

*4 décembre 2021***Santé, le grand bouleversement. *
Rupture ou permanence de la médecine ?****Jean-François MATTEI**Président honoraire de l'Académie Nationale de Médecine
Membre de l'Institut de France (Académie des Sciences morales et politiques)
Ancien ministre de la Santé

Nota. Pour retrouver les autres conférences de ce colloque : dans la page d'accueil (<https://www.ac-sciences-lettres-montpellier.fr/>) cliquer sur "Rechercher un document" et dans la fenêtre qui s'affiche, entrez le mot-clé : COLL2021

MOTS-CLES

COLL2021, histoire de la médecine, progrès technologiques, intelligence artificielle, éthique biomédicale, colloque singulier.

RESUME

Les progrès technologiques bouleversent l'exercice de la médecine. S'agit-il réellement d'une rupture comme le développement de l'intelligence artificielle peut le faire penser ? Pourtant, depuis toujours la permanence de l'être humain, de la souffrance et du recours aux médecins, semble démontrer que la médecine ne peut se passer de la rencontre et du dialogue entre le patient et le médecin pour une approche personnalisée globale.

KEYWORDS

COLL2021, History and Medicine, scientific breakthroughs, artificial intelligence, bioethic, dialogue between patient and pratican.

ABSTRACT

Scientific breakthroughs lead to deep changes in the practice of medicine. Can we speak of a rupture with the past, as would suggest the development of artificial intelligence? Yet, the everlasting permanence of human beings, their suffering and the need of medical advice from practitioners seem to demonstrate that medicine heavily relies on the dialogue between the patient and the physician to approach the disease in a personalised and holistic way.

*Le texte de cet article est, pour partie, une synthèse actualisée du livre de J-F MATTEI « *Le grand bouleversement, comment serons-nous soignés demain ?* », mars 2020, Paris, éditions Les Liens qui Libèrent.

Monsieur le Président de l'Académie des Sciences et des Lettres de Montpellier,
 Chère Gemma Durand,
 Mesdames, Messieurs, les académiciens,
 Chers amis,
 Mesdames, Messieurs,

Permettez-moi de saluer tout particulièrement le Président François-Bernard Michel avec lequel je partage depuis longtemps une réelle complicité non seulement médicale mais aussi intellectuelle, notamment à l'Institut de France.

Introduction

Il devient banal de constater que notre Monde change à une vitesse vertigineuse du fait des progrès scientifiques et de l'évolution de nos sociétés. La médecine n'est pas épargnée car elle se trouve au cœur de la société et à l'avant-garde des connaissances. Dans une période critique, notre humanité est sur une ligne de crête. Un vieux monde se meurt, un nouveau monde tarde à se préciser et, entre les deux, tous les fantasmes et toutes les craintes sont possibles. Nous en sommes là avec la médecine car les évolutions scientifiques et sociétales peuvent retentir sur la nature des missions de la médecine comme sur l'organisation du monde de la santé qui nous concerne directement.

Fière des progrès passés et de ses succès présents, la médecine se trouve, aujourd'hui, engagée dans un futur difficile à discerner. De véritables bouleversements technologiques la projettent dans l'inconnu en raison d'innovations dépassant les imaginations les plus fertiles entre les espoirs les plus fous et de possibles menaces pour l'humanité de l'homme. Afin de guider le choix de leur usage au service de l'être humain, la sagesse humaniste me paraît le seul antidote utile. Car, si l'humanité peut se perdre, elle peut aussi, comme le suggère Edgar Morin, gagner en sagesse et progresser dans sa propre humanisation. C'est dire le besoin de revenir aux sources de la philosophie et de l'éthique pour accompagner la culture scientifique.

Sans prétendre à l'exhaustivité, je voudrais partager avec vous une réflexion sur l'avenir de la médecine en quête d'une réponse à la question que les soignants comme les patients se posent : « *que sera notre médecine demain, au service de quelle santé et pour quelle personne ?* ». Pas seulement la médecine au travers des soins dispensés aux malades, mais aussi la médecine confrontée aux nouvelles exigences de la société et aux nécessités de la santé publique dans toutes ses dimensions, y compris environnementale.

Avec vous, je voudrais tenter de répondre à la question de savoir si notre époque constitue vraiment une rupture radicale, ou s'il s'agit d'une évolution comparable à celle qu'a toujours su conduire la médecine dans la permanence de son action. Il est coutume de dire que, pour parler d'avenir, il faut d'abord se rappeler d'où l'on vient. Pour tenter de discerner ce que pourrait être la médecine de demain, je souhaite donc rappeler les grandes étapes de son passé et les faits dominants de son histoire. Une fois les fondements posés, il deviendra possible d'apprécier les enjeux technologiques actuels et de fixer une feuille de route pour les temps à venir.

Dans cette démarche historique, trois constatations apparaissent révélatrices : la permanence de **l'être humain**, la permanence de **la souffrance** et la permanence de **la médecine**. Toutes trois s'inscrivent dans une relation étonnante, rappelant la constatation faite, voici fort longtemps, par Héraclite : « *Il n'est rien à la fois de plus permanent et de plus changeant que le monde* ». Je la transpose volontiers à la médecine : « *Il n'est*

rien à la fois de plus permanent et de plus changeant que la médecine ». Changeant, avec les nouvelles connaissances et les progrès technologiques qui, pourtant, s'inscrivent par nature dans une permanence à multiples visages.

1. Permanence de l'exercice médical ?

1.1. La permanence de l'être humain

Pour tenter de comprendre ce que nous sommes et en quoi nous sommes humains, les premières questions qui s'imposent sont aussi simples qu'audacieuses. Nombre de philosophes et sociologues s'y sont penchés, et encore aujourd'hui, signifiant la difficulté à bien y répondre¹ : « Qu'est-ce que l'Homme ? », ou mieux encore : « Que sont l'humain et son humanité ? ». Parcourir l'histoire peut nous aider à rassembler des éléments de réponse².

Darwin avait raison lorsqu'il évoquait cette « émergence hasardeuse » qu'est l'homínisation³ à l'origine de notre très longue aventure, commencée il y a quelques 10 millions d'années. La découverte au Tchad de notre lointain ancêtre « *Toumaï* » qui représente l'une des premières espèces de la lignée humaine datant de 7 millions d'années, comme celle de « *Lucy* » en Éthiopie, environ 3,2 millions d'années⁴, sont des maillons qui révèlent des populations humaines d'une grande diversité⁵. Des chasseurs-cueilleurs nomades aux agriculteurs-éleveurs sédentaires, les façons de vivre et de s'organiser en communautés ont évolué. Ces hommes et ces femmes ont commencé à modifier le monde qui les accueillait et les entourait. Voilà deux millions d'années *Homo habilis* a créé les premiers outils de pierre taillée, d'autres, il y a 400.000 ans ont découvert et domestiqué le feu, d'autres encore ont continué d'inventer avec l'homme de Néandertal (350.000 à 35.000 ans avant J.-C.). Des groupes humains se sont organisés ici et là sur la planète, définissant peu à peu leur identité et cultivant leurs différences. Les stupéfiantes peintures rupestres et l'art pariétal du paléolithique révèlent, dès 35.000 ans avant J.-C., à la grotte Chauvet, à Lascaux et ailleurs, la prodigieuse capacité d'abstraction symbolique de ces hommes pour représenter des animaux qu'à la fois ils vénèrent pour leur force et chassent pour se nourrir. Finalement, *Homo sapiens*, enrichi de quelques gènes néandertaliens, s'est imposé avec la soif d'apprendre et la faim de nouvelles connaissances.

¹ BAECHLER J. *Qu'est-ce que l'humain ? Liberté, finalité, rationalité*. Paris, Hermann, 2014 ; DELSOL Ch. *Qu'est-ce que l'homme ? Cours familial d'anthropologie*. Paris, éd. du Cerf, 2008.

² PICQ P. et COPPENS Y. (dir.). *Aux origines de l'humanité*, tome second : *Le propre de l'homme*, Paris, Fayard, 2001.

³ FONTENAY E. de. *Sans offenser le genre humain, réflexions sur la cause animale*. Paris, Albin-Michel, Bibliothèque Idées, 2008.

⁴ Lucy est le nom donné au fossile daté de 3,18 millions d'années de l'espèce éteinte *Australopithecus afarensis* découvert en 1974 sur le site de Hadar en Éthiopie par Yves Coppens, Donald Johanson et Maurice Taïeb

⁵ Dans une grotte des Philippines, des scientifiques ont mis au jour un assemblage d'os et de dents qui appartiendrait à une espèce humaine jusqu'alors inconnue, *Homo luzonensis*. (Emeline Féraud, *Géo*, 10-04-2019). Dans le nord-est de l'Éthiopie, le crâne quasi-complet d'un australopithèque *anamensis* qui vivait il y a 3,8 millions a été découvert, (*Nature*, 28 août 2019).

Tout au long de ces évolutions, la permanence de l'Homme s'est affirmée. D'abord, du fait de son patrimoine génétique original, responsable de son *hominisation*. Mais aussi, du fait de son *humanisation*, au contact de ses proches, de son éducation, de la culture et de la société qui l'entourent. De telle sorte que la personnalité singulière de chacun demeure un insondable mystère. L'être humain s'adapte et apprivoise son environnement, adopte les comportements appropriés pour vivre, se nourrir, procréer, se conformer à des valeurs et principes, discerner le bien du mal, parfois transgresser l'interdit en accord avec sa conscience dont il a découvert l'existence. Il va former des projets et poursuivre un horizon qu'il repousse sans cesse, car il cherche à toujours mieux comprendre sa place dans la nature et dans le monde. Pour Teilhard, l'homme est le seul être vivant sur la planète qui ait franchi le « pas de la réflexion »⁶, le seul qui possède la vie en ayant conscience d'elle-même. Surtout, cet homme songe à la mort et tente d'imaginer ce qu'il peut exister après, ou ne pas exister. Seul, un être conscient peut poser la question de sa contingence, de sa finitude et de l'incertitude de son devenir. Néandertal savait-il pourquoi il enterrait ses morts avec les objets nécessaires pour un voyage dont la destination restait mystérieuse ? Réalisait-il que les rites pratiqués signifiaient un au-delà qui lui échappait ? Avait-il conscience que cette notion réfléchie de la mort créait la communauté de l'espèce et sa permanence ?

La permanence de l'homme, au-delà de l'énigme ontologique qu'est l'humain pour l'homme, résulte de la coexistence de paradoxes. À la fois sa puissance et sa fragilité, sa volonté et ses abattements, ses certitudes et ses doutes, sa solitude et son besoin de lien social, sa rationalité et sa mystique, sa naissance et sa mort. Toutes les mythologies racontent ces paradoxes de la nature humaine. Et, parce qu'il a besoin de comprendre, l'humain crée cette dimension métaphysique qui le conduit à chercher de l'aide. Pour répondre à ces questions inquiètes à propos de son destin et de sa mort, l'être humain éprouve le besoin de recourir à des médiateurs. Des médiateurs entre lui et le monde transcendant des esprits auquel il n'a pas accès. Qu'ils soient sorciers, chamanes, prêtres, pasteurs, rabbins, imams ou vénérables parmi d'autres, ces médiateurs de l'au-delà sont sollicités par les hommes pour tenter d'obtenir les réponses aux questions lancinantes sur le pourquoi de l'existence et le fond commun de la condition humaine. C'est tout cela qui fait la permanence de l'Homme. Aujourd'hui, encore, nous continuons de nous poser ces mêmes questions.

1.2. La permanence de la souffrance

Cette permanence de l'Homme s'accompagne d'une autre permanence, celle de la souffrance, d'une inéluctable souffrance, tragique rançon de la dimension corporelle de son existence. Cette souffrance est partie intégrante de la condition humaine à laquelle nul n'échappe, à un moment ou à un autre. Selon les circonstances, elle frappe provisoirement ou durablement et la liste n'en finit pas des maux, petits ou grands, qui jalonnent la vie de l'homme. Comme nos sociétés occidentales ont reconnu un dualisme entre le corps et l'esprit, il faudrait, en bonne logique, distinguer une douleur physique et une souffrance psychique. Mais dans les faits, le dualisme douleur-souffrance n'apparaît pas plus fondé que le dualisme corps-esprit. Par nature, la douleur efface toute dualité entre physiologie et conscience, entre corps et esprit, entre organique et psychologique. Il n'y a pas de douleur qui n'ait un retentissement dans la relation de

⁶ TEILHARD DE CHARDIN P. *Le phénomène humain*. Paris : Le Seuil, 1955.

l'être humain au Monde. Vécue comme une souffrance, la douleur laisse émerger un sentiment de dérégulation et soulève la question du sens qu'on peut lui donner, si tant est qu'elle en ait un ! Atteignant moins le corps que la personne elle-même, cette souffrance vient briser le cours de la vie quotidienne et altérer la relation aux autres. Tout être qui pense ne saurait se contenter de rester dans la situation malheureuse où la souffrance le confine car celle-ci limite radicalement sa puissance d'exister. Et dans tous les cas, l'Homme éprouve le besoin d'aide pour comprendre les raisons de son mal et le surmonter, retrouver ses forces et le goût de vivre. Au-delà des demandes adressées aux médiateurs réputés pour leurs pouvoirs surnaturels, l'être humain éprouve le besoin d'aller vers d'autres médiateurs capables de comprendre son corps, sa souffrance et ses peurs. Je veux parler des médecins qui sont reconnus pour posséder la science du corps. Il leur est demandé, en raison de leur discipline de pensée et de leur aptitude à l'observation clinique, d'expliquer le pourquoi d'une blessure, d'une fièvre, d'une hémorragie ou d'une perte d'entrain, puis de recourir aux gestes les plus efficaces et de prescrire les remèdes utiles. La vie, la maladie, la mort, sorte de trinité qui prend sa pleine dimension chez l'être humain, car il est le seul engagé dans la lutte contre ses propres maladies, avec l'aide des médecins⁷.

Sous toutes ses formes, et elles sont nombreuses, la maladie nous place face à notre fragilité, nous confronte à notre dépendance et nous renvoie à notre finitude. Ainsi, depuis que l'homme est homme, des hommes sont tombés malades et d'autres hommes ont entrepris de les soulager. C'est même ce face à face avec le malade qui engage le médecin. Emmanuel Levinas ne nous dit pas autre chose lorsqu'il nous parle de la rencontre des visages. C'est « la vulnérabilité qui se lit sur le visage de l'autre qui m'investit de responsabilité, je me sens responsable comme malgré moi »⁸. Dans cette rencontre des visages, c'est le visage du malade qui appelle, oblige et mobilise le médecin, tandis que la confiance naît de l'espoir d'être délivré de la souffrance. Georges Bernanos écrit dans son livre sur « La Joie » : « *Celui qui cherche la vérité de l'homme doit s'emparer de sa douleur* ». À l'évidence, la permanence de l'homme et de sa souffrance exigent une autre permanence, la permanence de la médecine et des médecins.

1.3 La permanence de la médecine

On a longtemps pensé que la Grèce était le berceau de la pensée médicale. Ce raccourci est inexact car la présence de personnes capables de soigner des malades relève d'une quête consubstantielle à l'apparition de l'homme. Les médecins ont donc toujours existé et, dans l'histoire de la médecine, on découvre des termes, des concepts, des techniques et des attitudes qui sont parvenus jusqu'à nous, médecins d'aujourd'hui.

Notre préhistoire est aussi la préhistoire de la médecine. Dès le Paléolithique, les humains cherchaient à soulager et soigner leurs maux. Ils savaient réduire certaines fractures, les immobiliser et procéder à des amputations. Au Néolithique, 12 000 ans avant notre ère, un chamane, convaincu que les maux de tête de son patient étaient causés par des démons installés dans son crâne, pratiquait avec succès une trépanation pour qu'ils s'échappent. S'il n'était pas médical, son geste permettait, néanmoins, de diminuer l'hypertension intracrânienne responsable des céphalées.

Avec l'antiquité, de nouvelles méthodes commencent à jalonner les progrès de la médecine. L'on sait, en Mésopotamie, l'existence de médecins confrontés à des

⁷ FOUCAULT M.. *Naissance de la clinique*. Paris, PUF, 1963.

⁸ LEVINAS E. *Éthique et Infini*. Paris, Fayard, coll. « L'Espace intérieur », 1982.

affections qui s'inscrivent encore dans nos pratiques telles que la tuberculose, les pneumonies, la jaunisse et bien d'autres.

L'étude des origines de la médecine permet de comprendre comment se sont mises en place, les unes après les autres, les étapes qui s'inscrivent dans notre pratique médicale d'aujourd'hui.

En Égypte, le *Papyrus Ebers*, datant de 1555 av. J.-C., décrit de nombreuses maladies classées par organe et annonce dès l'introduction : « *la fabrication des remèdes pour toutes les parties du corps humain* ». Il révèle des perspectives insoupçonnées pour une science qui méritait déjà le qualificatif de médecine et s'adressait à de nombreuses pathologies que nous connaissons bien comme l'ont confirmé les études sur les momies. Enfin, lorsque la décadence égyptienne se précise, le souci d'assurer la permanence de l'art médical conduit le roi **Darius Ier** à restaurer son enseignement dans les écoles et les temples afin de maintenir en vie ceux qui souffrent. Autrement dit, bien avant la venue des premiers thérapeutes grecs, un « esprit » médical existait déjà.

Bien sûr, notre médecine doit beaucoup à **Hippocrate** (460-377 av. J.-C.) dont l'effigie est toujours présente dans nos facultés de médecine. Quatre siècles avant J.-C., son *Corpus hippocratique*, centré sur le malade, apporte trois innovations qui marqueront définitivement la médecine occidentale : d'abord l'observation du patient, puis un cadre théorique pour guider le raisonnement (par exemple la théorie des humeurs)⁹, enfin une véritable déontologie fondée sur le célèbre *Serment d'Hippocrate* que tous les médecins prononcent encore aujourd'hui à la fin de leurs études avant de pouvoir exercer. S'il n'a pas inventé la médecine, Hippocrate reste celui qui a « inventé » le médecin d'aujourd'hui en lui donnant les règles de son art et son approche globale de l'homme avec toute sa pertinence. Pendant longtemps, la référence constante à la loi naturelle prônée par **Aristote** (384-322 av. J.-C.) eut un fort impact sur la médecine occidentale. Nous l'avons, en partie, délaissée du fait de l'efficacité des nouvelles techniques, ce qui n'est pas sans conséquences sur certains errements d'aujourd'hui comme le transhumanisme et le posthumanisme. La nécessité pour le médecin d'avoir une solide formation de logique et de biologie théorique défendue par **Galien** (131-216 ap. J.-C.), est un principe dont nous nous inspirons toujours.

La pratique médico-chirurgicale et le recours à l'éthique sont aussi redevables à la médecine arabe. **Mahomet** enseignait que deux sciences existent, la théologie pour le salut de l'âme et la médecine pour le salut du corps, répartissant les rôles entre les deux types de médiateurs que j'évoquais. Au début du XI^{ème} siècle, *Le Canon de la médecine* d'**Avicenne** (980-1037), savant humaniste et génie universel, lien symbolique entre l'Orient et l'Occident, est resté un manuel de référence ouvrant la médecine moderne en Europe jusqu'à la Renaissance. Il aborde l'étude du pouls, la découverte de la nature contagieuse des maladies infectieuses telles que la tuberculose, la lèpre, la gale et la variole, avec l'introduction de la quarantaine pour limiter leur propagation. La nécessité pour les savants d'être aussi des philosophes, soulignée par **Averroès** (1126-1198) un siècle plus tard, redevient une préoccupation de la médecine d'aujourd'hui. C'est le temps de la première description de l'immunité, le rôle de la rétine dans la vision et la transmission de la rage humaine par un chien enragé sont des éléments qui font partie de notre savoir. La construction d'hôpitaux dans les grandes villes arabes inspire Louis IX qui fonde l'hôpital des Quinze-vingt à Paris à son retour de la septième croisade, en 1260. Puisant dans les sagesses juives, grecques et arabes, **Maimonide** (1138-1204), cinq

⁹ La théorie des humeurs prétend que la maladie procède d'un déséquilibre entre les quatre humeurs qui régissent l'homme : le sang, la bile jaune, la bile noire et le phlegme.

siècles avant Spinoza (1632-1677), pensait déjà l'homme comme un tout dans lequel l'âme et le corps sont indissociables. Son sens de l'observation, son intérêt pour la clinique, son besoin permanent d'associer l'expérience pratique et le savoir théorique, sa vision de la prévention en font un précurseur de la médecine moderne¹⁰.

Au tournant du XVII^{ème}, le **dualisme cartésien** séparant le corps et l'esprit, même s'il semble aujourd'hui révolu, permet pourtant de rediscuter la place de la mécanique corporelle chez l'homme. Autrement dit, l'animal est-il seulement un « *animal machine* », comme les cartésiens le pensent ? Ce sujet se retrouve au cœur de notre actualité avec l'intelligence artificielle, les prothèses, les dispositifs médicaux et les robots ! À la même époque, les sciences positives, telles que l'anatomie avec **Vésale** (1514-1564) et **Ambroise Paré** (1510-1590), la physiologie, la physique, la chimie, la pathologie, font des progrès constants qui profitent à l'exercice pratique de la médecine. De fait, les maladies sont mieux connues dans leurs altérations fonctionnelles et organiques, les moyens diagnostiques se perfectionnent, la thérapeutique s'enrichit. L'observation et l'expérience permettent, en 1628, de découvrir la circulation sanguine et de bouleverser la médecine et la physiologie. On aurait déjà pu parler de rupture ! François-Xavier **Bichat** (1771-1802), au tournant du XIX^{ème} siècle, rappelle l'importance de l'observation clinique. Il écrit qu'« *Il faut voir avant de réfléchir, saisir les apparences avant de pénétrer les causes* », il ajoute « *Nos idées sont vagues sur tout objet extérieur si elles ne sont pour nous autant d'images.* » En outre, sa définition de la vie comme « *la somme totale des fonctions qui résistent à la mort* » demeure toujours une référence. À cette époque, des personnalités éminentes impriment une direction scientifique aux recherches médicales pour essayer de comprendre et ouvrir leur raisonnement à la recherche des causes.

Le 20 décembre 1820, l'*Académie royale de Médecine* est fondée par ordonnance de Louis XVIII. Je veux simplement citer trois des personnalités qui se sont particulièrement distinguées au sein de cette académie : **Claude Bernard** (1813-1878) qui franchit un pas décisif en créant la médecine expérimentale ; puis **Pasteur** (1822-1895) qui décrit l'infection bacillaire et ses applications, sources d'immenses progrès en hygiène avec vaccinations, sérothérapie, pansements et aseptie chirurgicale ; enfin, **Marie Curie** (1867-1934) qui reçut deux fois le prix Nobel pour ses découvertes sur la radioactivité. Après tous ceux que j'ai cités, et bien d'autres, les médecins d'aujourd'hui s'inscrivent dans cette même permanence de la médecine.

Pour autant, la médecine ne s'est pas développée de façon linéaire. De son origine au développement de la technique, elle s'est progressivement rationalisée au cours des siècles en se heurtant aux puissants mythes successifs qu'ont été la magie initiale, les croyances alchimiques, les dogmes religieux, ou les créations symboliques de l'inconscient. Nous sommes, aujourd'hui, les témoins de progrès décisifs si nombreux qu'ils peuvent évoquer un « bouleversement » scientifique au point que certains parlent de menaces, voire de la fin de la médecine ou même d'une médecine sans médecin. Après ces millénaires passés, pour reprendre l'expression de Fukuyama, serions-nous arrivés à la fin de l'histoire ? La permanence de la médecine serait-elle compromise par les avancées scientifiques et technologiques récentes¹¹ ?

¹⁰ TOLEDANO A. *La médecine de Maïmonide. Quand l'esprit guérit le corps*. Paris, In Press, 2018.

¹¹ FUKUYAMA F. *La fin de l'homme. Les conséquences de la révolution biotechnique*, trad. D. Armand-Canal, Paris, Gallimard. 2004.

2. Rupture dans l'exercice médical ?

Il est vrai que les innovations médico-scientifiques n'ont jamais connu une telle ampleur et dans un temps aussi court. Il y a peu de temps, un quotidien titrait : « *Santé : des progrès vertigineux attendus d'ici 2030* » et d'ajouter : « *Diabète, Alzheimer, cancer... des innovations de rupture vont se multiplier dans la prise en charge de ces maladies* »¹². Ce que l'on peut résumer par la question : « **En médecine, de quoi demain sera-t-il fait ?** ».

On peut comprendre que la somme des progrès technologiques conduise à douter du maintien d'une quelconque permanence de la médecine. Néanmoins, notre histoire démontre que l'innovation provoque toujours une méfiance initiale affectant les comportements puis, après un moment d'inertie, l'homme s'adapte le plus souvent. Cela demande du temps car plus on est pressé et plus le changement est difficile. À la fin, le progrès devient réel lorsque la Société se l'approprie et se donne les moyens de le contrôler. C'est l'objet du questionnement éthique et de la loi. Nous sommes dans cette phase d'adaptation et d'appropriation. Ce n'est pas le lieu de détailler toutes les avancées désormais bien connues qui contribuent à l'amélioration de la médecine. Il est habituel de les regrouper sous le terme de « technologies convergentes » et de les résumer par l'acronyme « **NBIC** » pour Nanotechnologies, Biotechnologies, Informatique et numérique, Cognitif et neurosciences.

2.1. Les Nanotechnologies agissent dans le domaine de l'infiniment petit et connaissent un essor exceptionnel. Elles permettent à des nanoparticules de transporter les substances actives pour les libérer dans le corps, là où elles sont nécessaires, afin d'agir à l'intérieur même des cellules-cibles. Ce faisant, elles épargnent cellules et tissus environnants. Le principe constitue une révolution.

2.2. Les Biotechnologies, englobent à la fois les techniques portant sur les cellules-souches et celles s'intéressant à l'ADN. Les premières ont permis d'ouvrir la voie à une médecine régénératrice et réparatrice dont les résultats sont très prometteurs¹³. Les techniques telles que le séquençage à haut débit du génome permettent l'analyse fine de l'ADN des quelques 25.000 gènes que nous avons reçus de nos parents. Ces analyses peuvent diagnostiquer le présent, mais elles prétendent aussi expliquer le passé et prévoir l'avenir dans le cadre d'une médecine prédictive. Ces progrès font encore espérer l'essor de la thérapie génique grâce à la modification ciblée des gènes par des techniques riches de promesses comme celle dite de l'édition du génome.

2.3. L'Informatique, et avec elle le numérique, l'Intelligence artificielle, les algorithmes et la robotique qui, tous, bouleversent déjà profondément les soins et leur organisation.

Les données massives en santé (mégadonnées ou *big data*), stockées sur de gigantesques plateformes, permettront de nourrir des algorithmes de plus en plus robustes et les systèmes d'intelligence artificielle (IA) qui en ont un besoin crucial. Il sera donc impératif d'en assurer la sécurité à tous égards car l'avenir du système de santé dépend du succès du numérique.

¹² *Futuribles*, « Santé 2030 » : un exercice prospectif pour anticiper les transformations du secteur, 2 mai 2019.

¹³ TAKAHASHI K, YAMANAKA S. "Induction of Pluripotent Stem Cells from Mouse Embryonic and Adult Fibroblast Cultures by Defined Factors", *Cell*, 126(4) : 663-76, 2006.

L'intelligence artificielle et les algorithmes, posent des problèmes d'une autre nature mais d'une extrême importance. Dans la réalité, il s'agit d'une mémoire quasi inépuisable, doublée d'une capacité de calcul monstrueuse capable d'aider l'homme à résoudre des problèmes complexes par le traitement d'informations. Dans les faits, que l'intelligence artificielle soit un progrès, aussi précieux qu'irréversible, est une certitude¹⁴. Elle provoque une transformation de nos façons de travailler et un glissement inéluctable des compétences. Elle augmente les capacités du diagnostic basé sur l'interprétation des images dans certaines spécialités dont la liste n'est pas close. Elle augmente la capacité mémorielle du médecin devenu un « *médecin augmenté* ». La position du médecin dans l'organisation des soins sera donc repensée.

Enfin, les robots, qui utilisent ces techniques, sont déjà bien installés dans les salles d'opération et permettent des audaces inédites avec des résultats inespérés, y compris à distance.

2.4. Quant aux Sciences cognitives ou neurosciences, elles progressent dans la connaissance intime du cerveau comme jamais auparavant. Grâce à la compréhension de l'interface entre le cerveau et la machine, des expériences ont montré que le cerveau pouvait transformer nos pensées en commandes afin d'agir. Par exemple, la pose de minuscules implants électroniques cérébraux a montré la possibilité de commander par la pensée un exosquelette permettant à une personne tétraplégique de se mouvoir¹⁵. L'imagerie cérébrale atteint un degré de précision stupéfiant ; aidée par l'intelligence artificielle, elle identifie des zones cérébrales spécifiquement impliquées dans telle ou telle action conduisant à mieux comprendre les mystères de cette « boîte noire » qui nous gouverne. Grâce à la stimulation cérébrale profonde par des implants, ces mêmes neurosciences espèrent améliorer durablement la symptomatologie d'affections comme la maladie de Parkinson ou les troubles obsessionnels compulsifs (les TOC).

3. La médecine de la personne à l'épreuve de l'intelligence artificielle

Chacune de ces technologies mériteraient qu'on s'y attarde, car, au-delà de l'admiration et de la fierté qu'elles génèrent, elles peuvent inquiéter par les nombreuses interrogations éthiques qu'elles soulèvent. En particulier parce qu'elles pourraient déposséder le médecin de ses décisions et de son humanité dans le rapport avec le patient qui continue de lui faire confiance. Nietzsche ne se trompait pas lorsqu'il écrivait « *la modernité est dangereuse lorsqu'elle cesse de s'interroger sur elle-même* ». Dans ces conditions, par-delà les machines, peut-on croire encore à la médecine de l'homme ? La médecine n'est-elle pas au cœur d'une véritable rupture ?

Pour illustrer cette question, je prendrai l'exemple de l'IA car cette dernière est comprise comme le paradigme de l'innovation qui pourrait provoquer une véritable rupture médicale. Autrement dit, les données de l'IA pourraient-elles résumer à elles

¹⁴ GANASCIA J-G. *Intelligence artificielle, vers une domination programmée ?* Paris, Le Cavalier bleu, idées reçues, 2017.

¹⁵ BENABID AL et al., An exoskeleton controlled by an epidural wireless brain-machine interface in a tetraplegic patient: a proof-of-concept demonstration, *The Lancet Neurology*, 18, 10, octobre 2019.

seules les éléments de la décision médicale, rendant alors contingente toute intervention du médecin ?

Dans la conception cartésienne exprimée en 1641¹⁶, ce serait le cas puisque Descartes définit l'homme comme l'addition de deux entités séparées : d'un côté un corps-machine fait de matière et mû par des mécanismes autonomes et de l'autre, un esprit indéfinissable, immatériel, et donc exempt de tout mécanisme. Mais, sans doute, l'erreur de Descartes est d'avoir fait l'impasse sur la relation qui existe entre la raison et l'émotion, pourtant source d'intuition¹⁷. En effet, lorsque l'émotion est laissée totalement à l'écart du raisonnement, la raison peut se fourvoyer. Face à un problème, ce sont les émotions qui nous motivent en premier lieu, elles nous rappellent les valeurs qui nous habitent, puis nous « accompagnent » dans l'attente du résultat¹⁸. À ce titre, l'émotion ne doit pas être opposée à la raison, elle assiste la raison, elle entretient un dialogue avec elle. Être rationnel n'est pas se couper de ses émotions. Les sentiments sont des négociateurs, des facteurs de motivation et les outils de contrôle des décisions¹⁹.

D'ailleurs, dans cette même période du milieu du XVII^{ème} siècle, Spinoza exprimait son désaccord avec Descartes et la doxa de l'époque. Comme Maïmonide (1135-1204), cinq siècles auparavant, Spinoza défendait l'idée selon laquelle « l'esprit et le corps sont une seule et même chose ». Pour lui, l'homme est un tout absolument indissociable usant tout à la fois de la raison et du sentiment avec l'inlassable volonté d'auto-préservation de chaque être²⁰. Beaucoup plus tard, au début du XX^{ème} siècle, Teilhard développe la même idée en affirmant qu'« *On ne saurait penser la matière selon une dualité d'opposition mais dans une réciprocité totale avec l'esprit* ». Pour lui, il faut « *passer outre au dualisme obtus de la matière et de l'esprit* »²¹. La raison nous découvre le chemin à suivre, tandis que le sentiment pèse sur notre détermination à nous y engager. Nous n'exprimons pas autre chose lorsque nous parlons d'une approche holistique de l'être humain.

La nouveauté est, qu'aujourd'hui, du fait de la science, la machine s'avère nécessaire pour assurer l'universalité des connaissances et pour effacer les insuffisances du médecin confronté au savoir encyclopédique toujours croissant. Mais cette machine, certes devenue indispensable, n'est pas dotée de conscience et pas plus de subjectivité que d'intentionnalité. Elle n'a pas d'autonomie de décision car elle n'est pas à même de juger s'il est justifié de transgresser un interdit dans l'instant d'une situation imprévue et difficile. D'ailleurs, la machine ne peut être tenue pour responsable et répondre de ses choix, sinon de ses actes, puisqu'elle ne jouit pas de sa liberté au sens plein du mot, car elle agit en fonction des algorithmes qui constituent son programme. Cette machine n'a pas, non plus, l'intuition pour deviner la vérité des émotions derrière le masque d'une expression sur le visage et elle se trouve dépourvue de ce que nous appelons le bon sens. Plus simplement, elle n'a pas la pensée créatrice empreinte de cette métaphysique insaisissable qui est l'essence de notre humanité. Autrement dit, la machine délivre, certes, un savoir et des propositions conclusives dans les cas pour lesquels elle est

¹⁶ DESCARTES R. *Méditations métaphysiques* (1641). Paris, Le livre de poche, 1990.

¹⁷ DAMASIO A. *L'erreur de Descartes. La raison des émotions*. Paris, Odile Jacob, 1995, 2005, 2006.

¹⁸ LE COZ P. *Petit traité de la décision médicale*, Paris, Seuil, 2007.

¹⁹ DAMASIO A. *L'ordre étrange des choses. La vie, les sentiments et la fabrique de la culture*. Paris, Odile Jacob, 2018.

²⁰ DAMASIO A. *Spinoza avait raison*. Paris, Odile Jacob, 2003.

²¹ MARTELET G. Pierre Teilhard de Chardin ou le propre de l'homme dans son rapport au propre de Dieu, *Études*, 2003/2, 195-205.

interrogée, mais ses conclusions proviennent d'études portant sur un très grand nombre de patients dont résulte l'idée d'un « patient moyen ». Pour cette raison, les recommandations de l'intelligence artificielle n'impliquent pas que la décision du médecin doive être absolument conforme aux données scientifiques objectives et à la rigueur de la raison qu'elle délivre. Tout simplement parce que le médecin n'est jamais en face d'un « patient moyen », lequel n'a pas d'existence autre que virtuelle. En vérité, le médecin se trouve toujours devant un patient dans toute sa singularité, bien réelle. De fait, l'homme ne peut jamais se réduire à une équation mathématique ou à la formule d'un algorithme. Si l'IA excelle dans la logique et la déduction, l'être humain est, au contraire, insurpassable dans son imprévisibilité. Ses comportements sont en grande majorité guidés par des pulsions inconscientes qui échappent à la seule logique. C'est cette appréciation de l'indéfinissable qui fait que la médecine demeure un art. Un art de la complexité²². Le raisonnable cède donc le pas, plus souvent qu'on le croit, à ce que l'on appelle des biais cognitifs. Ceux-ci résultent d'une réaction rapide, intuitive, émotionnelle qui court-circuite notre pensée logique et réfléchie beaucoup plus lente. Daniel Kahneman, prix Nobel d'économie en 2002, insiste sur les facultés extraordinaires de la pensée rapide, le rôle de l'émotion dans nos choix et nos jugements. Autant de biais cognitifs qui vont guider nos décisions, parfois en contradiction avec les données de la seule raison²³. Richard Thaler, lui aussi prix Nobel d'économie en 2017, évoque la nécessaire liberté de choix ainsi que le rôle légitime et même souhaitable du médecin qui est d'aiguiller, avec la manière douce par un « petit coup de pouce », les personnes vers les décisions les plus susceptibles d'améliorer leur qualité de vie²⁴. Les recommandations de la machine ne sauraient donc remplacer l'intelligence pratique du médecin car la machine ne peut accéder aux nuances immatérielles à l'origine des biais cognitifs.

La personne étant un être doué d'une pensée complexe, à la fois rationnelle et irrationnelle²⁵, on comprend que l'interaction favorable et défavorable des sentiments et de la raison doit être prise en compte sans quoi nous ne pourrions saisir les contradictions qui sont au cœur de la condition humaine²⁶.

Conclusion : La décision médicale

Au total, loin d'être abandonnée à la seule intelligence artificielle, la décision médicale va donc résulter d'une triangulation entre trois facteurs.

- D'une part, les données objectives dominées par l'intelligence artificielle avec ses algorithmes. Elles ont une importance accrue mais non exclusive car elles ne disent rien de précis sur ce qu'est un bon jugement clinique²⁷.

- D'autre part, le médecin qui, avec humanité, va nécessairement moduler ces données objectives selon son expérience, son intuition, sa réflexion éthique et aussi son attention à la position du patient qu'il pourra tenter d'orienter.

²² REACH G. La médecine, un art de la complexité, *Bull. Acad. Méd.*, 241-253, 2018.

²³ KAHNEMAN D. *Système 1 Système 2-Les deux vitesses de la pensée*, Flammarion, 2012.

²⁴ THALER R. et SUNSTEIN C. *Nudge, La méthode douce pour inspirer la bonne décision*, Vuibert, 2010.

²⁵ MORIN E. *Introduction à la pensée complexe*. Paris, Le Seuil, 2005.

²⁶ DAMASIO A., 2018, *ibid.*

²⁷ LE COZ P. Place de la réflexion philosophique dans la décision médicale, *Bull. Acad. Méd.*, 193, n°2, 499-510. 2009.

- Car le patient représente le troisième agent de la triangulation. William Osler (1849-1919), un grand médecin, affirmait à la fin du XIX^{ème} siècle « *La médecine doit débuter avec le patient, continuer avec le patient et finir avec le patient* ». Cela est toujours vrai ! D'autant que ce patient, comme tout être humain, a son vécu, ses croyances, sa perception du risque, sa situation personnelle et familiale, ses désirs et ses envies. Il est le seul à pouvoir en tenir compte.

En somme, la « science » vient se mêler au colloque singulier entre la conscience du médecin et la confiance du patient. Mais au bout du compte, à partir de données objectives avérées, la décision médicale est forcément humaine. On peut même dire qu'il y a un moment philosophique dans la décision médicale²⁸. De son côté, la machine n'a pas de visage pour rencontrer le visage du patient et se sentir « convoqué » par sa souffrance. Elle ne remplacera jamais la qualité du regard, la bonté, la bienveillance, ni la tendresse. Ces données affectives, que sont les sentiments, ne peuvent pas se prêter à l'approche rationnelle et standard. En aucune façon, l'intelligence artificielle ne pourra remplacer la relation humaine entre le médecin et le patient. Elle constituera, certes, une aide précieuse à la décision, notamment pour les pathologies dont le médecin a peu l'expérience, mais *in fine* c'est bien le médecin qui sera seul à proposer la décision. Pour que le médecin reste efficace et continue de progresser, l'IA doit rester complémentaire et dépendante du choix humain.

Pour toutes les raisons évoquées, je ne peux croire à l'hypothèse d'une médecine sans le médecin tant son rôle de médiateur entre le malade et son corps est indispensable. Il restera donc maître à bord par ses qualités de compassion, de créativité et d'esprit critique. Quant à la médecine de la personne, elle continuera de reposer sur des connaissances scientifiques, une conscience médicale et la personnalité de chaque patient.

Pour la philosophe Hanna Arendt, « *Le Monde devient inhumain lorsqu'il est emporté dans un mouvement où ne subsiste aucun espace de permanence* »²⁹. Il est donc bien que le médecin reste ancré dans la permanence de sa mission sans perdre le sens de son action.

²⁸ LE COZ P. Place de la réflexion philosophique dans la décision médicale, *Bull. Acad. Méd.*, 193, n°2, 499-510. 2009.

²⁹ ARENDT H. *Condition de l'homme moderne*, (1958), (trad. Fradier G.), Paris, Calmann-Lévy, 1961.