

Roger GIL

Directeur de l'Espace de Réflexion Ethique Poitou-Charentes.

L'imagerie médicale, née à la fin du XIXème siècle, a révolutionné l'exercice de la médecine. En s'alliant avec la démarche clinique et avec l'anatomie pathologique, elle a permis à la médecine de mieux diagnostiquer et de mieux soigner même si hélas l'accès à l'imagerie est très inégalement réparti dans le monde. Mais l'imagerie ne doit pas réduire le malade à l'organe malade ; elle ne doit pas tomber dans le piège de l'esthétisme ; elle n'est pas la réalité cachée mais elle cache elle-même une réalité qui doit être dévoilée, interprétée. En dépassant le cadre de ses indications médicales, la neuroimagerie tente de décrypter le fonctionnement cognitivo-émotionnel de l'être humain. C'est alors que l'image, parce qu'elle accompagne des pensées et des émotions, croit pouvoir déceler le contenu de pensées et d'émotions. C'est seulement en prenant conscience de ses limites que l'imagerie demeurera au service de la personne humaine.

Alors qu'aujourd'hui la médecine et les malades sont enivrés d'imagerie, que des clichés de toutes sortes gonflent les dossiers médicaux des hôpitaux et les armoires des maisons, et alors que commence à se matérialiser le rêve d'une imagerie numérisée, peu coûteuse en espace et communicable d'un ordinateur à l'autre, on a peine sans doute à se souvenir que la découverte de la radiologie par Roentgen a à peine un peu plus d'un siècle. C'est en effet le 8 novembre 1895, après dîner, que Roentgen fit la première radiographie, celle de la main de son épouse. Il reçut dès 1901 le prix Nobel de Physique. Le jury suédois n'avait pas manqué de perspicacité. Car l'on perçut immédiatement la révolution diagnostique qui allait déferler en pratique civile et en pratique de guerre, en chirurgie et en médecine, dans le diagnostic et la surveillance du traitement des fractures, des maladies infectieuses et pour l'essentiel du fléau qu'était et qu'allait demeurer jusqu'à la découverte des antibiotiques dans les années 1950, la tuberculose et bien sûr du cancer. Avant la fin du siècle, on entrevit l'intérêt des substances opacifiantes et en l'occurrence le baryum, pour visualiser des organes creux comme l'estomac, la vésicule biliaire, puis vint l'iode. On put alors visualiser ce que la radiographie seule ne montrait pas : les vaisseaux sanguins.

Mais si l'artériographie nécessitait la ponction des vaisseaux, on apprit aussi à visualiser les flux sanguins des artères et des veines grâce à des ultrasons (l'effet Doppler) et l'on put ainsi diagnostiquer des obstructions des artères et des veines, des rétrécissements artères par des plaques d'athérome. Mais on put aussi aborder l'analyse des organes profonds par cette technique sans danger dont on sait la place qu'elle a prise par exemple dans la surveillance de la grossesse : le rôle de cette technique depuis les années 1970 n'a cessé de croître.

Or certains organes demeuraient invisibles et notamment le cerveau que l'on ne pouvait qu'imaginer en injectant des artères qui le moulaient et le pénétraient. En utilisant l'informatique pour analyser finement les différences d'absorption des rayons X dans les tissus et en les convertissant dans des échelles de nuances allant du noir, au gris et au blanc, on put enfin avant la fin des années 1980, voir le cerveau humain, ce cerveau qui n'avait jusque là été accessible au regard que sur les tables d'autopsie. Une autre découverte, tout aussi fantastique suivit la tomodensitométrie mais au lieu d'utiliser des rayons X, elle utilisa des champs magnétiques: ce fut l'imagerie par résonance magnétique nucléaire. On peut voir désormais le cerveau mais aussi les autres organes comme on ne les avait jusque là jamais vus.

De l'imagerie statique à l'imagerie dynamique

Ces techniques d'imagerie peuvent être qualifiées de statiques en ce sens qu'elles permettent d'étudier la morphologie des organes, des os, des vaisseaux, comme une nouvelle manière d'analyser l'anatomie à travers la peau qui rend les yeux aveugles du corps qu'elle entoure. Mais peu à peu est apparue une autre imagerie, utilisant les isotopes radioactifs. On peut l'utiliser de manière statique par exemple en faisant fixer de l'iode radioactif par la thyroïde et en analysant grâce au comptage de la radioactivité émise, la morphologie de l'organe. Mais on peut aussi étudier le métabolisme des cellules (et par exemple le métabolisme du glucose): on distingue ainsi des zones cérébrales qui sont hypofonctionnelles, non plus en raison de lésions visibles mais en raison de la dégénérescence invisible de neurones: c'est le cas de la maladie d'Alzheimer et d'autres maladies dégénératives du cerveau. Mais cette imagerie permet aussi chez le sujet normal de montrer

l'activation de certaines zones du cerveau lors de certaines tâches mentales, par exemple, dénomination de mots, apprentissage de mots à tel point que l'on voit que quand l'être humain pense, il accroît le métabolisme de zones cérébrales particulières en fonction du type des tâches mentales effectuées par sa pensée.

Les objectifs de l'imagerie médicale. Clinique et imagerie.

L'imagerie fait ainsi aujourd'hui corps avec la médecine. Elle est considérée comme le complément quasi-inévitable de l'acte médical qui lui fixe trois objectifs: Où est la lésion responsable de la maladie? Quelle est la nature de la lésion responsable de la maladie? Le troisième objectif, est celui du suivi évolutif de la lésion: augmente-t-elle de taille, ce qui peut signifier l'impuissance thérapeutique ou au contraire diminue-t-elle de taille ou disparaît-elle, ce qui exprime sa sensibilité au traitement?

Dès lors comment l'imagerie a transformé et modifié l'acte médical et la connaissance scientifique du corps humain?

La fin du XVIII^{ème} siècle avait vu naître la démarche clinique. Dépassant la tradition hippocratique de la simple observation des symptômes et de l'empirisme, la médecine clinique a pour ambition d'analyser les symptômes c'est à dire les manifestations des maladies, de donner sens à ces symptômes. Ainsi la toux, la fièvre, le point de côté passent de l'état de symptômes à l'état de signes quand regroupés, ils prennent sens et deviennent des signes de la pleurésie, de la pneumonie.. Cette écoute des symptômes se poursuit par l'examen clinique: la matité de la base du thorax devient aussi signe de la pleurésie. La médecine clinique est d'abord fondée sur la pratique, sur l'enseignement au lit du malade, dans les hôpitaux. On ainsi au delà de ce que l'on entend, de ce que l'on voit, de ce que l'on sent, de ce que l'on percute, à dévoiler par le raisonnement un invisible, un inaccessible qu'est la maladie, la pleurésie que l'on ne voit pas. La maladie est ainsi devenue objet de dévoilement. Et ce savoir pratique est relié à un savoir général: l'étudiant en médecine passe ainsi avec ses enseignants, du lit du malade à l'amphithéâtre où on lui enseignera les causes des maladies, leur pronostic, leur traitement¹. Ainsi le but de la réforme de l'enseignement et de la pratique médicale initié à la fin du XVIII^{ème} siècle est de lier l'expérience pratique, apprise au chevet du malade, par le malade et pour le malade à un "système général de connaissances". La séméiologie devient la science des signes qui se complète par la connaissance des maladies (pathologie), de leur classification, (nosologie), de leur thérapeutique. Relisons cet extrait du plan de l'enseignement de l'école de Santé de Paris tel qu'il a été rapporté par Michel Foucault:

*"Au lit du malade, le professeur s'arrêtera le temps nécessaire pour le bien interroger, pour l'examiner convenablement; il fera remarquer aux élèves les signes diagnostiques et les symptômes importants de la maladie; puis, à l'amphithéâtre, le professeur reprendra l'histoire générale des maladies observées dans les salles de l'hôpital: il en indiquera les causes connues, probables et cachées, il énoncera le pronostic, et donnera les indications vitales, curatives ou palliatives"*².

Dès lors l'anatomie et l'anatomie pathologique purent retrouver, dans le sillage des Lumières, leur vraie mission: celle de fonder la médecine clinique privée d'images vivantes par l'observation et l'interprétation des lésions. Les cadavres ouverts vont vérifier le raisonnement clinique, l'enrichir en retour des corrections qu'ils pourront apporter au diagnostic fait du vivant des malades. Mais ce regard n'est pas qu'une addition d'observations; il devient aussi un système de connaissances: au delà de la morphologie qui isole les organes se développe l'interprétation des liens qui par leur tissu font participer des organes différents à des processus pathologiques identiques. Qu'importe dira Pinel³ que "l'arachnoïde, la plèvre, le péritoine résident dans différentes régions du corps puisque ces membranes ont des conformités générales de structure" et qu'elles peuvent être ainsi atteintes par le même processus pathologique". Cette phrase fut à la source de l'inspiration de Bichat qui fonda l'anatomie pathologique moderne.

Et c'est cette médecine clinique et anatomo-clinique qui se développa jusqu'au surgissement de l'imagerie.

Imagerie et connaissance scientifique

¹ Michel Foucault. Naissance de la clinique. Un volume. Quadrige; PUF, Paris, 1963.

² Plan général de l'enseignement dans l'École de Santé de Paris (Paris, an III), document analysé par Michel Foucault, op. cit.

³ Pinel. Nosographie philosophique, cité par Michel Foucault, op. cit;

On saisit encore mieux sans doute à travers ce bref panorama en quoi l'imagerie bouleversa la médecine et la connaissance scientifique qui lui est coextensive.

Alors que le raisonnement médical appelait, par l'interprétation des symptômes et la recherche des signes, à un dévoilement d'une réalité imaginée que seules la guérison ou la mort pouvaient conforter ou démentir, l'imagerie induit apparemment un dévoilement immédiat. Mais ce dévoilement n'est pas celui de la réalité anatomique, il est celui d'une image de cette réalité et cette image demande elle-même à être interprétée. Ce n'est pas le foie, le cerveau que montre l'imagerie, c'est l'image du foie ou du cerveau ; ce n'est pas une tumeur ou une hémorragie mais l'image d'une tumeur ou d'une hémorragie. Et ces images, comme ombres portées du réel doivent faire l'objet d'une science nouvelle. En fait, ce que l'on croit dévoiler par l'imagerie demande un nouvel exercice de dévoilement. Tel est le danger de l'image, celui de croire qu'elle montre sans exercice de discernement une réalité qu'en fait elle cache. Et l'image a pu ainsi déclencher parfois une illusion de savoir, source d'erreurs diagnostiques donc de prise en charge du malade. La puissance de l'imagerie ne trouve son sens que dans la compétence et l'humilité de l'imageur. La diminution régulière du nombre d'autopsies scientifiques tendrait cependant à montrer que l'imagerie tente de remplacer ce qu'elle n'est pas, c'est à dire l'anatomie et l'anatomie pathologique. Ce qui veut dire qu'il y a danger dans un certain type d'exercice médical que l'image devienne synonyme de réalité, confondant ainsi de manière synchrétique le champ du signifiant et du signifié.

Intégrée dans la médecine clinique, l'imagerie doit en être le complément efficace. Car ce n'est pas tout de pouvoir faire radiographies, scanner, IRM, encore faut-il déterminer quel est l'examen le plus approprié, et surtout quelle est l'organe et au sein de l'organe la zone qu'il convient d'inventorier. A oublier cela, on peut voir transformer des examens d'imagerie de précision en examens de débrouillage qui peuvent en venir, en dehors du coût économique de techniques galvaudées, à faire l'impasse sur le diagnostic. Car l'image, confondue avec la réalité, réduit le malade à l'image de son organe malade. On en vient ainsi, par facilité, à négliger l'interrogatoire du malade, l'examen clinique, c'est à dire ces moments privilégiés de mise en posture d'humanité de l'acte médical. L'imagerie a pu ainsi, comme les autres techniques médicales, assécher la relation de parole et ce pacte d'écoute qui fonde l'acte médical dans son humanité mais aussi dans son efficacité. L'imagerie a ainsi pu susciter, enfermée circulairement dans sa propre logique, un acharnement diagnostique dont on parle pourtant moins que l'acharnement thérapeutique et qui sont pourtant tous deux compagnons d'une même déroute.

Imagerie : l'organe ne doit pas faire oublier la personne

L'imagerie permet certes un meilleur suivi de nombre de maladies. On peut voir ainsi l'image d'un cancer fondre progressivement sous l'effet d'une chimiothérapie, on peut voir régresser ou au contraire s'amplifier les images lésionnelles d'une sclérose en plaques. Et l'imagerie en vient aujourd'hui à guider, à affiner les stratégies thérapeutiques. Mais ce pouvoir nouveau peut aussi contribuer à réduire le malade à son organe malade: est-ce la maladie qui va mieux ou est-ce le cancer qui diminue de volume et y a-t-il une corrélation linéaire entre le fait de mieux aller et la réduction de l'image du cancer? On échappe ainsi à des questions fondamentales en négligeant la relation de parole avec le malade et en fondant toute stratégie sur l'image de la maladie. Quitte à négliger au nom de l'imagerie le malconfort du malade, son anxiété, sa dépression que l'on prend alors le risque de laisser sans prise en charge thérapeutique.

Imagerie et santé publique

L'imagerie, inséparable de la technologie et de l'industrialisation illustre avec acuité l'inégalité des êtres humains face à la maladie, en fonction des régions de l'Univers où ils demeurent. En s'émerveillant sur les prouesses de l'imagerie, il faudrait dire d'abord que seule une petite fraction de l'humanité y a accès, creusant sans cesse le fossé qu'offre notre planète entre la médecine des pays riches et la médecine des pays pauvres, et pour certains pays riches, entre la médecine des riches et la médecine des pauvres. Notre pays, grâce à son système de couverture sociale, fondé sur la solidarité, échappe encore à cette discrimination. Mais comment ne pas être tourmenté par une configuration planétaire dans laquelle les ONG constituent la réponse chronique à un déficit économique et culturel qui a tant de peine à être traité et qui continue de pérenniser nombre de pays dans le statut d'assistés.

Esthétique et imagerie

Alors que l'anatomie, parce qu'elle véhicule de manière consubstantielle la mort, a du mal à accéder à un esthétisme qui semble s'arrêter à l'enveloppe du corps humain, l'imagerie suit un destin tout à fait différent. Images du vivant, elles donnent de la réalité un assemblage de formes, de volumes, de couleurs qui parfois forcent l'admiration. L'image acquiert ainsi une séduction esthétique et cette séduction de l'image est en quelque sorte confondue avec celle de l'organe lui-même. Quelles sont belles ces images du cœur, du foie, du cerveau! Et qu'y aurait-il à redire de l'esthétisme d'images d'organes du corps humain? Mais cet esthétisme doit-il avoir des limites? C'est une question que notre conscience peut se poser. Quand ce foie déformé est parcouru de d'anneaux irréguliers et irisés, cette image intrinsèquement belle peut aller jusqu'à devenir la belle image d'un beau cancer. C'est à dire d'un cancer dont tout le poids diagnostique, dont tout le sens dans la vie du malade s'estompe sur cette vision éthérée d'une image qui n'existe plus que comme un en-soi. Et on pourrait dire de même de la vision d'une pluie d'étoiles sur une scintigraphie cérébrale qui demain signifiera les plaques amyloïdes qui témoignent de la maladie d'Alzheimer. Ce qui conduit à une interrogation laissée comme une réflexion ouverte: quelles sont les limites éthiques de l'esthétisme dans son objet est le malade, même réduit à un organe?

La neuro-imagerie

L'imagerie dynamique permet non seulement d'observer un organe chez un sujet vivant mais plus encore de voir cet organe vivre, et notamment en déterminant les modalités et la répartition de sa consommation d'énergie. Elle peut être utilisée chez le sujet malade mais elle peut aussi être utilisée chez le sujet normal. On peut dans ce cas déterminer par exemple les zones du cerveau qui s'activent quand un sujet exécute un mouvement, parle, lit, apprend. Ces techniques permettent de détecter les zones cérébrales mises en jeu par les différentes fonctions cognitives. Bien plus, l'imagerie dynamique développe actuellement de nombreux travaux tendant à étudier la cognition sociale en cernant les zones cérébrales activées par les réponses de sujets à des dilemmes moraux, à la reconnaissance des émotions d'autrui, à la capacité d'attribuer aux autres des contenus mentaux (théorie dite de l'esprit). Parce qu'on a observé des différences entre l'activation, en IRM fonctionnelle, du cerveau d'un groupe de sujets qui ment par rapport à un group de sujets qui dit la vérité, on peut acquérir maintenant des logiciels dont l'ambition est de détecter le mensonge. Et l'on peut, dans certains pays, utiliser de telles techniques, argumenter la culpabilité de personnes soupçonnées par exemple de meurtre. Tel est un exemple de l'utilisation non médicale de l'imagerie comme si l'imagerie permettait de lire les pensées sans se poser la question de savoir ce que pourrait donner l'activation cérébrale d'un sujet qui a peur que l'on croit qu'il ment, ou qui doute de l'exactitude de ses souvenirs. La loi de bioéthique de 2011 a fait heureusement le choix en France d'interdire la pratique de la neuroimagerie à des fins autres que médicales. Enfin, en visualisant les zones cérébrales impliquées dans certaines tâches intellectuelles, l'imagerie interroge sur les relations entre le cerveau et la pensée. Dois-je dire que c'est mon cerveau qui pense ou dois-je dire, comme Paul Ricoeur, que quand je pense, il se passe quelque chose dans mon cerveau? Le cerveau est-il la condition nécessaire à la pensée ou en est-il aussi la condition suffisante?⁴ A ce questionnement qui relève de la métaphysique, il serait dangereux et inexact de croire que la science, à travers l'imagerie, puisse apporter une réponse.

L'imagerie a incontestablement révolutionné la pratique médicale et la connaissance scientifique du corps humain. Mais elle doit accompagner la démarche dite clinique et non l'amputer voire se substituer à elle. C'est à cette condition seule qu'elle peut prendre tout son sens: mieux diagnostiquer la maladie, mieux traiter et mieux accompagner le malade. Si elle apprend beaucoup sur le fonctionnement du corps et en particulier du cerveau de l'Homme, rien n'indique qu'elle permette de penser l'Homme. C'est ainsi qu'elle prendra alors son vrai sens: nous en dire chaque plus sur le fonctionnement du corps humain et nous apprendre à mieux connaître l'Homme pour le mieux soigner. C'est l'imagerie qui doit demeurer un instrument au service des hommes et non les hommes qui doivent devenir des instruments au service de l'imagerie.

⁴ Jean-Paul Changeux, Paul Ricoeur. Ce qui nous fait penser. La nature et la règle. Un volume. Editions Odile Jacob, Paris, 1998.