue des Hôpitaux, Chef de Service en 1949. Ancien médecin généraliste à Homécourt, c'est en 1945 qu'il entreprend des études de radiologie médicale à la Faculté de Médecine de Paris. Nommé Médecin Attaché en 1946, il devient dès 1947 assistant d'électroradiologie dans le service du Pr. DESGREZ. En 1949, il sera nommé « chargé de cours à la Faculté » puis, en 1963, Maître de Conférences Agrégé. Le Dr ANTOINE restera Chef de service jusqu'à sa retraite en 1966. Cette période est importante car c'est en 1953 que le Certificat d'Etudes Spéciales de Radiologie a été créé, au plan national. Avec les Dr BARBIER, CHATELIN, CREUSOT, MALRAISON, STEHLIN et TREHEUX, ses assistants, il assurera le fonctionnement d'un service très lourd, dans des conditions de travail difficiles, compte tenu de la vétusté du matériel. Toutefois, les premières explorations vasculaires seront rapidement couramment réalisées : artériographies cérébrales, rénales, splénoportographies, angiographies des membres... Quelques angiographies thoraciques seront réalisées sur une table sophistiquée mais restée du domaine expérimental. Le service central de Radiologie possédait également une salle de radiothérapie 200 kV ainsi qu'un secteur d'électrologie très actif confié au Dr Jean BARBIER. On parlait alors « d'électro radiologie.... ».

C'est durant cette période qu'intervient le Dr Jean Marie ROUSSEL, ancien chef de clinique de pédiatrie, qui a vu sa vocation de radiologue naître en s'installant dans le cabinet d'un gastroentérologue équipé d'une salle de radiodiagnostic. Pour obtenir sa qualification en Radiologie, il dut faire un stage d'une année à Montpellier dans le service du Pr. LAMARQUE. A l'époque, c'était le seul type de formation possible, le Certificat d'Etudes Spéciales de radiodiagnostic n'ayant été créé que plus tard. Le premier Concours d'Agrégation de Radiologie est organisé en 1952. Le Dr Marcel ANTOINE, Radiologue des hôpitaux, chef de service et le Dr Jean Marie ROUSSEL, installé en ville, s'y présentent. C'est ce dernier qui est nommé et qui devient ainsi le premier agrégé de Radiologie à la Faculté de Médecine de Nancy. Son affectation clinique se fera dans le service de Radiodiagnostic du Centre anticancéreux, alors dirigé par le Pr. FLORENTIN, anatomo-pathologiste.

A cette époque, la discipline radiologique comportait trois volets : radiodiagnostic, radiothérapie et électrologie. La radiothérapie était confiée au Dr JACOB puis au Dr STEHLIN ; la curiethérapie au docteur ROY. Le Pr. ROUSSEL a réuni ces deux services en un service unique dont il prit la direction. Son activité s'est alors concentrée sur le projet d'un futur centre anticancéreux comportant des services distincts. Mais il n'a pu en voir la réalisation, la direction du nouveau centre anti-cancéreux implanté sur le plateau de Brabois ayant été confiée au Pr. CHARDOT. Les assistants du Pr. ROUSSEL, le Dr SCHUMACHER et Mme le Dr PERNOT ont fait une brillante carrière comme Chefs de service, l'un de radiothérapie, l'autre de curiethérapie dans le tout nouveau centre.

En 1966, deux nouveaux maîtres de conférences agrégés, venus de l'extérieur, sont nommés à Nancy : les Dr Pierre BERNADAC et Jean-Claude HOEFFEL. Ils seront affectés, l'un au groupe des Hôpitaux Fournier Maringer Villemin, l'autre à l'Hôpital Jeanne d'Arc où ils seront secondairement nommés Chefs de Service.

Après la retraite du Pr. Agrégé ANTOINE en 1965, la chefferie du service de Radiologie de l'Hôpital Central sera confiée en 1967 à Mme le Dr TREHEUX qui l'assumera jusqu'en 1977,

date de sa mutation à la Chefferie du Service de Radiologie de l'Hôpital de Brabois et de sa nomination comme Titulaire de la Chaire de Radiologie, après le décès du Pr. ROUSSEL. Le Pr. P. BERNADAC succède alors à Madame le Pr. TREHEUX à la direction du Service de Radiologie de l'Hôpital Central. Il assurera la direction du service jusqu'à son départ en retraite, en 1994. Le Pr. Jacques ROLAND prendra alors le relais à la direction du service de Radiologie de l'Hôpital Central jusqu'en 2003 ; ensuite, ce Service, récemment baptisé service de Radiologie GUILLOZ, sera confié au Pr. Alain BLUM MOYSE qui, en dehors de la Radiologie Générale, orientera son activité vers la Radiologie ostéo articulaire et ORL

Les activités de recherche étaient menées en fonction des services correspondants :

- gastroentérologie,
- rhumatologie, radiologie ORL et maxillo-faciale, radiopédiatrie....
- Le Dr CREUSOT, médecin assistant, a décrit l'aspect normal et pathologique du pharyngo larynx dans un chapitre de l'Encyclopédie Médico Chirurgicale
- Le Dr Jacques FAYS, médecin assistant, a centré son activité sur l'étude radiologique du duodénum, ainsi que sur l'exploration des artères digestives et rénales par angiographie sélective. Secondairement, il a développé les techniques d'angioplastie au niveau des membres et des artères rénales
- Le Dr A. TREHEUX, externe en 1950, assistante en 1954, maître de conférence agrégé en 1963 s'est d'abord orientée vers l'étude de la vésicule biliaire (1953). En collaboration avec le service de chirurgie maxillo-faciale (Pr. Maurice GOSSEREZ), elle publie une monographie sur la sialographie puis établit un protocole d'exploration du massif facial en traumatologie (1958). Plus tard, grâce au scanner, à l'IRM et au radiocinéma, elle contribuera à la mise au point des techniques d'approche de la pathologie organo fonctionnelle de l'articulation temporo-maxillaire (1982).

2.DEVELOPPEMENT « D'ANTENNES RADIOLOGIQUES » DANS LES SERVICES CLINIQUES : 1950-1980

Le développement de la Radiologie et les performances de plus en plus grandes des examens réalisés séduisaient l'ensemble des cliniciens de telle sorte que chaque structure hospitalière et parfois chaque service désirait « posséder sa propre installation radiologique adaptée à ses orientations ».

Cette dispersion du matériel posa rapidement un problème de manipulateurs. Jusqu'alors, ils étaient recrutés parmi les militaires du service de santé en retraite ; quelques-uns étaient d'anciens brancardiers formés « sur le tas ». Confrontée à l'acuité de ce problème, dès 1969, A. TREHEUX créa une Ecole de manipulateurs dont la direction fut confiée à J-M . PUGIN. Depuis cette époque, l'école de manipulateurs permet tous les ans à une quarantaine d'élèves d'accéder au Diplôme d'Etat. L'encadrement est assuré par des moniteurs et l'enseignement par les médecins radiologistes (Chefs de clinique – Assistants – Praticiens hospitaliers - Professeurs des Universités). La formation pratique des futurs manipulateurs se fait dans les différents Services Hospitaliers, ce qui représente une aide appréciable au fonctionnement de ces Services. Cette Ecole a ainsi pu acquérir une solide réputation nationale.

Les Hôpitaux Fournier - Maringer – Villemin ont, par nécessité et essentiellement pour

des raisons de transport de patients, rapidement acquis leur autonomie radiologique. Dès 1948, le Dr SENOT, assistant, était chargé de la radiologie à l'Hôpital Villemin. Il avait expérimenté une technique de « digraphie » qui permettait d'évaluer les déplacements thoraciques ainsi que la mobilité diaphragmatique au cours de la ventilation pulmonaire. A partir de 1966, l'un des deux nouveaux agrégés nommés au concours, le Pr. agrégé Pierre BERNADAC, prendra en charge l'antenne radiologique de Villemin où il sera nommé chef de Service en 1970. Durant cette période, il donnera un nouveau dynamisme à la radiologie pulmonaire. Ultérieurement, cette antenne sera supprimée et son activité transférée dans le service de Radiologie de l'Hôpital Central.

Antenne de Radio Pédiatrie

Au départ, les enfants hospitalisés subissaient les examens radiologiques au Service Central, dans une promiscuité totale avec les malades adultes. Le Pr. NEIMANN, Chef du Service de Pédiatrie, a alors demandé la création d'une unité de radiologie diagnostique, uniquement réservée aux enfants, qui sera implantée au rez-de-chaussée de son service de Pédiatrie. Mme le Dr DE KERSAUSON, assistante de Radiologie, y assurera alors les examens radiologiques pédiatriques ainsi que ceux pratiqués dans le Service de Chirurgie Infantile où sera également installée une unité de radiologie diagnostique infantile. Cette autonomie de la radiologie pédiatrique, avec un médecin radiologue exclusivement attaché à cet exercice, a représenté un indiscutable progrès pour les enfants malades mais aussi pour les médecins. En effet, le Dr DE KERSAUSON pourra ainsi exploiter les intéressants dossiers mis à sa disposition pour produire de nombreux travaux scientifiques consacrés à la Radiopédiatrie clinique.

Le Dr J-C. HOFFEL, ancien chef de clinique assistant de Pédiatrie des Hôpitaux de Paris, sera nommé Pr. Agrégé de Radiologie à Nancy en 1967 ; sa première affectation de Chef de Service se fera au Service de Radiologie de l'Hôpital Jeanne d'Arc à Dommartin les Toul. Durant cette période, il collabore étroitement avec le Pr. Claude PERNOT, Chef de Service de Cardiologie Pédiatrique, ce qui lui permet de développer l'angiocardigraphie et de publier de nombreux articles consacrés aux cardiopathies congénitales. En 1978, lors de l'ouverture de l'Hôpital d'enfants sur le site de Brabois, il dirigera alors le Service de Radiologie infantile avec le concours de Mme le Dr BRETAGNE DE KERSAUSON. Après son départ en retraite, la direction du Service de Radiopédiatrie sera assurée par le Pr. Michel CLAUDON.

Antennes de Chirurgie B et de Chirurgie A

A cette époque, les services de chirurgie générale souhaitent bien évidemment pouvoir disposer d'une salle de Radiologie équipée, en fonction de l'orientation clinique de chaque service :

- Le Service de Chirurgie B dirigé par le Pr. BODART avait une orientation orthopédique (Pr. SOMMELET) et Neurochirurgicale (Pr. LEPOIRE) : la salle de Radiologie du Service, où Radiologie

régnait alors en maître André DIEUDONNE, ancien brancardier devenu manipulateur, était alors essentiellement consacrée à la Radiologie ostéo articulaire et aux débuts de la Neuroradiologie vasculaire intracrânienne Ceci était justifié par l'activité neurochirurgicale tout d'abord exercée par le Pr. René ROUSSEAU puis ensuite par le Pr. Jean LEPOIRE et son chef de clinique le Dr Jacques MONTAUT.

- La salle de Radiologie du Service de Chirurgie A était orientée vers la Radiologie vasculaire générale en raison de l'activité de chirurgie vasculaire et thoracique du Pr. Pierre CHALNOT assisté par les Pr. BENICHOUX, FRISCH, LOCHARD et VICHARD. Le Dr Henri-Pierre STEHLIN, radiothérapeute installé en ville, assistant au Service Central de Radiologie, assurait le fonctionnement de cette salle de radiologie vasculaire basée sur les différentes angiographies globales et semi-sélectives ainsi que sur les aortographies lombaires par ponction directe. C'est sous la direction du Dr H-P. STEHLIN que Luc PICARD alors chef de clinique en Neurologie réalisera les premières angiographies cérébrales par cathétérisme des artères carotides et vertébrales.

Antenne de Radiologie de l'Hôpital Saint Julien – Création de la Neuroradiologie

Une salle de radiodiagnostic général dont le fonctionnement était confié à un chef de clinique, dépendant du Service Central de Radiologie, avait été installée au rez de chaussée du bâtiment de l'horloge pour répondre aux besoins de l'hôpital St Julien, essentiellement à la demande du Service de Rhumatologie (Pr. Pierre LOUYOT). Cette salle devait ensuite aussi répondre aux demandes du Service du Pr. GRILLAT.

A cette période, la Neuroradiologie était embryonnaire et divisée à la fois dans sa pratique et dans sa topographie. Le Pr. Pierre KISSEL, neurologue de grande réputation, avait cédé le Service de Neurologie qu'il avait créé au troisième étage du pavillon KRUG, puis sa Chaire de Neurologie au Pr. Georges ARNOULD, afin de muter à la direction d'un service de médecine Générale et d'une Chaire de Médecine. A la demande du Pr. ROUSSEAUX, neurochirurgien, le Dr CREUSOT a fait un stage de plusieurs mois dans le service de Neuroradiologie du Pr. RUGGIERO à Bologne afin d'apprendre la technique de l'encéphalographie gazeuse. Peu après, le Pr. Michel LAXENAIRE, alors jeune agrégé de Neurologie, a importé des Etats-Unis la technique un peu plus sophistiquée de l'encéphalographie gazeuse fractionnée dont les développements ultérieurs furent assurés en Europe par le Pr. Auguste WACKENHEIM à Strasbourg et le Pr. Giovanni RUGGIERO à Bologne. Michel LAXENAIRE réalisait alors les encéphalographies gazeuses dans le Service de Radiologie Centrale avec l'aide d'un manipulateur spécialisé alors que les artériographies cérébrales étaient réalisées par les Neurochirurgiens eux même dans le Service de Chirurgie B. On ne parlait alors que d'artériographie car les « temps phlébographiques » de l'injection dans le système vasculaire étaient alors complètement ignorés et par conséquent négligés.

Cette « dissociation » entre angiographies et encéphalographies ne facilitait pas les échanges et les discussions, entre neurologues et neurochirurgiens, au sujet des indications, étaient souvent houleuses et conflictuelles. Confrontés à ces difficultés, les Pr. KISSEL, ARNOULD et LEPOIRE décidèrent alors de demander à un de leurs élèves communs de s'orienter vers la Neuroradiologie, en plein accord avec le Pr. TREHEUX. Le Dr Luc PICARD, alors chef de clinique de Neurologie décida alors de se consacrer à cette tâche. Spécialiste en Neuropsychiatrie, après avoir passé le DES national de Radiologie, il prit en charge les artériographies cérébrales, devenues angiographies, ainsi que les encéphalographies gazeuses fractionnées (EGF). C'est peu après le « transfert provisoire » (qui a duré plus de trente ans...) des Services de Neurologie et de Neurochirurgie à l'Hôpital Saint Julien que Luc PICARD a été nommé Maître de Conférences Agrégé de Radiologie en 1970 puis chef d'un Service de Neuroradiologie individualisé en 1977 et titulaire d'une Chaire de Neuroradiologie quelques

mois avant la suppression des Chaires en 1984. Dans ce Service Luc PICARD y développera à la fois la Neuroradiologie Diagnostique et les techniques de pointe de Neuroradiologie Interventionnelle.

Parallèlement à ce qui se passait au Chu de Brabois, à partir de 1976, la création du Service de Neuroradiologie, sur le site de l'hôpital Saint Julien, a pu se faire grâce au déblocage d'un budget relativement important mais aussi grâce aux conditions très avantageuses consenties par la CGR qui souhaitait là aussi s'assurer d'un certain monopole. Cette création a été rendue possible grâce à l'énergie et au dévouement de nombreuses personnes qui ont mis tout leur dynamisme pour aider Luc PICARD à réaliser son but. Le Directeur Général du CHU, Gabriel MARQUET avait très vite compris l'importance de l'enjeu, stimulé par le Pr. LEPOIRE, Chef du Service de Neurochirurgie, qui était déjà convaincu de l'importance future de la Neuroradiologie et de son extraordinaire impact sur le développement de la Neurochirurgie. Au niveau de la CGR, Serge ROGER, Directeur Général se sentait personnellement impliqué dans le développement du Service de Neuroradiologie de Nancy car il était parfaitement conscient que ce développement pouvait stimuler la mise au point des nouvelles techniques de Neuroradiologie par une grande entreprise française. Localement, le relais était parfaitement assuré par « l'équipe CGR » issue des Etablissements VACHER dirigés par Roger MANGIN, assisté par l'extraordinaire dynamisme commercial de Guy PERIA ainsi que par la compétence technique et le dévouement permanent de René GARON et de Robert BARLIER. Ces derniers ont contribué à l'organisation de ce qui s'est révélé être, durant au minimum deux décennies, le meilleur service après-vente radiologique de l'hexagone, disponible nuit et jour, 24 heures sur 24, 365 jours par an !

Initialement dès 1970, le Service comportait deux salles d'angiographie réparties sur deux étages : au premier étage, au milieu du Service de Neurologie, la salle de cathétérisme sur laquelle ont été réalisées les premières embolisations comportaient une table de cathétérisme, « prêtée » par la CGR durant de longues années et munie de deux sériographes Multiplix capables de produire, à partir de rouleaux de films, des clichés angiographiques à très haute cadence, en face profil simultané. La stimulation des ingénieurs CGR et tout particulièrement de Mr. LAJUT permit à ces sériographes d'atteindre des cadences records de 8 films par seconde, ce qui était nécessaire pour les malformations artério veineuses à très haut débit. Avec la deuxième salle d'angiographie « d'urgence », située au rez de chaussée, à côté du bloc opératoire de Neurochirurgie, il était possible de réaliser jusqu'à 18 angiographies carotidiennes par jour... ce qui est aujourd'hui difficile à imaginer même avec les matériels les plus modernes actuellement disponibles.

C'est durant cette période qu'après l'invention du principe de soustraction par ZIEDZES DES PLANTES, Neuroradiologue hollandais actuellement disparu, le Service a été l'un des tout premiers Services à pouvoir acquérir, grâce à l'aide de crédits alloués par la Sécurité Sociale, un appareillage de soustraction électronique permettant la superposition des clichés en direct grâce à deux caméras de télévision. Pour obtenir une meilleure qualité de résultat, le service a alors décidé de créer un laboratoire de soustraction photographique chargé de « soustraire » manuellement quotidiennement une centaine de clichés.

Mais très rapidement apparaissaient alors les techniques d'angiographies numérisées. La première chaîne d'angiographie numérisée du CHU (DIVAS – CGR) a été mise en place dans le service de Neuroradiologie à Saint Julien sur un appareillage d'angiographie biplan, de type

DG 300, modifié pour les circonstances. Le financement en a été en grande partie assuré grâce aux substantielles économies générées par la suppression des soustractions photographiques manuelles. Peu avant le déménagement dans le nouvel Hôpital Neurologique, construit sur le site de l'Hôpital Central, le premier prototype clinique mondial d'angiographie tridimensionnelle (Général Electric –GEMS) a été installé puis mis au point dans le service de Neuroradiologie, tout d'abord en monoplan puis ensuite sur un appareillage biplan. Cette mise au point a été à l'origine d'une véritable révolution technologique qui s'est rapidement répandue dans le monde entier, en permettant au traitement endovasculaire des anévrismes intra crâniens de parvenir à maturité puis de s'imposer comme méthode de première intention à la place du traitement neurochirurgical à crâne ouvert.

Sur le plan diagnostique, le premier scanner du CHU, uniquement céphalique dénommé Densitome, fabriqué par la Compagnie Générale de Radiologie (CGR), a été mis en place en 1976, grâce à la clairvoyance du Directeur Général du CHU, Gabriel MARQUET et du Député Maire de Nancy, Président du Conseil d'administration du CHU, Claude COULAIS. Il s'agissait du 4ème scanner implanté en France après Paris, Marseille et Lyon. Avec cet appareil de toute première génération, il fallait cinq bonnes minutes pour obtenir une coupe capable de montrer le parenchyme cérébral. Ce scanner fut rapidement remplacé par un autre scanner, toujours uniquement céphalique, mais beaucoup plus performant le ND 8000 (CGR) puis ultérieurement par des scanners plus rapides, de plus en plus performants, et capables d'explorer le corps entier et tout particulièrement le rachis. Le développement du scanner a naturellement entraîné la disparition immédiate (en moins de quelques mois) de l'encéphalographie gazeuse fractionnée alors que le développement des produits de contraste iodés permettait parallèlement d'abandonner les techniques de myélographie gazeuse au profit des myélographies aux contrastes iodés hydrosolubles de meilleure qualité et beaucoup moins traumatisantes pour le patient.

Bien évidemment, l'apparition de l'imagerie IRM a au départ essentiellement concerné la Neuroradiologie, apportant d'emblée, dans la plupart des pathologies, des informations très nettement supérieures à celles fournies par le scanner. Toutefois, afin de ne pas entraîner un « déséquilibre » entre les équipements radiologiques du site de Brabois et celui du site des Hôpitaux de ville, il a été décidé d'implanter le premier imageur IRM à Brabois. Durant les cinq années qui ont été nécessaires pour que le CHU puisse acquérir une deuxième IRM, cette décision a donc imposé de multiples transports des malades « neurologiques » hospitalisés à Saint Julien jusqu'à Brabois pour réaliser ces explorations dont étaient en outre naturellement exclus tous les patients intransportables de Réanimation. Par ailleurs, lorsque la décision d'acquérir une deuxième IRM a été prise, le nouvel hôpital neurologique était en construction de telle sorte que, pour éviter les frais d'un déplacement d'appareillage dont l'environnement est important, il a été décidé d'implanter d'emblée cette nouvelle IRM à l'extrémité du service de Radiologie GUILLOZ afin qu'elle soit située à la future limite des deux services de Radiologie (Neuroradiologie et Guilloz) au moment de l'ouverture prochaine du nouvel hôpital neurologique. La troisième IRM du CHU sera installée en 2003 dans le service de Neuroradiologie au sein de l'hôpital neurologique.

Parallèlement, le Service de Neuroradiologie de Nancy a largement contribué au développement de la Neuroradiologie Interventionnelle expliquant ainsi sa dénomination de Service de Neuroradiologie Diagnostique et Thérapeutique depuis 1984. C'est en 1968 qu'y

ont été réalisées les premières embolisations intracrâniennes. Travaillant avec le Pr. René DJINDJIAN à l'Hôpital Lariboisière et stimulé par le dynamisme et l'ouverture d'esprit du Pr. LEPOIRE, Luc PICARD a pu développer la Neuroradiologie Interventionnelle endovasculaire crânio encéphalique et médullo rachidienne attirant ainsi rapidement au CHU de Nancy un important recrutement de patients étrangers et non seulement européens. Pour répondre à cette demande, le Service de Neuroradiologie a heureusement pu bénéficier de l'aide apportée par de très nombreux médecins étrangers, issus de tous les continents et décidés à consacrer deux ou trois années de leur carrière à leur formation en Neuroradiologie Interventionnelle. Ceci a permis à Luc PICARD de créer une véritable Ecole Internationale de Neuroradiologie Interventionnelle dont bon nombre des anciens « élèves » sont à la tête de services spécialisés dans leur propre pays. Ceci a été à l'origine de la création, pour la première fois en France, de lits d'hospitalisation de Neuroradiologie Interventionnelle qui ont été concrétisés dans le nouvel hôpital Neurologique mis en service sur le site de l'hôpital central en l'an 2000. Peu à peu la plupart des anévrysmes intracrâniens et des malformations artério veineuses sont ainsi passées du domaine neurochirurgical au domaine endovasculaire. Le développement d'une étroite collaboration entre le Service de Neuroradiologie Diagnostique et Thérapeutique et le Centre Alexis Vautrin, alors dirigé par le Pr. Pierre BEY permettra de compléter l'arsenal thérapeutique nécessaire au traitement des malformations artério veineuses intra crâniennes par la mise au point des techniques de radiothérapie en conditions stéréotaxiques sur l'un des accélérateurs linéaires du Centre Alexis Vautrin.

Toutes ces évolutions, réparties sur trente années, ont donc abouti à la mise en place du Service de Neuroradiologie Diagnostique et Thérapeutique de Nancy au sein du nouvel hôpital neurologique conçu pour regrouper les trois services dédiés au système nerveux : Neurochirurgie - Neurologie - et Neuroradiologie. En 2005, le service comporte une salle d'interprétation où, du fait de la mise en service du PACS, les classiques négatoscopes qui en recouvraient initialement tous les murs ont quasiment disparu au profit de multiples ordinateurs de plus en plus performants. Un scanner, qui a pris de l'âge, travaille jour et nuit pour tenter de répondre aux 10000 demandes annuelles d'examens urgents et non urgents parmi lesquelles figurent de nombreuses demandes injustifiées car faites « en attente d'un rendez vous d'IRM ». Le bloc d'angiographie comporte deux salles biplan, dont une « tridimensionnelle », et une salle monoplan d'angiographie à écrans plats en attente de « biplanisation ». Cet ensemble est organisé en « bloc opératoire » moderne et efficace. L'IRM est située à proximité dans l'attente de la concrétisation du projet X - MR qui consiste à superposer toutes les informations obtenues dans un espace tridimensionnel stéréotaxique sans cadre. L'échographie est partagée avec le Service de Neurologie. L'accueil, agrémenté des sculptures d'André FORFERT et d'une toile de Hans STIEGER, offre aux patients une atmosphère d'emblée agréable et sécurisante.

Cette rapide évolution technologique devait impérativement s'accompagner du recrutement de nombreux élèves qui ont tous apportés leurs talents et leurs compétence pour créer, autour de Luc PICARD, une équipe Neuroradiologique de plus en plus solide. Jeune interne intéressé par la rhumatologie, Jacques ROLAND est successivement passé par les différents stades de la hiérarchie hospitalière (interne, Chef de clinique Assistant des Hôpitaux, Praticien Hospitalier) pour devenir Maître de Conférences Agrégé d'Anatomie, Radiologiste des Hôpitaux. Il s'agit là de la toute première nomination d'un Radiologue dans un poste d'Agrégé d'Anatomie ce

qui était jusque-là le domaine réservé des chirurgiens. Après de longues années passées en Neuroradiologie, Jacques ROLAND quittera ce Service pour prendre durant quelques années la direction du Service Central de Radiologie GUILLOZ en même temps qu'il assurera la direction de la Faculté en tant que Doyen de la Faculté de Médecine durant deux mandats Ceci permettra alors le développement de la Radio anatomie non seulement dans ses aspects neuroradiologiques mais aussi dans tous les autres organes. Ultérieurement, Marc BRAUN suivra logiquement la même voie que Jacques ROLAND, devenant Agrégé d'Anatomie Radiologiste des Hôpitaux affecté en Neuroradiologie en Octobre 1991 où il sera chargé de l'enseignement de la Radio Anatomie et de la pathologie du Rachis. Auparavant, Serge BRACARD assurait sa formation et prenait progressivement des responsabilités dans les domaines de la Neuroradiologie Diagnostique et de la Neuroradiologie Interventionnelle. Ceci lui permettait de se préparer avec brio à prendre la direction du service de Neuroradiologie Diagnostique et Thérapeutique au départ de Luc PICARD. Parallèlement, après avoir exercé de longues années comme Médecin Attaché, le Dr Christiane MORET, devenue Praticien Hospitalier temps plein, assurera avec une très grande compétence une partie importante de l'activité de la Neuroradiologie Diagnostique tout en développant la Neuroradiologie Pédiatrique dans tous ses aspects. En 2004, René ANXIONNAT sera, en raison de ses travaux de recherches menés en collaboration avec GEMS et le LORIA, principalement chargé du développement de la Neuroradiologie stéréotaxique : il sera nommé PU PH de Radiologie dans le poste libéré par Luc PICARD en 2004, complétant ainsi harmonieusement l'équipe médicale Neuroradiologique Diagnostique et Thérapeutique du CHU de Nancy.

3. REGROUPEMENT DES ANTENNES ET STRUCTURATION DE SERVICES SPECIALISES OU A ORIENTATION BIEN DEFINIE – LE SERVICE D'IMAGERIE DU CHU NANCY-BRABOIS : 1970 – 2000

En Septembre 1973, dès la mise en service du nouvel hôpital, le service de radiologie du CHU Nancy Brabois débutait son activité. Construit depuis une dizaine d'années, le bâtiment était resté longtemps inoccupé et, dès 1971, le Pr. ROUSSEL avait été affecté à ce service dont il a donc surveillé toute l'installation.

Naturellement, très intéressé par l'architecture, métier qu'il aurait souhaité embrasser et vers lequel son fils s'était orienté, le Pr. ROUSSEL a su s'entourer de personnes compétentes, en faisant recruter par le CHU l'adjudant chef Claude GEOFFRION, major du service de radiologie de l'Hôpital des Armées Sédillot, breveté manipulateur et monteur dépanneur du Service de Santé des Armées : il se consacra à l'installation des matériels et devait en assurer la maintenance technique pendant les 25 années qui ont suivi. La Compagnie Générale de Radiologie, CGR, puissamment soutenue par les autorités administratives, ambitionnait d'équiper la totalité du Service de Radiologie de Brabois (20 salles dont 14 au service central, un appareil de radioscopie pulmonaire par étage...etc...). C'est le Maire de Nancy de l'époque (Marcel MARTIN) qui, en tant que Président du Conseil d'Administration, s'opposa à ce monopole et imposa une répartition entre plusieurs fournisseurs. Ayant une bonne connaissance des activités commerciales de certains fournisseurs potentiels dans le domaine public, en plus de ses fonctions de Conseiller d'Etat, il était à juste titre très soucieux de préserver les conditions normales de concurrence sur un marché de cette importance...

- Inauguré en 1976, le Service de Radiologie de Brabois était, pour l'époque, remarquablement équipé, en totalité avec du matériel neuf. Le Pr. ROUSSEL prenait la décision d'acquérir le premier système « plein jour » pour la radiologie conventionnelle, supprimant ainsi les chambres noires. Grâce à ce matériel, il devenait possible de charger mécaniquement les films dans les cassettes. Ce choix futuriste devait se révéler très porteur en préfigurant les évolutions ultérieures de l'imagerie par projection, même s'il inféodait initialement le service au fournisseur du matériel puisque les films employés dans le système devaient être spécifiquement adaptés par un « crantage » latéral « breveté ».

- Parmi les autres éléments techniques qui faisaient la fierté du Pr. J. ROUSSEL, figurait une régie de télévision, regroupant le renvoi des images de scopie télévisée du service sur une batterie de 16 moniteurs et une liaison phonique avec les différentes salles où se réalisaient les examens. L'enregistrement magnétoscopique était bien entendu réalisable, préfigurant ce qui est devenu quotidien grâce à l'imagerie numérique. Les 4 salles télécommandées « multi usage » étaient équipées de caméra d'ampliphotographie 105 mm à cadence rapide (jusqu'à 6 images/s) tandis que les salles d'angiographie utilisaient des caméras d'ampliphotographie 70 mm et des changeurs de films AOT. La soustraction des clichés angiographiques était encore réalisée, par tirage au contact sur les films, en chambre noire.

- Initialement en 1973, 5 services cliniques dont la rhumatologie dirigée par le Pr. A. GAUCHER, titulaire du CES de radiologie et expert internationalement reconnu en imagerie radiologique ostéo articulaire, entouraient le Service de Radiologie. En 1975, les services d'hépatogastro-entérologie dirigé par le Pr. P. GAUCHER et de Chirurgie C dirigé par le Pr. J. GROSDIDIER arrivaient à Brabois et permettaient le développement rapide des techniques d'imagerie du tube digestif en double contraste, à l'initiative de M-A. BIGARD alors interne en radiologie. Au début de l'année 1976, paraissait chez Masson la première monographie en langue française consacrée à la radiologie en double contraste du tube digestif sous la signature de J. ROUSSEL, D. REGENT et M-A. BIGARD.

La qualité de l'environnement clinique permettait la réalisation de très nombreux travaux scientifiques et pédagogiques orientés selon trois grands axes :

- les techniques : l'ampliphotographie 105 mm et ses applications cliniques, la soustraction photographique en angiographie,

- l'imagerie digestive : les explorations en double contraste du tube digestif, les techniques invasives d'exploration des voies biliaires par opacifications instrumentales : cholangio - wirsungographie rétrograde per-endoscopique dont le Pr. Pierre. GAUCHER et son équipe étaient une des références nationales ; cholangiographies trans-hépatiques...etc...

- l'imagerie ostéo-articulaire, en collaboration avec le Pr. Alain. GAUCHER et l'équipe de chercheurs qu'il constituait progressivement (P. NETTER et G. FAURE en particulier) ; imagerie des arthropathies microcristallines, des spondylarthropathies, des lésions ostéoarticulaires de l'insuffisance rénale chronique...

Parallèlement, à partir de 1973, Joseph STINES prendra en charge le service de radiologie du Centre Alexis Vautrin dont il assumera rapidement la direction. Grâce à son importante activité, il sera élu membre associé du CERF (Collège des Enseignants de Radiologie de France). Ses grandes compétences dans le domaine de la radiologie du sein lui permettront de devenir Responsable National du DIU de sénologie.

En 1977, le Pr. A. TREHEUX succédait au Pr. J. ROUSSEL prématurément décédé, tandis

que le Dr D. REGENT était nommé Pr. Agrégé et adjoint au chef de service. Les travaux se poursuivaient selon les axes définis plus haut et le Pr. TREHEUX y ajoutait ses compétences en imagerie ORL et maxillo-faciale, en particulier dans l'exploration statique et dynamique des articulations temporo-maxillaires.

Sous l'impulsion dynamique du Pr. TREHEUX se sont développées plusieurs techniques de la plus haute importance :

- l'échographie abdominale, initialement aux mains exclusives des services de médecine nucléaire, passe progressivement chez les radiologues, en particulier dans l'Est de la France grâce aux talents prophétiques et pédagogiques du Pr. Francis WEILL à Besançon. Le Dr C. CHAULIEU, assistant du service, devient rapidement un expert reconnu dans cette technique dont il assure la promotion régionale. Le Dr M. CLAUDON s'intéressera par la suite à ce domaine.

- la radiologie interventionnelle viscérale se développe sous l'autorité du Dr C. BAZIN qui excelle en ce domaine ; au cours des années suivantes, le Dr H. BOCCACCINI puis le Dr S. BEOT s'investissent eux aussi dans cette activité pour constituer une équipe efficace et compétente tant dans le domaine clinique que dans celui de l'enseignement.

- le deuxième scanner du CHU, après celui du service de Neuroradiologie, est installé à Brabois dès 1979 grâce aux actions conjointes du Pr. TREHEUX et du Pr. CHARDOT, directeur du Centre Alexis Vautrin. La construction par le CAV d'un nouveau pavillon permet d'installer le scanner Philips Tomoscan 310 dans d'excellentes conditions matérielles et de l'utiliser au mieux des intérêts des 2 établissements, par les différents services de radiologie du CHU sous forme de vacations. Il s'agit là du début de l'utilisation « partagée » des matériels radiologiques lourds, préfigurant ce qui deviendra ensuite une règle indispensable d'organisation compte tenu du coût de plus en plus élevé de ces appareillages.

Les médecins du service de radiologie de Brabois cherchent très tôt à sortir des investigations carcinologiques dans lesquelles le scanner viscéral était d'une façon générale assez exclusivement confiné et l'appliquent à d'autres sphères en particulier l'imagerie ostéo articulaire périphérique et les pathologies non tumorales de la sphère digestive. Le Dr C. DELGOFFE réalise les premiers arthro scanners de l'épaule auxquels il attribue leur dénomination générique. Il précise la technique et le succès qu'il remporte auprès des radiologues français n'a d'égal que l'ire et la jalousie qu'il suscite chez les "experts" parisiens du domaine...

En 1992, est installé dans les locaux du service central de Brabois le premier scanner « à rotation continue » Siemens Somatom Plus avec possibilité d'une double spirale d'acquisition de 2 fois 40 secondes. Il s'agissait là d'une véritable révolution puisqu'il devenait possible d'explorer l'abdomen (ou le thorax) de façon « biphasique » ce qui transformait en particulier l'étude du foie et du pancréas. Le Dr A. BLUM s'investit plus particulièrement dans ce domaine pour y devenir très rapidement un expert unanimement reconnu après la publication d'une monographie avec D. REGENT, consacrée au scanner spiralé, qui reçoit le prix H. Fischgold de la SFR en 1997. Le Dr A. BLUM, qui oriente son activité vers l'imagerie ostéoarticulaire,

est nommé PU-PH au service de radiologie de l'Hôpital Central en 1998.

En 2002 est installé le scanner Light Speed Plus GE 8 canaux qui, avec l'évolution XTream, permet de généraliser le recours aux coupes millimétriques, ouvrant de ce fait le champ des

reformatations multiplanaires de qualité diagnostique. Le Dr S. TISSIER développe les applications coronaires et cardiaques, en particulier l'intégration des reformatations volumiques des cavités gauches dans les logiciels de guidage électrique vecto-cardiographique utilisés en ablation par radiofréquence des troubles du rythme. Ce rapprochement prometteur de l'imagerie diagnostique non invasive du cœur et des techniques thérapeutiques endocavitaires préfigure le devenir obligatoirement multidisciplinaire des techniques d'imagerie quelles qu'elles soient.

La première IRM du CHU est installée à Brabois en 1987, il s'agit alors d'une machine CGR Magniscan 0,5 Tesla implantée dans un bâtiment spécialement construit à cet effet, à proximité de la Tour Drouet. Le bâtiment a été réalisé par les services techniques de l'Hôpital (Robert PEREZ) sur la demande du ministère de la Santé, pour faciliter la commercialisation à l'exportation du Magniscan en réglant les difficultés engendrées par la nécessité d'isoler l'appareil par rapport aux pollutions magnétiques et aux radiofréquences. L'appareil est utilisé d'emblée sous forme de vacations par les différents services de radiologie et le service de médecine nucléaire. C'est le Pr. A. BERTRAND qui en assure la coordination technique jusqu'en 1989.

En 1989 sous l'impulsion du Pr. M. MERLE un imageur Mag 1000 - Magnetech 0,1 T (1000 Gauss) conçu par l'équipe du Pr. M. SAUZADE (Orsay), est implanté dans les locaux du laboratoire de chirurgie expérimentale. L'expertise de cette machine, en particulier dans les domaines ostéo articulaire et neurologique, sera assurée par les médecins du CHU. Elle s'avère d'interprétation délicate sur le plan technique mais également en raison des difficultés créées par les conditions restrictives d'autorisation d'implantation des imageurs IRM sur le plan législatif. Si sur le plan ostéo articulaire, certains résultats sont acceptables, sur le plan neurologique, les résultats sont tellement mauvais que l'ANVAR qui dirigeait l'évaluation, en interdit la publication ! Finalement Magnetech est racheté par GEMS, ce qui met fin à l'épisode.

Après l'absorption de la Compagnie Générale de Radiologie (CGR) par GEMS, grâce à l'influence du ministre de la santé RALITE, le Magniscan est remplacé par un imageur MR Max Plus 0,5 T en 1989 puis en 2000 par un imageur 1.5 T Horizon EchoSpeed GEMS. Un partenariat très fécond s'instaure entre GEMS puis GE Healthcare et le CHU qui permet de faire évoluer l'imageur Horizon Echo Speed 1.5 T de Brabois en fonction des améliorations techniques mises au point, tant dans le domaine du matériel que dans celui des logiciels d'utilisation (évolutions Excite 2 en 2002 et Excite 3 en 2005).

Le CHU Nancy Brabois est un des 3 centres européens de référence de GE, en particulier pour les explorations vasculaires des membres inférieurs et les explorations viscérales. Parmi les médecins qui ont plus particulièrement contribué à cette évolution, il faut citer le Dr F. LEFEVRE qui a initié les acquisitions étagées pour les artères des membres inférieurs et les acquisitions en coupes épaisses pour les techniques d'hydro-MR (cholangio pancréatographie IRM en particulier) et le Dr V. LAURENT qui a très notablement perfectionné la qualité de l'ensemble des examens IRM tout en développant des orientations modernes vers les imageries de diffusion et de perfusion des viscères pleins de l'abdomen et en ouvrant de nouveaux champs d'application d'un intérêt majeur en clinique : bilan d'extension des carcinomes rectaux, déféco-IRM, entéro-IRM...etc...

A la Maternité Départementale, François DIDIER et Pierre DROULLE développent

l'imagerie du fœtus et du nouveau-né. François DIDIER se consacrera en particulier à l'étude des cardiopathies congénitales alors que Pierre DROULLE deviendra le spécialiste de l'échographie ante natale.

4. LES DERNIERS REMANIEMENTS : NAISSANCE ET DISPARITION DU COLLEGE D'IMAGERIE – CREATION DES POLES – LA SITUATION AU DEBUT DU XXIème SIECLE

Comme cela apparaît à la lecture des quelques lignes précédentes, la complexité des Appareillages et leur coût ont incité les Radiologues à organiser une utilisation commune des Matériels par des médecins radiologues de plus en plus spécialisés. C'est ainsi que le 08/04/1991, les enseignants de Radiologie décident de s'unir pour créer le Collège d'Imagerie : il s'agit d'une structure de concertation et de réflexion qui va permettre d'harmoniser durant 15 ans la politique générale de développement de l'Imagerie, de décider en commun les acquisitions des matériels lourds et d'en partager l'utilisation. Ceci permettra une vie radiologique hospitalo-universitaire relativement harmonieuse tout d'abord sous la direction de Pierre BERNADAC puis ensuite de Luc PICARD de 1994 à 2004. C'est indiscutablement grâce à cette organisation, qu'après de longues années de réflexion, les Radiologues du CHU ont réussi en 2001 à convaincre Benoît LECLERC, alors Directeur Général du CHU d'entreprendre l'ambitieux projet d'équiper la totalité du CHU d'un système PACS (Picture Archiving and Communicating System) destiné à supprimer la totalité des films ce qui supposait à la fois une très importante évolution technologique, des investissements particulièrement lourds et enfin une révolution culturelle au niveau de la communauté médicale. Cette évolution qui s'avère plus longue à mettre en place que prévu, peut être menée à bien grâce au recrutement d'un médecin radiologue dont le « mi-temps » est exclusivement consacré à cet objectif ; Frédéric LEFEVRE, entouré d'un groupe de techniciens et d'un « comité de pilotage » remplit sa mission avec beaucoup de zèle, d'énergie et de compétence mais l'objectif final ne sera atteint que 6 à 7 ans après la décision initiale ce qui illustre bien la difficulté de telles entreprises.

Ensuite, à partir de 2004, la nouvelle gouvernance décidée au plus haut niveau, entraînera la disparition du Collège d'Imagerie au profit d'un regroupement général des services hospitaliers en Pôles. Le pôle d'imagerie, dont la direction sera au départ assurée par Michel CLAUDON, regroupera tous les services d'imagerie du CHU : Radiologie Centrale de Brabois dirigé par le Pr. Denis REGENT – Radio Pédiatrie dirigé par le Pr. Michel CLAUDON – Radiologie GUILLOZ dirigé par le Pr. Alain BLUM et Neuroradiologie Diagnostique et Thérapeutique dirigé par le Pr. Serge BRACARD ; la partie clinique et thérapeutique du service de Neuroradiologie Diagnostique et Thérapeutique est quant à elle intégrée au Pôle Neuro Tête et Cou dirigé par les Pr. Luc PICARD et Jean Claude MARCHAL.

L'histoire de la Radiologie hospitalière nancéenne, ici bien imparfaitement brossée, recouvre tout le XXème siècle au cours duquel les évolutions technologiques ont été considérables. Durant cette période, la partie diagnostique de la Radiologie a littéralement explosé en quantité et en qualité. Parallèlement la Radiologie a acquis une place de plus en plus importante dans le cadre thérapeutique permettant de très nombreux traitements moins « invasifs » que la chirurgie classique. Comme si tout cela n'était pas suffisant, l'Imagerie intervient de plus en

plus dans le dépistage, introduisant alors obligatoirement la radiologie interventionnelle dans le domaine de la Médecine préventive. Ceci explique les défis auxquels cette nouvelle radiologie doit faire face, tant en ce qui concerne l'indispensable formation clinique des futurs radiologues que la réponse à donner aux hyperspécialisations radiologiques centrées sur les organes. L'avenir dira si la nouvelle organisation hospitalière permettra de répondre à ces immenses défis.

Texte rédigé au CHU Nancy en janvier 2006 pour l'ouvrage « activités hospitalo-universitaires à Nancy 1975-2005 », en ligne sur le site de la Faculté de Médecine V http://www.professeurs-medecine-nancy.fr/Textes_Anales.htm