

Utilisateur Microsoft Office Page 1 11/04/2020

L'URORADIOLOGIE FRANÇAISE À L'INTERNATIONAL

Jean-François Moreau

Durant l'après-guerre 39-45, l'uroradiologie était limitée à la pratique de trois examens plus urologiques que radiologiques : l'urétéropyélographie (UPR), la cystographie et l'urétrographie, tous les trois rétrogrades. En 1964, lorsque Jean-François Moreau plancha sur la question « Tuberculose rénale » à l'épreuve écrite du concours de l'internat des hôpitaux de Paris, la grille de correction exécutait les candidats qui omettaient « l'urographie intraveineuse (UIV) après dosage de l'urée sanguine à moins de 0,80g/l, test à l'iode négatif et sans compression urétérale». Cet examen dont le cinquantenaire fut fêté en 1979 divisait la communauté médicale en deux camps très inégaux en populations. L'immense majorité pensait que l'UIV était un examen dangereux car il était désagréable à subir et tuait trop de patients. L'autre était faite d'une faible minorité de radiologues téméraires qui étaient traités de fous quand ils injectaient lentement deux ampoules de 20ml d'opacifiant et serraient les fesses jusqu'à ce que leurs malades quittent leur cabinet sain et sauf après la prise d'une demi-douzaine de clichés au maximum en moins d'une demi-heure, cliché sans préparation et injection compris. Dans le monde entier, notamment en Allemagne et en Espagne, mais aussi aux États-Unis, l'uroradiologie était, non pas une sous-discipline de l'électroradiologie spécialisée, mais une pratique en grande partie monopolisée par les urologues. Le traité de référence était Clinical Radiology dont la première édition portait les noms de Braasch et Emmett, urologues de la Mayo Clinic. En Europe, seuls les Suédois de Malmö avec Olle Olsson exhibaient des uroradiologues innovants apportant notamment la cystographie sus-pubienne avec urétrographie permictionnelle, et Ivar Seldinger et Odman lançaient l'artériographie rénale par cathétérisme rétrograde supplantant la voie translombaire de Dos Santos. En France, pour n'évoquer que Paris, le spécialiste leader de l'uroradiologie incluant l'UIV était Hickel qui prônait une compression urétérale immédiate et avait, de ce fait, l'urologue de Necker Roger Couvelaire comme ennemi mortel ; ce dernier avait mis au point des protocoles spéciaux différents selon la symptomatologie dominante qu'il faisait exécuter par le dernier manipulateur de radiologie successeur de Gaston Contremoulins, le « professeur Robert Leroy ».

A partir de quand, en France, peut-on parler d'uroradiologie professionnelle, sous-spécialité de l'électroradiologie ? Jusqu'en 1968, l'enseignement dispensé à l'université consistait en un grand cours de trois heures noyé dans l'année consacrée au radiodiagnostic. Cette année-là fut marquée par la convergence de trois événements apparemment indépendants les uns des autres, mais déterminants pour un futur radieux : 1) la sortie du premier tome consacré à la radiologie de l'appareil urinaire (et génital masculin) du nouveau traité encyclopédique d'Henri Fishgold, par un trio composé du lillois Guy Lemaître, du parisien Jean-René Michel et du bordelais Jean Tavernier, dont le premier tirage sera épuisé en quatre ans, 2) l'explosion du CES d'électroradiologie aboutissant à un tronc commun d'un an bannissant l'électroradiologie puis divergeant vers le radiodiagnostic ou la radiothérapie, toutes deux enseignées en deux ans avec un module de radiologie urogénitale durant un plein trimestre, 3) l'ouverture du « Palais du Rein » de Necker par Jean Hamburger et Roger Couvelaire, comportant un grand service de radiologie exclusivement dédié aux besoins

exprimés par les néphrologues et les urologues confié à un professeur électroradiologiste plein-temps, Jean-René Michel. Le décor du théâtre était planté avec ce dernier pour démiurge et nulle part au monde il n’y avait alors de concurrents pour égaler un rendement exceptionnel puisqu’il produisait près d’une cinquantaine d’UIV par jour ; en dix ans le chiffre de 100 000 UIV fut atteint qui permit de donner la seule statistique de mortalité cohérente de 0 patient décédé et quelques dizaines de chocs anaphylactoïdes réanimés avec succès grâce à l’excellente collaboration entre anesthésistes-réanimateurs et radiologues. Quelques années plus tard ouvrit à Lyon, l’hôpital Edouard Herriot, qui grâce à la force politique de Traeger, devint le second Palais du Rein français... et du monde. Les bases de l’uroradiologie française professionnelle étaient définitivement consolidées avec l’adjonction d’une femme, compétente, dynamique et ambitieuse, Annick Pinet, qu’il fallait considérer comme une associée davantage qu’une concurrente, la fédération étant à la base d’un véritable clan, le Club du Rein. Elle fut symbolisée par la publication collective et anonymisée de la seconde édition du Traité en 1978 qui témoignait d’un consensus national homogène.

Ne devrait-on plutôt pas se référer à l’année 1973, parce que lors d’ICR’73 à Madrid trois communications presque confidentielles allaient bouleverser le monde de la « röntgenologie » ? Deux d’entre elles concernaient les produits de contraste iodés. Le Suédois Torsten Almén présentait la première molécule non ionique, le metrizamide. Le Français Jean-François Moreau publiait pour la première fois un travail scientifiquement bien construit, grâce à une collaboration de haut niveau avec des néphrologues réputés, traitant du problème de la néphrotoxicité des préparations triiodées hyperosmolaires ; l’article consécutivement publié dans *Radiology* sera salué comme révolutionnaire par le directeur de l’antenne d’angiographie de l’UCSD ; le Danois Klaes Golman, très lié à la firme Nyegaard qui commercialisera le metrizamide, lui fit travailler sa néphrotoxicité qui s’avéra égale à celle des ioniques ; Moreau fut chargé de présenter l’état-de-l’art lors du cours international de la Society of Uroradiology de San Diego en 1981. La troisième communication annonçait l’invention du CT-scanner par Hounsfield et sa première application à l’étude du cerveau. La plupart des communications scientifiques du programme d’ICR’73 étaient consacrées au boom de l’angiographie par la technique de Seldinger. C’est la neuroradiologie qui allait être principalement concernée par les trois scoops précités. Il n’est pas sans intérêt de noter que ce congrès se déroula en même temps que le premier choc pétrolier à l’origine d’une crise économique mondiale majeure qui allait booster, en médecine, le paradigme du « coût-efficacité » des technologies nouvelles.

D’aucuns préféreraient fixer le début de l’uroradiologie professionnelle en 1975, lorsque, sous l’impulsion de la transformation du service de radiologie du Peter Bent Brigham Hospital de Boston, fleuron de l’université de Harvard, en département d’imagerie médicale par Herbert Abrams, la brillante Barbara J McNeil publia un retentissant article sur le diagnostic des hypertension artérielles réno-vasculaires dans le prestigieux *New England Journal of Medicine*. Si l’UIV restait un examen-phare, elle entra en compétition avec la scintigraphie isotopique, une exploration qui, en France, était sous la coupe des biophysiciens alors peu disposés à collaborer fructueusement avec les radiologues. Aux États-Unis d’Amérique, la dichotomie en sous-spécialités cliniques et technologiques au sein des départements, poussée à l’extrême, limitait considérablement le champ d’exploration des uroradiologues qui n’avaient accès ni à l’échographie ultrasonore ni à l’angiographie. Alors qu’apparaissait l’invention du CT-scanner corps entier à peu près à la même époque, les

chairmen nord-américains se divisèrent en deux camps, les pros emmenés par Alexander Margulis de l'UCSF et les tièdes auxquels se rallia Elliott Lasser pendant les années pionnières. La France fut spécialement en retard dans la diffusion des autorisations ministérielles d'implantation de CT-scanner corps entier — la Compagnie Générale de Radiologie mit plusieurs années à mettre au point sa machine — et le la européen voire mondial fut l'apanage de la radiologie belge, notamment avec Albert Baert de Leuven, orateur-vedette d'un symposium organisé par Jean-Louis Lamarque à Montpellier.

L'on pourrait aussi dater la naissance, au début des années 1960, de l'uroradiologie professionnelle avec l'initiative du « wee-wee club » lancée par deux radiologues de la Côte Est des États-Unis, Joshua Becker du Brooklyn Downstate Medical Center et Howard Pollack de la Jefferson University de Philadelphie pour réunir les leaders de la radiologie nord-américaine intéressés par l'exploration radiologique de l'appareil urinaire (et génital masculin). Il fut à l'origine de la fondation, en 1966, de la première société savante dédiée à une spécialité d'organe, la Society of Uroradiology, qui prit grand soin de ne s'appeler ni American, ni International. Les critères d'admission étaient stricts, basés notamment sur un quota minimum d'UIV pratiquées mensuellement par l'impétrant. Les membres non nord-américains étaient « correspondants », invités sans pouvoir de vote lors des modifications quasiment annuelles des statuts. Jean-François Moreau fut le premier membre français, patronné par le SanDiegan Lee Talner en 1980. La seconde fut Annick Pinet admise en 1983. Ils participèrent régulièrement aux meetings biennaux qui comportaient deux programmes, l'un, exclusif et réservé aux membres de la SUR, l'autre, ouvert à la radiologie internationale anglophone, un cours de perfectionnement postuniversitaire dans lequel l'étranger avait sa place quand il/elle suppléait par sa science certains vides nord-américains. La force des Nord-Américains était leur parfaite connaissance des travaux scientifiques internationaux. Leur faiblesse, notamment par rapport aux Belges et aux Français, résidait dans la dichotomie citée plus haut. La faiblesse des uroradiologues mondiaux résidait dans le nombre longtemps restreint d'anglophones. Ce fut le problème majeur du meilleur uroradiologue européen du dernier quart de siècle dernier, le bruxellois André Dardenne, qui était un puits de science mais n'articulait aucun mot d'anglais. Olivier Héléron fut le dernier uroradiologue français corresponding member de la SUR.

Au début des années 1970, le besançonais Francis Weill publia aux JFRs une retentissante communication sur le diagnostic des uropathies par l'échographie ultrasonore. Jean-René Michel fut impressionné mais son enthousiasme fut douché par son élève et collaborateur Jean-François Moreau. Celui-ci n'avait pas assisté à la séance, mais il connaissait la très mauvaise réputation de ce nouvel outil qui était promu par une cohorte disparate de médecins pionniers au nom de la « non-invasivess » de la technique. A Paris, la seule uroradiologue qui avait le statut de pionnière de l'échographie était Marie-Christine Plainfossé de l'hôpital Broussais, qui comptait beaucoup plus de détracteurs que de supporters. Or, l'un des grands succès de l'uroradiologie neckerienne était alors la lutte victorieuse pour imposer l'UIV à forte dose d'iode comme un examen de choix pour détecter les insuffisance rénales d'origine obstructives, qu'elles soient aiguës ou chroniques ; Jean-René Michel avait notamment institué la cavo-urographie comme examen de choix pour le diagnostic de la fibrose rétro-péritonéale. D'autre part, Michel avait imposé à son école la technique de prévention des chocs anaphylactoïdes par l'injection d'acide epsilon-amino-caproïque associée à un corticoïde hydrosoluble qui avait réduite à néant le taux de mortalité

de l'UIV à Necker ; il n'est pas sans intérêt de noter que la principale opposante à cette prémédication était Annick Pinet qui, elle aussi, pouvait se targuer d'un morbidité insignifiante ; Jean-François Moreau abandonnera l'usage de cet acide à la suite de la publication par Marc Levesque d'un cas de mort par coagulation intravasculaire disséminé ; il promouvra une association de ce corticoïde avec le sulfate d'atropine, sauf chez le prostatique. Jean-François Moreau, en approfondissant ses travaux sur la néphrotoxicité des produits de contraste iodés, avait démontré qu'ils n'endommageaient pas la fonction rénale des insuffisants rénaux obstructifs et que, chez les malades « néphrologiques », à condition que les injections ne soient pas répétées à courte distance, les poussées d'insuffisance rénale aiguë étaient spontanément régressives, pour autant que le malade ne soit pas déshydraté, notamment chez le diabétique traité par la metformine. Associé à Jean Tavernier, il prononcera une conférence-clé aux JFRs intitulée « L'UIV des années 80 » qui était en réalité un chant du cygne car, s'il prédisait un grand futur pour ce qui deviendra l'uroscanner, comme l'intitulera Alain Dana, cet examen type Necker allait voir s'effondrer son taux d'indications. L'histoire d'amour qu'il cultivait depuis dix ans avait été à l'origine de la publication d'une monographie intitulée « Les clés de l'interprétation : L'Urographie intraveineuse » ; ce fut un best-seller plusieurs fois réédité qui marquait l'arrivée de Flammarion Médical Sciences dans l'édition française ; il fut traduit en italien ; ce fut aussi un échec commercial aux USA où il fut considéré comme un livre pour urologues, son seul supporter inconditionnel étant l'uroradiologue de Houston, Texas, Stanford Goldman. Moreau fut longtemps hostile à la généralisation de l'échographie comme technique diagnostique de première intention dans les algorithmes de prescription popularisés par Morton Bosniak, de l'université de New York. La cause principale relevait de l'opérateur-dépendance mais aussi de l'appareillage-dépendance qui rendait l'examen trop lié aux fantasmes d'opérateurs planchant sur de médiocres images, qu'elles soient produites par des B-modes ou des temps-réels de premières générations, surtout utiles en obstétrique et en hépatologie. Un boom technique survint dans la deuxième moitié de la décennie 70, lorsqu'apparurent l'échelle de gris à 16 niveaux et les sondes de hautes fréquences d'au moins 5MHz. Moreau décida alors de devenir un échographiste à temps plein en se formant par un stage d'un mois à temps plein dans le service de Thérèse Planiol et Léandre Pourcelot à Tours. Ce choix fut à l'origine de deux effets secondaires capitaux. D'une part, il catalysa la première tentative de retrouvailles de deux corporations coexistant dans l'hostilité à un niveau national, les radiologues et les biophysiciens, avec leur variante d'échographistes exclusifs ; le premier exemple de département d'imagerie médicale français sera bordelais, l'uroradiologue radiopédiatre alors président du Cerf, Jean Tavernier, et le biophysicien Ducassou. D'autre part, sa conversion au B-mode alors que le radiologue Francis Weill prônait le temps réel. Il fut chargé par la Direction des Équipements de l'AP-HP de diriger l'appel d'offre massif d'achat d'échographes de haute définition, ce qui marqua un tournant national vers les technologies du haut de gamme au sein d'une administration jusque-là encline à celui d'appareils du bas, moins « cost » mais encore moins « effectif ». En 1979, il fut choisi par la CGR pour l'expérimentation exemplaire du prototype Sonia avec lequel, en deux ans, il accéda à la place enviable d'échographiste leader de l'échographie de l'appareil urinaire, mais aussi des glandes endocrines intracervicales et du sein. Il était alors le seul radiologue mondial réunissant quatre compétences volontiers antagonistes, l'uroradiologie conventionnelle, la pharmacologie des produits de contraste, l'uro-angiographie et l'échographie ultrasonore. Cela lui valut une place privilégiée, fort heureusement peu jalouée mais enviée, au sein de la Society of Uroradiology.

Contrairement aux États-Unis où la création du wee-wee club est datée, la constitution du Club du Rein en groupe organisé est plus floue. Ce fut d'abord la décision du trio de continuer de se rencontrer trimestriellement, une fois la publication du traité achevée. Trois fois par an, la rencontre se ferait dans le service de Jean-René Michel, une quatrième fois en province. Ensuite, indiscutablement, l'irruption d'Annick Pinet en tant que « Michel-Équivalent » fut un facteur de montée en puissance qui s'élargit à deux Marseillais, le radiopédiatre Padovani et l'angioradiologue Michel Kasbarian, la Parisienne Marie-Christine Plainfossée, le Lillois Joseph Carton, l'angevine Caron-Poitreau et pour finir, Jean-François Moreau, adoubé par Annick Pinet. Le seul problème était la représentation de Toulouse qui aurait dû inclure Francis Joffre, mondialement connu pour ses travaux sur la phlébographie surrénalienne, mais, à cette époque, il était l'adjoint d'un patron qui n'avait pas l'aval du trio. Le Club du Rein s'affirma vite comme une formidable force scientifique mais aussi politique, dès lors que Jean Tavernier se positionna en tant que président du Cerf, par tradition un provincial que secondait un secrétaire général parisien. Au couple François Pinet-Guy Pallardy succéda celui de Jean Tavernier-Norbert Vasile, ce dernier étant choisi parce qu'il avait semblé impossible à la corporation que deux membres du Club du Rein puissent la gouverner démocratiquement. Cette vision aura à terme des conséquences alors imprévisibles : lorsqu'il lancera la campagne d'ICR'89 à Paris, Moreau ne put officiellement la placer sous l'ombrelle de la SFR et du Cerf réunis, deux entités alors peu enclines à s'associer dans une entreprise commune.

Il est temps de décrire la personnalité de Jean-René Michel qui était l'homme de base du Club du Rein. Au départ, il y a un provincial Limougeaud, rugbyman, dont la vocation de médecin ne naît que d'un échec à son incorporation dans la marine, car l'homme ne rêve que de voyager, mais le régime de Vichy naissant n'y est pas favorable. Le rôle des « autres » est dominant dans l'évolution de sa carrière, depuis ses copains étudiants qui l'enrôlent dans la médecine à Bordeaux jusqu'à l'urologue René Kuss qui persuade l'externe de se présenter au concours de l'internat des Hôpitaux de Paris puis, plus tard, Jean Hamburger qui, membre de son jury de Bureau Central, le remarquera et convaincra Jacques Lefebvre de le faire nommer adjoint à la Radio Centrale de Necker où il deviendra le correspondant privilégié de la Clinique Néphrologique. En 1965, le règlement du syndicat « de camionneurs » des Électroradiologistes des Hôpitaux de Paris est impérieux, le choix des postes de chefs de service, position qui signe la titularisation de l'impétrant, s'effectue à l'ancienneté et quiconque refuse de prendre un poste se retrouve placé en queue de peloton pour le tour suivant. Michel ne peut alors que choisir le service de la Salpêtrière que vient de libérer Hickel, à la grande fureur d'Hamburger qui perd son radiologue favori et qui est en train de monter, mais dans le secret, le projet de Palais du Rein avec l'argent de Roger Couvelaire. A la Salpêtrière, Michel a un chef de clinique, Jacques Masselot, un hépatologue qui vient de se convertir à la radiologie et il aura un interne du nom de Jean-François Moreau qui découvre un patron physiquement colossal, extrêmement exigeant pour le personnel comme pour lui-même, explosivement tonitruant et colérique du genre soupe-au-lait. Politiquement parlant, c'est un homme de la droite libérale bonapartiste et laïquement légaliste qui, en mai 68, rejoindra le Syndicat autonome qui va dominer le CHU de Necker pendant douze ans et Michel est un excellent militant de base. Moreau, qui est à l'origine formé pour être un médecin de campagne breton, est interne en radiologie uniquement pour être un médecin interniste à l'allemande, c'est-à-dire un médecin qui sait parfaitement lire les radios (dixit Fred Siguier). Il a choisi le service de Michel sur les conseils de Guy Pallardy qui a cosigné un livre sur

l'urographie du haut-appareil urinaire, chez l'éditeur suisse Delachaux et Niestlé, alors un chef d'œuvre de pédagogie. Longtemps, il hésitera à opter définitivement pour la radiologie alors qu'une carrière de rhumatologue s'ouvre à lui s'il suit Pierre Massias dans le nouvel hôpital Antoine Béchère à Clamart. En 1971, Michel est un capitaine de vaisseau seul maître après Dieu d'un service transformé en machine infernale dans un Palais du Rein sûr de lui et dominateur, car il n'a pas d'équivalent dans le monde. Son drame, qui risque de le pousser dans un état léthal, vient des défauts de ses qualités: son service où, normalement, toutes les ressources humaines de la radiologie devraient le supplier à genoux pour y être recruté, est en fait un repoussoir. Jacques Masselot a jeté l'éponge au bout de deux ans de clinicat. Michel, qui est resté sans cadre médical intermédiaire pendant un an, est au bord de la rupture physique sinon psychique. Moreau s'avère être le seul radiologue français assez courageux sinon inconscient pour tenter, à trente-trois ans, un pari fou : tenir trois ans dans la fournaise pour être nommé adjoint, maître de conférences agrégé. C'est qu'à l'époque, il était très courtisé par certains de ses collègues qui faisaient valoir deux arguments : Michel ne déléguait pas, ce qui était vrai, et ne nommerait jamais personne, ce qui était faux, car le doyen de l'UER Necker-Enfants Malades l'avait promu son seul candidat à la nomination de professeur à titre personnel — il n'y avait que trois chaires à Paris — et il était évident qu'un jour, il faudrait lui créer un poste d'adjoint universitairement titré. Moreau prit ses fonctions le 1^{er} octobre 1971, alors que Michel devait de toute urgence rédiger son épreuve de titres et travaux, prendre ses vacances légales dont il avait accumulé les droits pendant un an et répondre à une invitation des radiologues sud-américains à donner une série de conférences. De ce fait, il dut faire le chef de service pendant pratiquement tout le premier trimestre de son clinicat.

Très vite, en moins d'un an, le couple Michel-Moreau était devenu un char à deux têtes parfaitement synergiques et complémentaires à tous les égards. Tous deux avaient l'esprit provincial plutôt que parisien et Michel s'avérait, sous une carapace d'hybride Hercule-Vulcain, être un homme sentimental et humaniste, viscéralement honnête et qui ne faisait jamais de fausses promesses. Moreau, lui, trouvait un père spirituel qui pouvait catalyser ses ambitions d'être, à plein temps, un médecin clinicien à la Laennec, un radiologue à la Béchère, un enseignant multivarié et un chercheur fécond dans un milieu universitaire qui avouait son ambition d'être le Harvard français. Tous les deux avaient la même conception des rapports hiérarchiques entre les différentes strates du personnel et Michel, qui était devenu directeur de l'école des manipulateurs radio de la Salpêtrière, lui avait confié l'enseignement de l'anatomie. Les très brillants chefs de clinique néphrologues et urologues inclurent immédiatement Moreau dans leurs programmes de recherche qui étaient à l'origine de publications dans les journaux anglo-saxons les plus prestigieux. Michel, qui s'intéressait surtout à l'urologie, ne brida jamais son poulain qui développait de son côté des protocoles originaux dans les domaines encore mal explorés des affections néphrologiques aiguës et chroniques, incluant la transplantation rénale et la dialyse périodique. Enfin, grâce à Victor Bismuth qui cherchait à promouvoir un chercheur radiologue crédible à travers le Fonds d'Etudes et de Recherche du Corps Médical des Hôpitaux de Paris, il obtint une bourse de trois ans pour muscler l'étude de la néphrotoxicité des produits de contraste iodés à la suite de son mémoire de CES consacré aux accidents secondaires à l'artériographie qui lui avait valu d'être honoré du prix Dariaux de la SFR. En 1975, Michel était la vedette de l'urologie du monde latin, spécialement vénéré des Italiens, des Belges et de tous les pays où il y avait encore une élite francophone. Incapable de prononcer un mot en anglais, il était ignoré du monde anglo-saxon, à l'exception du Suédois Olle Olsson qui fut probablement le plus prestigieux des

uroradiologues de l'après-guerre et parlait en parfait français. Moreau, lui, aimait à rappeler comment, à l'âge sept ans, il avait compris qu'il deviendrait un citoyen du monde en contemplant un planisphère où les principaux empires européens étaient coloriés de différentes façon : il faudrait qu'il soit trilingue, français-anglais-espagnol. Poussé par de remarquables néphrologues tels que Jean-Pierre Grünfeld, Dieter Kleinknecht, Michel Leski, Dominique Ganeval, Paul Jungers, Henri Kreis et Dominique Droz, il se retrouva à la tête d'une épreuve de titres et travaux de « professeur » quand il se présenta au concours d'agrégation en 1975.

En 1975, Michel était au-dessus du lot des radiologues universitaires de sa génération. Son équipe avait été musclée par l'adjonction, non seulement d'un adjoint, mais aussi de deux chefs de clinique supplémentaires et d'un troisième poste d'interne. Antoinette Béclère l'avait promu à la fonction dirigeante de secrétaire du Centre devenu fondation. Il avait aussi acquis la position-clé de rédacteur-en-chef du Journal de Radiologie qui perdait son étiquette de Radiothérapie et de Médecine nucléaire. Moreau ne pouvait que bénéficier des retombées de ces prébendes, gratuites mais roboratives. Après avoir échappé de peu au danger du burn-out dont on ne parlait pas encore autrement que par la phrase des humoristes vachards « *Il est arrivé, mais dans quel état* », il eut assez de force d'âme pour persévérer dans ses recherches, notamment en faisant travailler les autres, mais aussi en développant de nouveaux protocoles prenant en compte la synthèse de l'acide ioxaglique chez Guerbet et de l'iopamidol chez Bracco et son investissement dans l'échographie ultrasonore. En 1979, il était enfin mûr pour amorcer une carrière internationale dans l'anglophonie. L'occasion lui fut offerte par le biais de Jean Lautrou, directeur de la recherche du Laboratoire Guerbet, qui cherchait vainement à imposer à Elliott Lasser des chercheurs français dans le programme du très exclusif Contrast Media International Symposium de Colorado Springs. Il avait toute prête une conférence sur les néphroses osmotiques des produits de contraste iodés ioniques et non ioniques. Il envoya l'abstract à Lasser qui le transféra au chairman, Lee Talner, du programme alors très mince, de la session dédiée à la néphrotoxicité. Talner, qui connaissait son article de Radiology, mais avait aussi été frappé par l'originalité de celui que Moreau avait publié en version bilingue sur l'artériographie des nécroses corticales dans le Journal de Radiologie nouvelle formule, l'accepta avec reconnaissance car c'était le scoop de sa session.

Une carrière internationale réussie est assimilable à une course de marathon à répétition si l'on veut qu'elle soit solide et durable. Jean-François Moreau a toujours répété à ses élèves et collaborateurs que, comme l'a très bien exprimé Pasteur, « *la chance sourit aux esprits bien préparés* ». Il avait attendu l'âge de quarante-et-un ans pour mettre son premier pas en Amérique mais, avec son bagage scientifique surchargé de références pluridisciplinaires consacrées, il y débarquait, non pas en mendiant chineur, mais en partenaire potentiel de ses nouveaux hôtes les plus prestigieux. Il n'y avait pas d'équivalent au monde d'un personnage cumulant des expertises indiscutables en uroradiologie, en pharmacologie, en angiographie et en échographie qui puisse enseigner indistinctement la toxicité des produits de contraste, l'artériographie des reins transplantés où des hématuriques après injection d'angiotensine, la cysto-urétrographie permictionnelle de la femme, l'échographie du sein et des parathyroïdes... A Colorado Springs, Moreau rencontra quatre personnages-clés qui seront ses mentors durant ses voyages ultérieurs dans le monde, l'uroradiologue Lee Talner, le « gastro-intestinal » radiologist John Amberg, le radiopédiatre Robert Brasch et un personnage inclassable, l'australien Geoffrey Benness d'Adelaide,

spécialiste de la recherche sur les effets de l'osmolalité sur la toxicité des produits iodés, francophile particulièrement exalté par les performances de l'acide ioxaglique de Guerbet. Après une visite à l'UCSF, il passa un plein weekend à San Diego et il fut convenu avec Talner et Amberg qu'il effectuerait l'année suivante un plein trimestre de visiting professorship à l'UCSD.

Moreau répéta également volontiers à son staff, en paraphrasant Hippocrate, que « *piètre est l'élève qui ne dépasse son maître !* ». Il arrive un stade où l'adjoint doit quitter le patron pour aller fonder ailleurs sa propre succursale. Michel était trop jeune et lui trop mûr pour qu'il lui succède in situ. Le problème était à la fois très simple, car il « *pouvait aller là où il voulait* », lui avait dit le président du syndicat, et compliqué car, il n'y avait nulle part un Necker-équivalent. Moreau, en devenant chef de service dans deux hôpitaux généralistes, Corentin Celton puis Boucicaut pendant six ans, après avoir été frustré par l'absence de CT-scanner corps entier à Necker pour ne pas parler de l'imagerie résonance magnétique, devenait un uroradiologue marginalisé. Non sans avoir conservé son activité de pharmacologue, il se reconvertit en amplifiant ses champs de recherche vers l'imagerie en endocrinologie et sénologie. Six ans plus tard, en 1988, Jean-René Michel prit sa retraite, honoré par l'ensemble du Club du Rein, et, fidèle à sa philosophie de toujours, il brisa définitivement les ponts avec Necker et la radiologie. Il légua à la postérité une monographie consacrée à la radiologie de l'urètre qui n'a pas son équivalent à l'heure où ces lignes sont écrites pour commémorer le 125^{ème} anniversaire de la découverte des rayons X. Michel avait activement participé au démarrage de l'installation pionnière du lithotriporteur Dornier, offert à Jacob Cukier par un mécène, mais qui fut ouvert à la collégialité des urologues de l'AP-HP, sous la chefferie de Geneviève Barrier-Jacob. Le rôle du radiologue était passif, limité à la surveillance des lithiases urinaires traitées par ce « shock-wave » et Moreau se contenta d'y déléguer une de ses manipulatrices requise en cas de besoin.

« *Are you often sued ?* » demanda un jour à Moreau un jeune radiologue états-unien effaré. On ne peut pas évoquer l'uroradiologie du dernier tiers du XX^{ème} siècle sans évoquer la mort du fameux test à l'iode. Quatre radiologues franciliens furent à l'origine de cette bénédiction qui eut pour résultat une transformation de la jurisprudence libérant les radiodiagnosticiens du public comme du privé de l'excessive poursuite de leurs patients devant les tribunaux. Ce fut d'abord Robert-Théophile Coliez, éminence grise de l'électroradiologie de l'après-guerre, le radiologue qui avait inventé le pneumopéritoine et la compression urétérale par un ballon, qui lança à deux reprises une grande enquête épidémiologique nationale sur la pathologie induite par les injections d'iode pour l'UIV. Ensuite vint l'action libératrice menée par un personnage à redécouvrir, André Dehouve, électroradiologiste de l'Hôtel-Dieu de Paris et professeur de médecine légale, qui, associé à l'allergologue R. Wolfromm, publia un article dans les Annales de Médecine Légale qui démontrait que « *plus de malades mouraient par l'absence d'UIV que par l'injection de produit iodé* ». Nous avons déjà mis en valeur l'action de la prémédication de Jean-René Michel sur la chute de la morbidité et de la mortalité par UIV ; le rôle de ce géant fut aussi de promouvoir la prise systématique de clichés d'urographie après les injections de produits de contraste iodés, quelles que soient leurs modalités et leurs indications, puisqu'elles étaient éliminées par les reins ; enfin, avec l'introduction de l'UIV à fortes doses d'iode perfusées ou injectées en bolus par les radiologues nord-américains, Michel définit l'examen comme un tout qui, certes, exigeait la prise de nombreux clichés mais permettait de tout connaître de

l'anatomophysiologie du haut comme du bas-appareil urinaire. De par ses connexions avec Elliott Lasser avec qui il avait échangé de très longues discussions sur la pathogénie des injections de produits iodés hydrosolubles, Moreau popularisa son schéma du mécanisme des réactions anaphylactoïdes fondé sur l'activation du facteur XII de la coagulation puis du complément à prévenir par la corticothérapie ; à Montbazon, il montra qu'il était possible d'intégrer le rôle inhibiteur de l'acide epsilon amino-caproïque dans ce schéma. Toutefois, comme il y avait des échecs indiscutables de ces prémédications, Moreau voulut pousser plus loin la réflexion du radiologue américain Anthony Lalli qui mettait en valeur l'action négative de l'opacifiant sur le système vagal ; cette théorie avait été rejetée par l'école de Lasser et Lalli, dévalorisé injustement, avec dû quitter la Cleveland Clinic pour s'installer au Canada. Le fameux test à l'iode pouvait tuer et ce phénomène impliquait la préexistence d'un état pathologique mystérieux qui favorisait l'apparition brutale de chocs anaphylactoïdes ; Moreau crut que la solution se trouvait dans la théorie de la mémoire de l'eau émise par l'immunologiste de Necker, Jacques Benveniste, jusqu'à ce qu'il fût démontré que ce dernier avait truqué ses protocoles de laboratoire.

Moreau prit la direction d'un service de radiologie totalement rénové et restructuré par la fusion des trois services dédiés aux adultes de l'ancien hôpital Necker. A l'échelon national, Moreau décida de confier à son chef de clinique, le talentueux et ambitieux Olivier Hélénon, la direction de la totalité du secteur uroradiologique du service ; il lui donnait à la fois la technologie et des collaborateurs pour la faire fonctionner sous son contrôle ; le résultat sera exceptionnellement fécond avec deux Cum Laude Awards et cinq Certificates of Merit récompensant des posters exposés aux congrès annuel de la RSNA à Chicago. Si cette saga devait être racontée, il appartiendrait à Hélénon devenu le successeur de Moreau de faire la part de ce qui revient à François Cornud et Xavier Belin pour l'étude de la prostate et de la radiologie interventionnelle, à Joël Chabrais pour l'analyse factorielle des structures dynamiques rénales, à Jean-Michel Corréas pour l'échographie doppler et l'élastographie. A la fin des années 80, de par le succès d'ICR'89 qui l'avait auréolé du titre de représentant de l'« International Radiology », par son implication dans le développement des Contrast Media Research Symposia consécutif à celui de Montbazon en 1987, par sa fréquentation assidue aux congrès de la Society of Uroradiology, Moreau était plus que jamais l'Européen le plus charismatique de l'uroradiologie internationale. Deux conséquences doivent en être tirées. D'une part, il devint l'un des leaders de l'opération qui aboutira à la fondation de l'European Society of Urogenital Radiology (ESUR) sur laquelle nous reviendrons. D'autre part, la retraite de Michel libéra Annick Pinet du carcan dictatorial qui, à ses dires, inhibait ses actions non alignées sur celles de Necker. Sans jamais associer Moreau à sa politique ni même l'informer de ses intentions, elle fit convoquer à Bordeaux, sous la férule de Nicolas Grenier, ce qui restait du Club du Rein et les radiologues intéressés pour fonder la Société d'Imagerie Uro-Génitale. Présent à Bordeaux, Moreau avait le choix entre deux attitudes, faire un clash ou s'incliner. C'est la seconde qui prévalut car il avait suffisamment collecté de responsabilités et d'honneurs pour prendre une présidence qu'il savait ne pas pouvoir assumer. Il profita de la présence de Norbert Vasile pour se faire coopter rédacteur-en-chef du Journal de Radiologie, fonction qu'il occupera pendant cinq ans après avoir réussi à le faire réindexer par les Current Contents de l'Institute of Scientific Information qui délivre les facteurs d'impact des revues scientifiques.

En 1990, Moreau ne contestait pas que l'uroradiologie française était la meilleure du monde. Elle dominait en Europe par le nombre de praticiens de la sous-spécialité d'organes et l'homogénéité de sa communauté en valeur clinique et scientifique. Un meeting de la Society of Uroradiology avait été délocalisé en Hollande, en 1986, sous la direction de Paul van Waes qui avait été un semi-échec ; il avait incité le Danois Henrik Thomsen à phosphorer sur la création d'une société européenne autonome. Moreau connaissait Henrik Thomsen parce qu'il était un ancien élève de Lee Talner et adjoint de leur ami Sven Dorph ; il était un chercheur en néphrotoxicité des produits de contraste présent au CMR de Montbazou. Il avait la morphologie athlétique d'un Viking dévoré d'ambition, une indiscutable compétence en médecine nucléaire mais c'était un médiocre uroradiologue au sens roentgenologique du terme. Il contacta Jean-François Moreau en 1988, à la suite du succès d'un EPU, pour l'inciter à conduire un mouvement en faveur de la création d'une société européenne ; celui-ci, alors totalement monopolisé par d'autres responsabilités absorbantes, refusa la proposition mais lui donna le feu vert pour qu'il lance le mouvement. En 1990, Thomsen invita à Copenhague une douzaine de représentants nationaux européens à l'occasion d'un cours d'enseignement universitaire d'uroradiologie qui avait enregistré deux cents participants, score que les Américains n'atteignait pas ; les seuls Français furent les quatre membres du staff de Necker, outre Jean-François Moreau, Olivier Hélénon, François Cornud et Alban Denys.

Ludovico Dalla Palma (IT), Sven Dorph (DK), Sven-Ola Hietala (SE), Jarl Jakobsen (NO), Leena Kivisaari (FI), Jean-François Moreau (FR), Paddy O'Reilly (UK), Raymond Oyen (BE), Lee Talner (US), Henrik S. Thomsen (DK), Paul van Waes (NL), Judith Webb (UK) élurent un ad hoc Committee destiné à rédiger les statuts de l'European Society of Uro(genital)Radiology. Ludovico Dalla Palma as President, Henrik S. Thomsen as Secretary-Treasurer and Jean-François Moreau, Paul van Waes and Leif Ekelund as the members-at-large. Ce comité se réunit plusieurs fois dans un hôtel de l'aéroport de Francfort et arriva le moment où il fallut choisir un président-fondateur. En toute logique prenant en compte la compétence, c'eût dû être Jean-François Moreau ; ce dernier, pressentant l'hostilité des trois Nordistes, ne fit aucun geste en sa faveur. Il l'explique de la façon suivante : *« Paul van Waes, qui parlait très bien le français, avait d'emblée décidé que je ne serais pas son candidat. De mon côté, j'avais une position politique très claire, fondée, non pas, comme les quatre autres, sur des ambitions personnelles égocentriques, mais sur la promotion de deux concepts qui ne devaient pas être antagonistes mais aboutir à un processus gagnant-gagnant pour l'Europe et la France. La création toute récente de la SIGU, d'un certain côté, compliquait la donne car aucun autre pays européen ne possédait un corps d'uroradiologues aussi volumineux et les jalousies n'allaient pas manquer d'exploser si l'on allait se fonder sur la notion de quota nationaux. Mes collègues savaient que je n'étais pas mandaté pour représenter la SIGU, mais ils avaient besoin de moi pour solidifier le mouvement, car aucun d'entre eux, seuls voire associés, ne faisait le poids pour crédibiliser à terme la fondation d'une société continentale. Il fallait également tenir compte du poids qui n'aurait dû être que fictif des pays producteurs de produits de contraste et prendre un président français, c'était « favoriser » Guerbet, un Nordiste, Nycomed, et il n'y avait pas d'Allemands dans le groupe pour « représenter » Schering. La seule personnalité qui émergea de nos débats fut Ludovico Dalla Palma dont je soutins la nomination bien qu'il fut issu du pays qui produisait Bracco. C'était un Italien crédible en tant qu'uroradiologue, leader solide du seul groupe national qui pouvait prétendre rivaliser avec la SIGU, devenu président de l'European Society of Radiology dont l'une des branches vivantes serait l'ESUR pour édifier le programme des ECR à venir sous la férule d'Albert Baert. J'assisterai loyalement Dalla Palma*

en tant que president-elect à lui succéder en 1994-1996. Dalla Palma fit un travail formidable, notamment en créant le Halley Project, financé par Schering, destiné à enseigner l'uroradiologie dans les pays de l'Est libérés du joug soviétique. Progressivement sinon lentement, la SIGU, initialement peu motivée, s'impliqua dans l'activité de l'ESUR sous deux influences, celles de Nicolas Grenier, que j'installai dans l'Executive Committee pour me succéder dans les meilleurs délais, et de Catherine Roy, personnalité discrète mais efficace, présidente du congrès de Strasbourg en 1998. En effet, contrairement à mes collègues qui promouvaient leur villes pour l'organisation des congrès biennaux, je n'avais surtout pas voulu qu'à mon tour de tête, il se tienne à Paris et je voulais valoriser l'ancienne étudiante de Necker dans un milieu encore machiste ». Les Américains n'avaient pas vu la fondation de l'ESUR avec bienveillance. Seul, Lee Talner, qui avait une grande et longue histoire d'amitié avec ses collègues européens, en fut le propagandiste et le soutien. C'était important pour l'Anglaise Judith Webb, qui était une vraie urologue, mais qui cultivait des liens étroits avec l'Amérique du Nord qu'elle ne voulait pas voir rompus. Lors du meeting de la SUR de Vancouver en 1991, Moreau et quelques urologues européens se réunirent pour la convaincre qu'elle ne risquait rien à rejoindre l'ESUR. Elle devint alors présidente après le mandat de Moreau et les Britanniques, décomplexés, investirent, nombreux, la société et obtinrent plus de meetings sur leur sol que les pays du continent. Devant le succès européen, les Nord-Américains eurent le choix entre deux attitudes, le boycott ou la collaboration. Principalement grâce à Lee Talner et ses amis, c'est cette dernière qui prévalut et le premier meeting commun fut organisé en 1996 à Zürich par le radiopédiatre Ulrich Willi et l'Américain Phil Kenney ; il ne fallait surtout pas qu'il eût lieu en France sous la présidence de Moreau, comme c'eût été normal après Florence et Copenhague. Le dernier acte majeur de la présidence de Jean-François Moreau fut la création du Contrast Media Safety Committee, imposée par la dérive commerciale de certaines firmes de produits de contraste qui excipaient des travaux biaisés du Japonais Katayama pour imposer les nonioniques en lieu et place » des molécules triiodées de produits de contraste. Cette initiative, au départ contrée par Thomsen qui y voyait une attaque contre Nycomed, aujourd'hui incontestée, consacra son association avec Judith Webb.

Moreau, abandonnant le champ de l'uroradiologie, continua sa recherche sur les produits de contraste en lançant la thèse de doctorat ès-sciences de Jean-Michel Corréas dédiée à une préparation sensible aux ultrasons, le perfluorocarbène, mise au point par Steven Quay dans la banlieue de Seattle. L'article « Start-up, Thésard et Microbulles » coécrit par le patron et le chef de clinique, tous les deux inspirés, résumait l'histoire d'une saga faisant d'un jeune radiologue francilien une vedette internationale scientifiquement consacrée par le Prix Nycomed de la SFR et la mention « *Très honorable, avec les félicitations du jury unanime* » présidé par Léandre Pourcelot. La dernière conférence internationale de Moreau sera prononcée à l'ICR'2000 de Buenos Aires sur le thème avant-gardiste de l'imagerie fonctionnelle ultrasonore du rein. Il s'assigna une autre mission, la promotion de l'imagerie de la Femme à associer définitivement à l'uroradiologie, jusque-là orientée principalement vers l'homme de par la longueur de son complexe urètre entouré de la prostate et des vésicules séminales qui avaient leurs imageries spécifiques. Michel avait ouvert la voie avec l'exploration systématique de l'urètre féminin au cours des UIV. Moreau, lui, était devenu un spécialiste de l'écographie mammaire. Grâce à la fusion des services de radiologie, il avait récupéré un Senograph et la clientèle du service de gynécologie médicale de Frédérique Kuttenn. Lors d'un meeting de l'Association of University Radiologists à Boston, il avait été

contacté par quatre radiologues femmes — Hedvig Hricak (UCSF), Amy S Thurmond (Portland, Oregon), Sandra Fernbach (Chicago) et Heidi Patriquin (Montréal) qui lançaient la future Society of GynecoRadiology ; elles savaient qu’avec le recrutement de Karen Kinkel, une ancienne interne en gynéco-obstétrique qui était devenue une radiologue chef de clinique dans son service, il voulait développer le nouveau secteur d’Imagerie de la Femme. Karen Kinkel et ses deux élèves, Bénédicte Vincent puis Corinne Balleyguier, s’imposèrent à Necker où fut basé le Diplôme Inter-Universitaire de l’Imagerie Mammaire qu’il coordonna avec Yves Grumbach d’Amiens. Il est difficile d’être prophète en son pays, et à part l’école montpelliéraine de Rouanet de Lavit, nul Français ne promut l’imagerie médicale de la Femme en tant que branche de la discipline uroradiologique avant 2004. Cette année-là, le staff éditorial des éditions Elsevier décidèrent que la revue « Le Sein » se transformait en « Imagerie de la Femme » avec, pour premières rédactrices-en-chef, Karen Kinkel et Corinne Balleyguier. La France donnait le ton, la jusque-là machiste ESUR suivit le mouvement.

Le couple Michel-Moreau communia dans le culte de l’enseignement à tous les niveaux. Au CHU Necker, ils créèrent l’enseignement de la sémiologie radiologique aux étudiants en médecine dans la foulée de mai 68. Cette même année, Michel créa le module Radiologie urogénitale du nouveau CES de radiologie option radiodiagnostic. Deux fois par semaine, le mercredi après-midi et le samedi matin, ils animèrent un staff de trois heures qui drainait des radiologues de la France entière. Michel était un collectionneur dans l’âme et, en vingt ans, il constitua un fantastique trésor à partir de sélection de clichés de chaque malade radiographiés dans son service ; tous les dossiers étaient répertoriés sur un système de fiches à trous classées par pathologies ou par symptômes ; leurs contenus furent à l’origine de nombreux mémoires, thèses et articles scientifiques ; ils dépannèrent la Clinique Urologique lorsque ses archives brûlèrent. Moreau ne put, pour des raisons d’asphyxie de son service par suppression de personnel médical, exploiter ce fabuleux trésor comme il l’aurait voulu dans son projet avorté de téléenseignement. De par ses relations avec ses deux amis du Concours médical, François-Charles Mignon et Alain Laugier, il inonda les médecins généralistes francophones d’articles de vulgarisation qui démystifièrent les indications, la technique et les complications des examens uroradiologiques ; grâce à l’institut Schering, il put réaliser avec des professionnels une bande vidéo intitulée « Uroradiologie’1986 », projetée dans le cadre des émissions d’enseignement post-universitaire sur Antenne 2 et primée au festival du film médical d’Amiens. Moreau rédigea le chapitre des explorations radiologiques conventionnelles du traité européen de Néphrologie. Mais laissons-le conclure ce chapitre : *« En matière d’uroradiologie, je n’ai vraiment enregistré qu’un échec. Dès le début de la décennie 1990, j’avais donné mon accord à Henri Nahum pour éditer le volume Urogénitologie du magistral Traité d’Imagerie Médicale à paraître chez Flammarion Médecine Sciences. Tous les ans, il me téléphonait pour me demander où j’en étais. Invariablement, je répondais que, oui, j’y pensais, mais rien ne venait, car l’évolution de la technologie, jointe à l’apparition de nouvelles pathologies, était tellement rapide que j’avais l’impression que le livre serait périmé dès sa parution. C’est Olivier Hélénon qui mènera, en coordonnant brillamment les uroradiologues de la francophonie, ce travail jusqu’à son terme, un ouvrage majeur dont la réédition se fit en deux volumes. A ce titre, parmi tant d’autres, je suis fier de dire que l’élève a dépassé son maître ! ».*