

Situation de la neuroradiologie

Professeur G. SALAMON

Peut-on encore cerner les limites, entrevoir les développements ou proposer un schéma de formation pour une spécialité qui trente ans après sa création en Europe comme Outre Atlantique ou au Japon est devenue au sein de la radiologie une de ses branches les plus novatrices ?.

L'IRM, en dix ans d'existence, a acquis une finesse, une diversité, une rapidité et une qualité anatomiques dans la restitution d'images dans les trois plans de l'espace de telle sorte qu'elle parait de plus en plus dominer le champ du diagnostic neuroradiologique.

Les modifications des cathéters, les progrès faits dans la mise au point des matériels larguables permettent pour la plupart des malformations vasculaires d'envisager un geste angiographique pour leur traitement, geste souvent suivi de succès s'il est isolé mais qui peut aussi participer à une action commune avec nos collègues neurochirurgiens.

On pourrait aussi mettre l'accent sur l'accroissement considérable du champs d'application de notre spécialité, autrefois très limitée au cerveau et à la moelle, actuellement prenant en compte la pathologie crânienne, la pathologie rachidienne, l'examen millimétrique du rocher, l'analyse du massif facial ou des structures orbitaires.

En définitive, qu'il s'agisse de la technique ou des résultats on a toutes raisons de tous côtés de se réjouir de tant de succès.

Cela n'est cependant pas très constructif et il m'a paru plus important après quelques années de pratique dans cette spécialité de vous faire part de certaines critiques ou de motifs d'inquiétude que m'inspire un tel succès. Cette critique tient en définitive dans une proposition très simple faite au début du siècle par un philosophe des sciences "la carte n'est pas le territoire" disait-il en insistant sur le fossé qui sépare un schéma virtuel de la réalité qu'il cherche à représenter.

Pourrais-je dire une image n'est ni une structure ni une maladie ? La technique aussi sophistiquée soit-elle ne saurait à elle seule nous donner des images qui permettent sans autres connaissances de porter le diagnostic d'une affection neurologique et par là même d'envisager son traitement.

La fréquentation des plus grands congrès Européens et aux Etats-Unis m'a persuadé d'une évidence. Il me semble qu'à l'heure actuelle à la lecture d'articles, à l'écoute de communications au travers des stands d'expositions scientifiques, la neuroradiologie ne s'accompagne pratiquement pas de l'apprentissage clinique de la neurologie, de la connaissance séméiologique de signes cliniques basés sur plus d'un siècle de corrélations anatomo cliniques.

Cela se ressent aussi à la lecture de très nombreux compte rendus d'examens qui sont très riches dans l'analyse d'images et qui peuvent proposer pour un même malade présentant de banales céphalées les diagnostics les plus étonnants d'encéphalite virale, de troubles de la substance blanche d'origine métabolique, de modifications profondes de la vascularisation cérébrale sous le seul prétexte qu'il existe sur certaines coupes des signaux plus brillants au niveau de la substance blanche du cerveau. Une telle méconnaissance des maladies du système nerveux est grave. Imagine-t-on par exemple qu'un archéologue qui pratiquerait les fouilles ne connaîtrait que les techniques de forage, les outils de datation isotopique sans rien connaître de l'histoire de l'évolution des espèces humaines ou des premiers outils de périodes si reculées ?

L'apprentissage de la neuroradiologie ne devrait plus se concevoir sans la pratique pour une période de deux ans de la neurologie clinique avec quelques mois consacrés pendant cette période à la neurochirurgie et à la neuropathologie. Le neuroradiologue apprendrait ainsi par exemple l'extrême complexité des épilepsies de l'adulte et de l'enfant, il comprendrait l'importance de l'aura d'une crise ou d'anomalies électriques dans la recherche d'un foyer sur des coupes d'IRM

convenablement orientées et ne proposerait plus une énumération d'images. Comme si l'épilepsie ne constituait qu'une seule maladie. On pourrait multiplier de tels exemples.

Dans beaucoup d'affections neurologiques il peut exister une discrétion d'images radiologiques qu'il s'agisse de la maladie d'Alzheimer au début, de certaines intoxications cérébrales, de beaucoup de déterminations cérébrales de maladies hématologiques ou de maladies de système. Une image en soi n'a guère de signification et ne saurait jamais affirmer un diagnostic de certitude sauf si elle est discutée et étayée par des corrélations cliniques et biologiques que le radiologiste doit connaître. Combien d'entre nous sont capables d'interroger un malade et de l'examiner de façon sommaire ? La plupart des neuropathologistes du moins en Europe ont reçu une excellente formation neurologique et même pour certains psychiatrique. Beaucoup de Neurologues éminents de part et d'autre de l'Atlantique ont complété leurs études par une très bonne formation de neuropathologie. Le neuroradiologue doit être un clinicien, s'il veut être l'interlocuteur médical du monde qu'il fréquente et s'il veut que les images qu'il propose dans son interprétation prennent une valeur formelle dans le contexte que représente celui d'une maladie.

Cet isolement me paraît encore plus frappant dans de nombreuses instances où le neuroradiologue devrait participer à un certain nombre de recherches concernant le système nerveux. Bien que les outils utilisés soient souvent les siens, combien de neuroradiologues participent à l'heure actuelle à l'effort exceptionnel représenté par l'imagerie en IRM fonctionnelle ?

Si l'on excepte l'effort novateur de J. Taveras à Boston, de Di Chiro à Washington ou de T. Greitz à Stockholm, quelle a été la place de la neuroradiologie pour d'autres travaux, avant l'IRM fonctionnelle, basés sur l'étude d'isotopes à vie courte avec la caméra à positons. Y-a-t'il dans le monde plus d'une dizaine d'équipes de radiologues présentes sur des sites de recherche en neurosciences ? L'absence presque complète du milieu radiologique des disciplines nouvelles que représente l'imagerie fonctionnelle est très dangereuse et risque de nous exclure du champ d'activité des neurosciences qui utilisent pourtant très souvent des outils dont nous maîtrisons par ailleurs l'usage. Dans un domaine même limité des neurosciences comme celui de la valeur localisatrice des réponses obtenues en PET ou en IRM fonctionnelle les progrès les plus importants ont été faits par nos collègues chercheurs ou cliniciens. Deux des plus grandes revues qui portent en titre l'imagerie cérébrale ne concernent absolument pas la neuroradiologie. Deux congrès internationaux dont le nom porte celui d'imagerie du cerveau sont animés par des spécialistes de toutes origines sauf de la nôtre. Cette supériorité dans l'analyse anatomique de nos collègues neurologues ou neuro-physiologistes représente pour moi un facteur très grave. La neuroanatomie traditionnelle basée sur des dissections, des injections vasculaires, des coupes colorées, des atlas, devrait être pourtant la base même de notre formation. L'absence totale de plans de références rigoureux d'examens en IRM ou au scanner montre à elle seule le désintérêt total de la neuroradiologie pour la neuroanatomie.

Est-il si fondamental par contre, comme cela se fait de part et d'autre de l'Atlantique pour ne citer que les pays que je connais bien, de consacrer pour l'apprentissage de notre spécialité autant de temps à l'étude de la radiologie générale ou de la physique ? On peut admirer qu'un neuroradiologiste connaisse par ailleurs tous les paramètres des séquences d'IRM, les bases physiques de la radiologie, de la tomographie ou du magnétisme les images élémentaires obtenues dans toutes les branches de l'exploration radiologique du corps humain, mais ne serait-il pas préférable qu'il connaisse simplement l'anatomie du cerveau, ses grandes fonctions et la valeur des signes cliniques les plus importants ? Telle me paraît être la critique majeure que je pourrais faire à une discipline que j'exerce et que je trouve beaucoup plus tournée vers l'appareillage ou les séquences et ses méthodes d'examens et trop ignorante des maladies qu'elle se propose de détecter ou de récuser.

Un allègement de la radiologie traditionnelle et de la physique, un investissement plus important en neurosciences et en neurologie clinique suffirait en quelques années à transformer l'image de neuroradiologue et à enrichir celle qu'il se propose de livrer à ses collègues. Qu'il me soit permis de remercier mon ami Jean Tamraz pour me permettre d'exprimer ces opinions sur un sujet qui me tient à cœur et qui ne le concerne guère lui-même car il a reçu une éducation aussi riche en neurologie qu'en radiologie.

En conclusion, s'il l'on excepte ce que l'on pourrait appeler le prérequis de la formation de nos jeunes collègues, quels sont les développements les plus importants que notre spécialité peut apporter à l'heure actuelle ? Il semble tout d'abord de manière incontestable que la richesse de la neuroradiologie soit telle que la partition de cette discipline soit inévitable qu'il s'agisse de la neuroradiologie pédiatrique, de la radiologie interventionnelle et de la radiologie de la tête et du cou. Il semble également que certaines techniques traditionnelles en angiographie soient concurrencées par l'angiographie IRM qui apportent dans l'exploration des gros vaisseaux un apport très important. Il semble aussi qu'aux côtés de l'imagerie en IRM la spectroscopie devienne un outil fondamental qui était au début limité à l'exploration des tumeurs ou à la recherche d'une radio nécrose. L'exploration spectroscopique faite par le neuroradiologue se propose à l'heure actuelle d'étudier la maturation cérébrale, le métabolisme post-ictal d'une structure cérébrale dans l'épilepsie et il faut bien admettre que très rapidement un compte rendu neuroradiologique devra aussi comporter une analyse spectrométrique d'une zone cérébrale suspecte du moins par spectrométrie au proton. L'imagerie du début des accidents vasculaires cérébraux est en pleine mutation.

Enfin, l'imagerie fonctionnelle malgré les difficultés méthodologiques qu'elle implique va trouver, comme cela se fait déjà, un champ d'application très étendu en particulier dans le domaine si difficile de l'étude de la récupération fonctionnelle dans les lésions cérébrales. Bien d'autres progrès sont aussi à attendre ne serait-ce que ceux qui sont induits par le poids de plus en plus considérable de l'informatique, qu'il s'agisse du traitement de nos images, de leur transmission et d'une manière générale de l'analyse beaucoup plus simple de nos connaissances.

Professeur Georges SALAMON
Chef de service
Service de Neuroradiologie et
de Radiologie vasculaire,
Hôpital d'adultes de la Timone,
13 385 Marseille cedex 05