

JACQUES CINQUALBRE

La télémédecine, longtemps estampillée violon d'Ingres de quelques illuminés, s'impose aujourd'hui comme un vecteur décisif d'évolution pour l'exercice médical.

Avec la possibilité d'effacer les distances et de compacter le temps, la téléconsultation permet au médecin d'effectuer un acte aussi satisfaisant qu'en mode présentiel. Voire plus, en lui offrant des possibilités inédites : recueillir l'expertise d'un collègue spécialiste séance tenante et faire une visite à domicile sans se déplacer. Deux bouleversements dans sa pratique professionnelle qui en appelleront d'autres.

De même, le rassemblement des données du patient dans un dossier médical unique, rendu possible par leur dématérialisation, permet-il au médecin d'être beaucoup plus pertinent dans sa démarche diagnostique en lui révélant des éléments jusqu'alors inaccessibles puisque colligés en vase clos par ses confrères. La consolidation des examens de biologie en est un exemple probant.

L'auteur, Jacques Cinqualbre, ancien chirurgien transplanteur au CHU de Strasbourg, nous décrit son approche pour concrétiser ces nouvelles avancées en s'impliquant personnellement dans le développement d'une offre complète, matérielle et logicielle, de téléconsultation. En guise de conclusion, il nous livre sa vision de ce que pourrait être la médecine dans une décennie à la faveur de l'évolution sociale, du poids des contraintes économiques et de l'apport de cette télémédecine, la vraie médecine de proximité.

JACQUES CINQUALBRE

TÉLÉMÉDECINE

TÉLÉMÉDECINE

La vraie médecine de proximité



ISBN : 978-2-7468-3516-0 20 €



www.editionsdusigne.fr



PRÉFACE ALAIN CORDIER

ÉDITIONS DU SIGNE

JACQUES CINQUALBRE

TÉLÉMÉDECINE

La vraie médecine de proximité

PRÉFACE ALAIN CORDIER

ÉDITIONS DU SIGNE

A Louise Eugénie Monier-Cinquallbre

Pour Alexandre et Arsène

« ... A fighter's life is short at best
No time to waste
No time to rest
The spotlight shifts
The clock ticks fast
All youth becomes old age at last
All fighters weaken
All fighters crack
All fighters go -
 And they never come back
Well -
So it goes:
 Time hits the hardest blows. »

Joseph Moncure MARCH
The set-up
ccc Charles S. Jones

Avant-Propos

Ceci est un voyage. Dans le temps et sur les territoires de la médecine.

Départ immédiat. Pas de limite terrestre. Mettre en relation patients et professionnels de santé, en tout lieu, à tout moment. Pour élargir l'accès aux soins.

S'affranchir de la distance et compacter le temps. Ça s'appelle la télémédecine. Je vous invite à me suivre dans le récit de ce monde nouveau. Montons sur scène.

Le **Livre I** décrit la forme majeure de la télémédecine, la téléconsultation, en présente bases théoriques et modalités pratiques et pose la question essentielle : pour qui ?

Le **Livre II** reprend les applications secondaires, celles qui sont utiles, celles qui le sont moins, celles qui ne le sont pas.

Le **Livre III** introduit un dossier santé personnel longitudinal fermement arrimé à sa composante biologique et privilégiant la simplicité.

Le **Livre IV** nous projette dans un monde imaginaire plausible. Une fiction réaliste.

En fin d'ouvrage, « De la télémédecine en général » couvre les définitions et balise le chemin.

L'Amérique est omniprésente tout au long de l'ouvrage. Pas un modèle. Un guide, une piste, une inspiration.

Avant-Propos	3
Préface Alain Cordier	6
L'Entrée en Scène	10
1 Le rideau se lève	11
2 Déclat	13
3 Les greffes de Davis	15
4 Tracer la route	17
Livre I - La consultation qui rapproche	27
5 La téléconsultation, une nouvelle forme de consultation	28
6 Qu'est-ce qu'une consultation médicale ?	29
7 Leçon d'anatomie	32
8 Passer de la consultation à la téléconsultation	38
9 Outils et méthode : <i>TeleMedica</i>	43
9a- Une solution de vidéo dédiée	45
9b- Une station mobile	52
9c- Des périphériques de capture intégrés	59
9d- Autres usages, de la mobilité à la portabilité	63
9e- Outils de documentation	66
9f- Le DMP, point d'appui et zone de stockage	69
9g- Bonnes pratiques de téléconsultation, Check list	74
9h- Résumé de TéléConsultation, fiche RTC	80
9i- Formation	82
10 La téléconsultation, pour qui ?	86
10a- Le patient ne peut bouger	87
EHPAD	87
Autre établissement médico-social	91
Milieu carcéral	92
Situation géographique critique	93
10b- Le médecin ne peut se déplacer	95
Déserts médicaux	95
Sur le lieu de travail	100
10c- Les deux se rapprochent l'un de l'autre	102
10d- Gagner du temps	104
10e- Etre conseillé en tout lieu et en tout temps	106
Perdu dans la foule	106
Expatriés	106
10f- À l'intérieur de la boîte	109
Bloc opératoire	109
Urgences, soins intensifs et réanimations	110

11	Ma première téléconsultation	111
12	A l'heure du téléphone	114
13	Renvoi d'ascenseur	120
Livre II - Ces avatars qui nous surveillent et qui nous guident		124
14	Télesurveillance personnelle, objets connectés	125
15	Pastiches connectés, kiosques et cabines	128
16	Télesurveillance de la personne âgée au domicile	130
17	Télesurveillance pour pathologie chronique	134
18	Téléassistance psychologique, psychiatrique	139
19	Téléassistance dans l'urgence ressentie	141
20	Télesuivi des plaies chroniques	144
21	Téléradiologie / Télémagerie / PACS	146
22	Télémanipulation chirurgicale, dite robotique	154
Livre III - Le dossier qui nous suit		157
23	Henry Plummer, l'homme qui avait tout compris	158
24	L'enjeu de l'interopérabilité	158
25	La biologie, composante majeure de l'équation	176
26	Un dossier moderne centré sur l'individu	186
Livre IV - Au pied du Puy Mary		187
27	Demain... en Auvergne	188
28	Au service du parcours patient	198
29	Stabiliser les dépenses de santé. Les fondamentaux	222
30	Les remèdes	235
31	Un premier bilan	249
Épilogue		252
De la télémédecine en général		257
Définitions, Textes, Éthique, Risques		257
Planches d'illustrations		265
Acronymes & abréviations		302
Noms de sociétés et d'entités déposées ® / © / TM		306
Merci		307

Préface

Ici pas d'enthousiasme béat pour une nouvelle technologie qui par enchantement garantirait notre avenir biologique et réduirait à néant les impasses de notre système de santé. Le regard de notre auteur sait se faire sévère pour les marchands d'illusions techniques.

Ici pas non plus de scepticisme bon teint ni de mou dédaigneuse guidés par la certitude que ce n'est pas une technologie qui en elle-même va changer les pratiques ou les organisations. Notre auteur le sait bien, de par son parcours d'humanité et professionnel : un outil n'est utile que dans une main préalablement qualifiée et qu'au sein d'une organisation du travail permettant de l'utiliser à bonne fin et au mieux des possibilités qu'il permet.

Ici c'est avant tout de médecine dont il s'agit. Jacques Cinqualbre, qui témoigne dans ce livre de son génie créatif et de son dynamisme d'entrepreneur, est d'abord un médecin, un clinicien soucieux d'humanité et une référence académique et internationale pour son engagement dans la transplantation. « Rangeons la quincaillerie et revenons à notre sens clinique. » Cette maxime conduit ce livre, telle la grille de lecture faisant venir au jour la promesse qu'est la télémédecine.

De même que c'est en faisant de la bonne médecine que l'on sauvera l'assurance maladie, de même que la réflexion éthique commence par une bonne connaissance médicale, de même il est bon de commencer par souligner que la télémédecine c'est d'abord de la... médecine : « Une forme d'exercice qui diffère de la pratique habituelle mais qui ne change rien au fond. On reste dans le registre des soins. »

La force du propos de Jacques Cinqualbre et l'apport majeur des travaux de son équipe tient dès lors en ceci :

- la technologie présentée consolide, et en réalité renforce, les différentes étapes de la consultation clinique – « l'acte fondateur de la pratique du médecin » –, non seulement sa phase conversationnelle (accueil, écoute, questionnement, observation générale), mais tout autant sa phase d'examen physique (inspection ciblée, palpation, percussion, auscultation). Le saut créatif est ici majeur. L'innovation est réelle. C'est elle qui emporte la conviction première. Tout vient de là.
- l'objectif est atteint de proposer un outil fédérateur, c'est-à-dire un dossier médical enfin réellement partagé, grâce à une ingéniosité décuplée pour garantir une information médicale, et notamment biologique, longitudi-

nale, et une interopérabilité aisée entre les divers logiciels des professionnels. Si l'on veut bien se rappeler que la médecine est une discipline fondée sur la circulation de l'information, il y a là l'avancée attendue de tous.

Conclusion ? « Vous a-t-on fourni une nouvelle machine à guérir, une nouvelle drogue révolutionnaire, un nouvel examen encore confidentiel ? Non. Rien que de l'existant, mieux coordonné, plus vite mis en œuvre, plus efficacement géré. » Là est le point décisif.

Le fait majeur en effet – et de loin – est la transition épidémiologique qui conduit à ce que quelque 15 millions de personnes dans notre pays, en raison de maladies chroniques, de poly-pathologies ou d'une autonomie altérée, connaissent des situations de vie rendant durablement nécessaire, dans un « parcours » de soins et de santé, le recours à de nombreux professionnels de santé et de l'accompagnement. Pour ces personnes et leur entourage la qualité de la coopération entre tous ces professionnels est un enjeu décisif. Il l'est tout autant pour la santé publique et pour les comptes publics : plus des trois quarts de la croissance des dépenses d'assurance maladie s'expliquent par l'évolution des dépenses liées aux situations de chronicité, poly-pathologies et perte d'autonomie.

Les représentants des malades et les professionnels le savent très bien : l'impératif du décloisonnement traverse tous les questionnements liés au système de santé. Les travaux du Haut Conseil pour l'Avenir de l'Assurance maladie démontrent amplement que c'est la meilleure des voies : mieux soigner et mieux dépenser seront le fruit de parcours de santé et de soins sans rupture. En pratique quotidienne, chaque médecin et chaque soignant fait de plus en plus l'expérience de sa dépendance croissante de la qualité des actes des autres, en amont et en aval de son intervention. Les professionnels de santé connaissent d'expérience le scandale humain, le grave impact sur la qualité des soins et les coûts faramineux des ruptures dans les parcours de soins et de santé. Et la réflexion sur la fin de vie a aidé à mieux comprendre combien le soin et le prendre soin sont un seul soin.

L'ardente obligation est donc de faire vivre une chaîne la plus continue possible de l'assistance ménagère à domicile au service hospitalier le plus spécialisé. La perspective est de passer d'une médecine pensée comme une succession d'actes ponctuels à une médecine qu'on peut appeler de « parcours », par une pratique plus coopérative entre professionnels et une participation plus active des personnes soignées.

C'est pourquoi la priorité est de doter l'ensemble des bassins de vie d'une solide présence médicale et soignante, au plus près de la vie quotidienne. Les soins de santé primaires sont la base même de l'organisation du parcours de soins et de santé. Cela passe par la promotion de la médecine générale, la

garantie d'une bonne coordination avec des expertises spécialisées en ville et à l'hôpital, l'identification de nouveaux métiers comme celui d'infirmier clinicien et des délégations de compétences, en particulier pour mieux traiter la douleur et accompagner la fin de vie en EHPAD ou à domicile, sans recourir de manière excessive ou absurde aux urgences hospitalières.

Par son sens clinique fondé sur l'écoute du plus faible et la rigueur scientifique, par sa connaissance technique qui ne recule devant aucune description minutieuse pour convaincre, par son expérience répétée des administrations de la santé et sa grande connaissance du monde anglo-saxon, par le recours au conte qui est la meilleure des pédagogies et par des informations numériques en complément de ce livre papier, Jacques Cinqualbre réussit pleinement l'ambition de nous donner à voir que la télémédecine fait profiter la médecine des bienfaits des technologies de la communication, pour surmonter les ruptures dans les parcours de soins et de santé, en s'affranchissant de la distance et du temps, et en favorisant l'addition des compétences médicales et soignantes.

Comment ne pas y voir un chemin de progrès décisif pour un meilleur accompagnement de la perte d'autonomie, pour une plus grande attention aux déterminants sociaux de santé, pour une offre de santé plus efficace dans les établissements pénitentiaires, pour un meilleur équilibre de vie dans les zones les plus rurales, pour une meilleure culture palliative et l'abolition de la frontière entre soin curatif et soin palliatif à domicile ou en établissement, etc. : les exemples abondent de ce qu'apporte « la vraie médecine de proximité ».

Le législateur découpe la télémédecine en tranches en codifiant et tarifant différemment téléconsultation, téléassistance, télé-expertise, permanence des soins. Sans doute faut-il voir là le souci légitime de se prémunir contre les dérives des comptes de l'assurance maladie, tout en cherchant à trouver les meilleures voies nouvelles de rémunération des médecins et soignants. Mais on peut comprendre l'étonnement de Jacques Cinqualbre, car il n'est pas de médecine de parcours sans prendre en compte la complexité ni l'exigence d'un engagement systémique. Tout est lié ! Notre auteur de nous expliquer : lorsqu'un médecin examine un patient à distance, il pratique une téléconsultation, il le fait avec un tiers, généralement infirmier, qui intervient en mode de téléassistance, s'il fait appel à un collègue spécialiste il déclenche une téléexpertise, s'il décide de revoir le patient il assure une télésurveillance, et ce faisant il contribue à la permanence des soins.

De la richesse de ce livre, on soulignera encore trois éléments parmi d'autres.

D'abord la littérature médicale apporte la démonstration de l'impératif d'un accompagnement humain de toutes technologies de transmission de l'infor-

mation médicale, quelle que soit la puissance des algorithmes, pour en faire le meilleur usage possible. La clinique ne sera jamais le résultat mécanique de montagnes dispendieuses de données ni d'une profusion de technicité. « Il faut un filtre au départ de l'action et un accompagnateur tout au long du parcours. Sinon cela ne s'appelle pas de la médecine mais du vagabondage médical. »

Ensuite l'on retiendra l'orientation centrale qu'est le pragmatisme. Il s'incarnera dans la recherche des bons premiers pas pour avancer, avec le souci de mesures concrètes donnant sens à la visée de réformes ambitieuses. Les réformes valent moins par leur qualité conceptuelle que par l'efficacité de leur mise en œuvre et de leur traduction dans le quotidien des personnes malades.

Enfin aucun chemin de progrès ne se dessinera du fait d'une technologie, fût-elle très prometteuse, sans au préalable l'envie et le désir de le dessiner ! Cette envie et ce désir seront d'autant plus forts que l'on aura su en premier mettre au jour le sens du métier de médecin et de soignant. La culture médicale et soignante ne peut pas devenir une culture d'activisme, encouragée par la prime à la seule évaluation quantitative et technique. La médecine découvre sa vocation le jour où la rencontre de l'autre n'est plus uniquement arcboutée à une capacité technique.

Si toute entreprise humaine vise à améliorer sa performance, l'interrogation première sur sa justesse ne peut être éludée. La recherche de la performance ne peut faire oublier ce qui est premier, la rencontre en humanité. L'activité médicale et soignante devient elle-même en vérité – ce qu'Emmanuel Levinas nomme « la vocation médicale de l'homme » – lorsqu'elle sait se faire rencontre de deux vulnérabilités. Vulnérabilité de la personne malade. Vulnérabilité du soignant, « au service » (c'est l'article 2 du code de déontologie).

Parce que l'homme couché oblige l'homme debout, parce que toute vulnérabilité remet ainsi en cause tout ordre établi, il n'est pas d'autre voie que de penser et d'agir autrement. C'est pourquoi il nous faut lire Jacques Cinqualbre et il nous faudra suivre l'avancée de ses travaux. Il nous invite avec passion à la subversion créatrice. Parce que le monde change et changera encore, écoutons-le et partageons sa passion ! Ce livre se livre et ne se retient pas : chacun de ses lecteurs deviendra auteur à son tour en se sentant appelé à prolonger la réflexion et les pistes ainsi ouvertes, pour donner sens à la promesse d'humanité que sont le soin et le prendre soin conçus comme un seul soin.

Alain Cordier.

L'entrée en scène

1	Le rideau se lève	11
2	Déclat	13
3	Les greffes de Davis	15
4	Tracer la route	17

1 Le rideau se lève

Spontanément, tous les médecins s'opposent à la télémédecine. Cette réaction est compréhensible, aucun d'entre eux n'y a été préparé. Cela va de l'indifférence teintée d'ironie à l'hostilité déclarée. Les premiers mots qui leur viennent à l'esprit sont Orwell, pipeau, gadget, médecine spectacle, perte de temps, revenez dans dix ans. Toujours suivis d'un couplet sur l'importance d'établir une relation chaleureuse avec le patient, que seule permettrait la consultation présenteielle, en situation de vis-à-vis dans le cabinet.

Parlons-en, de cette relation.

Le décor : bien souvent, un bureau sans grâce version passe-partout ou de style vaguement design sur lequel trône l'écran de l'ordinateur ou le Panel PC qui s'impose. Incongru, il tient la vedette, domine en hauteur et même placé sur le côté et légèrement décalé en oblique, il s'étale généreusement. Le démarrage de l'entretien avec un patient intimidé est perturbé par cet ustensile encombrant qui lui tourne le dos et par la source de distraction qu'il représente pour le médecin, un coup d'œil à l'écran, un temps sur le clavier, un autre pour le patient. À travers l'ordinateur, le praticien dialogue avec le dossier, pas avec le patient. Question chaleur...

Et si vous évoquez la téléconsultation, le praticien en appellera avec sincérité à une déshumanisation galopante. La paille et la poutre, version médecine, l'hôpital qui se moque de la charité. Car c'est tout le contraire qui se produit. L'outil informatique rentre dans le rang et l'écran se met au service du dialogue. Le visage du médecin occupe tout l'espace. Il apparaît de face, souriant, rassurant, à son avantage. Il reprend sa place de patron. Pour le patient, l'écran a disparu. On se parle en confiance, presque les yeux dans les yeux. Qui eût dit que la téléconsultation apporterait un surcroît d'humanité ? C'est la première surprise. Il y en aura d'autres.

Et maintenant, parlons médecine.

Pratiquer la médecine consiste, pour l'essentiel, à capter, rassembler, organiser, contextualiser, interpréter puis à transmettre des informations pertinentes, afin d'améliorer la connaissance du cas à traiter.

Quelle que soit la discipline. Par exemple, le médecin généraliste, lorsqu'il se tourne vers le spécialiste pour prolonger l'enquête, qu'il envoie le patient

chez le pharmacien chercher la potion ou quand il le confie au bistouri du chirurgien. De même pour toute autre forme d'interaction entre soignants : ajouter de la valeur puis passer le témoin.

La médecine est un travail d'équipe.

Question : Comment exploiter les bienfaits des technologies de l'information et de la communication qui ont transformé notre vie personnelle pour *améliorer la performance de la médecine qui nous soigne, à outils thérapeutiques constants ?*

Réponse : En s'appuyant sur une meilleure circulation de l'information à travers deux leviers qui sont de

s'affranchir de la distance et du temps. Maintenir la relation patient-médecin lorsque la rencontre physique n'est pas possible. À tout instant.

créer la coopération entre tous les intervenants pour additionner les compétences et mécaniquement multiplier les effets bénéfiques en transformant les protagonistes en partenaires.

L'objectif de cet ouvrage est de se concentrer sur l'acte fondateur qu'est la *consultation médicale* et sur l'outil fédérateur qu'est le *dossier médical centré patient*. Ils se retrouvent au centre du jeu à l'heure de la télémédecine.

2 Décllic

Houston, 14 juin 2016, House of Pies, 3112 Kirby Drive, 4h45 du matin. La serveuse, jolie noire avec cet accent traînant *honey-laden* sur une prosodie saccadée des *southern belles* me rappelle à l'ordre. « *Hi there... your over easy getting cold... should care of that.* » Je referme le New York Times, lecture quasi quotidienne depuis plus de douze ans, cadeau de ma femme pour mes soixante ans. Délicieuse addiction à parcourir la une, percutante comme toujours quoique toute en retenue, puis à ne rater aucune des *obituaries*, des récits passionnants et pleins de vie comme leur intitulé ne l'indique pas.

Dans le fond de la salle, occupant une dizaine de tables, une nuée de *cops* débriefent, comme d'habitude, leurs rondes de nuit et classent les *tickets* qu'ils ont distribués, en se goinfrant d'un breakfast revigorant et en s'apostrophant au milieu d'éclats de rires XXL bon enfant. Par la fenêtre, alors que pointe le jour, j'embrasse d'un regard panoramique leurs « *Chevys* » blanches et bleues qui irradiant, rangées comme à la parade.

Ils seront suivis par des cols blancs, au propre et au figuré, amidonnés, *button-downed* et cravatés, qui viennent eux aussi prendre des forces, sans tacher leur chemise (diable, comment font-ils ?) avant de se rendre au travail à sept heures dans les tours de *Downtown* ou qui, vendeurs payés à la pièce dans les garages de *Midtown*, rédigent leur petit mot manuscrit vous remerciant de votre visite de la veille et vous invitant à la renouveler. On se lève tôt dans ce pays. On a des habitudes. Et on bosse.

Rien n'y fait. Je ne cesse de ruminer la triste nouvelle, venue de France, de ce nouveau marché (de télémédecine) perdu. Cette fois, c'est un « appel d'offres déclaré non productif ». Elle tombe brutalement par ce maudit mail, sans que nous ait été donnée la chance de faire la moindre démo en situation réelle. Ça me tue. Ils décident sans voir, sans essayer de comprendre, sur la seule base de leurs certitudes nourries de *workflows* (comme ils disent) aussi alambiqués qu'éloignés de la réalité du métier et dont ils se gargarisent comme pour se rassurer. Et cette tuile, quinze jours après le simulacre de l'indécent « Concours mondial d'innovation », devant un jury avachi et apathique. Trop c'est trop.

À moins que ce ne soit moi qui ne comprenne rien. Arrêt sur image. Tardif et salutaire instant de lucidité ? Non, chleuasme, sans équivoque. Ma décision est prise, il faut que je ponde un bouquin sur la télémédecine. Pour dire ce

que j'ai sur le cœur et dans la tête. Et surtout, comment je vois en cette télé-médecine la chance de transformer radicalement l'offre de soins.

C'est vraiment si intéressant, la télémédecine ?

Oui. N'en déplaise aux sceptiques, amateurs de mots faciles : la télémédecine ce n'est pas « la médecine pour passer à la télé ». Pas que. À tout le moins, ça ne l'est plus.

Il est vrai que depuis quinze ans, on ne s'est pas privé d'effets d'annonce, déconnectés de toute réalité. Télémédecine par ci, télémédecine par là. Puis on passe à autre chose, on se trouve un autre remorqueur médiatique, le génome, l'homme transparent, le cœur et le pancréas artificiels implantables, la thérapie cellulaire, le génie génétique, l'imagerie interventionnelle, la chirurgie mini-invasive, le robot, la navigation dans le cerveau, l'immunothérapie, les cellules souches, la médecine personnalisée, la médecine de précision, les *big data*, la trousse à couture Crispr, la fin annoncée du cancer. Si seulement ! Les modes, par définition, se démodent et se succèdent. Des mots qui recouvrent tout et n'importe quoi, des efforts, des espoirs, des avancées, d'authentiques concrétisations, comme des non-dits, du marketing, de la spéculation, des mensonges.

De plus, à l'heure où le téléphone est devenu notre compagnon, voire notre interlocuteur le plus assidu puisqu'il nous parle et réfléchit pour nous, la multiplication des objets qui s'y connectent entretient une confusion totale : on va, nous dit-on, surveiller à distance les enfants, la maison, la voiture, le chien, mais aussi notre santé ! Et c'est reparti dans l'amalgame. Chaque jour, on relie un nouveau paramètre physiologique à l'iPhone. Et on charge la charrette de la télémédecine : de la montre qui compte nos pas et en déduit (à la louche) la dépense énergétique à la balance *Bluetooth* (intérêt epsilon) en passant par le tensiomètre connecté pour une auto-mesure (fiabilité non assurée) et à l'appareil qui, à partir d'un paramètre mesuré, vous affiche une conclusion calculée du type glucose /Hémoglobine A1C (simple extrapolation)... Que croire ? Qui croire ?

On entend encore un peu parler de télémédecine, habituellement dans le cadre d'un EHPAD, d'une prison, de déserts médicaux ou de maladies chroniques. Moins porteur que la première chirurgicale sensationnelle, assurément, fût-elle mort-née, jamais suivie de deuxième, ni même d'une ultime seconde qui marquerait la fin de l'aventure. Bref, la télémédecine ne fait plus recette. Son image est brouillée. On ne voit toujours pas son impact. Elle déçoit.

3 Les greffes de Davis

Initiation à la chirurgie avec une petite histoire de chirurgie ou, plus précisément, une histoire de petite chirurgie. Un geste élémentaire, rustique s'il en est et presque oublié, va nous servir de modèle quant au déploiement de services nouveaux. La télémédecine, par exemple. Une retombée inattendue de la méthode de greffe de peau mise au point par John Staige Davis¹ il y a plus d'un siècle.

En chirurgie de guerre, on est confronté à des plaies épouvantables avec des pertes de substances cutanées multiples, profondes et souillées et des zones d'attrition musculaire profondes. Après parage de la plaie, terme consacré pour qualifier le nettoyage chirurgical et l'excision des éléments jugés non viables, se pose la question du mode de couverture.

La solution est de recouvrir la plaie d'une jolie greffe de peau, prélevée sur un endroit sain de l'individu. Dans ces circonstances défavorables, le succès est rarement au rendez-vous. Lors du pansement de contrôle, après quelques jours, on constate que la greffe a disparu. Liquéfiée. Tout est à reprendre à zéro. La faute en est aux corps étrangers, agents vulnérants métalliques ou chimiques, qui entretiennent des foyers infectieux s'opposant au processus de cicatrisation.

JS Davis a proposé de laisser « respirer » la plaie et de disposer de façon approximative de nombreux et minuscules lambeaux de peau épaisse, *pinch grafts* prélevés en prenant en masse le derme, l'épiderme, les glandes sébacées et la racine des poils, le tout soulevé en bloc par une aiguille, formant un petit cône que l'on coupe à sa base d'un coup de bistouri... on oublie les greffons ultrafins, parfaitement réguliers, méthodiquement levés avec un dermatome, puis soigneusement débarrassés de tout élément parasite. Ici, on jette sans ménagement les pastilles informes sur la plaie à intervalles de un centimètre environ. Peu importe qu'elles « tombent » à l'endroit, à l'envers ou sur la tranche. Une feuille de tulle gras, on entoure d'une bande et on passe au blessé suivant.

À l'ouverture du pansement, on découvre un spectacle lunaire. Certains des fragments greffés se sont nécrosés, c'est-à-dire qu'ils ont pourri. Les autres ont « pris », créant des monticules qui augmentent l'impression de creux alentour. En dépit de zones d'infection persistante, le processus de

1. *The use of small deep skin grafts, JAMA, 1914, 63, p. 984-989*

cicatrisation se poursuit et les monticules s'aplanissent un peu mais surtout s'étendent en périphérie telles des taches irrégulières, pour finir par confluer avec les voisins. Au bout du compte, la greffe assure sa mission de couverture. Certes, décrire le résultat comme une cicatrice en « marches d'escalier » relève, esthétiquement parlant, de l'euphémisme mais le résultat est là.

Ce rappel historique sous forme d'allégorie pour faire comprendre que la médecine est un artisanat fait d'expériences souvent acquises en retour d'échecs à haute valeur pédagogique. La voie royale ne mène pas toujours au succès. La raideur du geste et la rigueur du raisonnement doivent parfois laisser la place à une attitude moins construite, moins satisfaisante intellectuellement. Mais qui marche.

Une invite à procéder de la sorte dans le champ de la télémédecine, sans schémas théoriques préétablis, sans décréter de façon arbitraire les grandes « causes » nationales (année de la téléradiologie, année de l'accident vasculaire cérébral, année de la télédermatologie, année du smartphone, année de la télésurveillance en dialyse), sans planification bloquante.

Laissons libre cours à l'initiative. Oublions un temps les rapports, les recommandations, les colloques, les conférences de consensus, les guides de bonnes pratiques... soutenons les projets spontanément proposés par des soignants au lieu de les brider. Observons. Après, on évaluera. À l'aune du bénéfice patient, seul critère pertinent. Puis on décidera.

4 Tracer la route

« *Those who cannot remember the past are condemned to repeat it* ».

George Santayana

D'aucuns penseront qu'un historique qui n'assume pas son nom ne mérite pas mieux que cette citation « molle » qui ne manque pourtant pas de sens. Ils passeront directement au chapitre suivant, espérant y trouver du concret.

Tout commence au XIX^{ème} siècle avec Morse, Edison et Bell

Avant le tournant de l'année 1900, on sait transmettre le signal, sonore ou visuel. Première étape.

Samuel Morse artiste peintre portraitiste et inventeur occasionnel, sur un coup de sang, est le père du télégraphe « répétiteur » longue distance, premier procédé de transfert de données. Thomas Edison prolonge son travail et développe la technique du multiplexage. Son quotidien ainsi assuré, il se consacre à sa passion, l'image et développe le kinétographe, première caméra de prise de vues cinématographiques. Dès 1879, peu après la présentation du téléphone, il imagine le téléphonoscope qui transmettrait à la fois le son et l'image, préfigurant les outils que nous utilisons aujourd'hui en téléconsultation.

Le 7 février 1875, Alexander Graham Bell fait entrer la communication orale dans une nouvelle ère en appelant son assistant « *Mister Watson, come here, I want you* », de Boston à Cambridge, distant de quelques miles.

Il faudra attendre quarante ans pour que les mêmes protagonistes, l'un à New York, l'autre à San Francisco, établissent en 1915 la première communication transcontinentale. Exactement dans les mêmes termes, on ne change pas une phrase culte. Mais, télé médicalement parlant, le plus intéressant pointe à la porte de l'hôpital.

Les fondations en place, les premières applications peuvent voir le jour

De fait, la première application industrielle va naître d'un passage de Bell à la Mayo Clinic, pour y effectuer un bilan santé systématique visant à rassurer ce grand hypochondriaque. De sa rencontre inopinée avec le docteur Plummer naissent des discussions enflammées et une profonde estime mutuelle sur les applications possibles de la téléphonie à la médecine. Cette symbiose est bien naturelle puisqu'elle réunit des esprits préparés. Le fondateur de l'institution, William Worrall Mayo, n'avait-il pas installé avant 1890 entre la clinique et son domicile tout proche, une première ligne pour assurer la garde. Il l'avait ouverte aux patients qui pouvaient l'appeler à partir de deux *drugstores* de Rochester, équipés eux aussi de téléphones, de 6h du matin à 9h du soir. Week-end compris.

Avec le soutien de son fils qui lui a succédé, William Mayo II, chirurgien et nouveau directeur de la clinique, Henry Stanley Plummer va aller beaucoup plus loin. Bravant sans états d'âme l'incrédulité et l'opposition des ingénieurs de Bell, il met tout simplement en place le premier bâtiment professionnel au monde équipé d'un réseau téléphonique qui fonctionne à la fois en interne (interphone) entre chaque bureau de médecin (la téléexpertise est née) et également vers l'extérieur en mode longue distance.

Autre contribution notable au tournant du siècle, la traduction graphique de la physiologie cardiaque par l'électrocardiogramme. C'est l'œuvre de Willem Einthoven qui met au point le premier appareil et le miniaturise pour le rendre portable au chevet du patient.

On se rappellera cette couverture d'avril 1924, dans *Radio News*, le plus populaire des magazines « technologiques » américains (diffusion : 300 000 ex.) qui représente une consultation médicale à distance encore utopique. Tout y est, l'enfant malade, la maman qui l'assiste, le grand frère qui fait le pitre et de l'autre côté, dans le « poste », l'image du médecin et celle du fond de la gorge captée par la caméra et transmise par les ondes. On voit même une feuille de papier imprimée correspondant à une ordonnance qui s'échappe du poste. Le titre accrocheur « Radio Doctor » célèbre ce nouveau medium, la « radio » qui se développe à une vitesse effrénée. Radio Doctor et non Tele Doctor, car la télévision n'existe alors que dans les cartons des ingénieurs et sur les paillasses des laboratoires.

En dehors de quelques initiatives isolées conduites par des médecins audacieux utilisant la radio et la télévision balbutiante dans les années 50, on entre jusqu'aux années 60 dans une phase de réflexion. Donc, de silence. Les priorités médicales sont ailleurs : améliorer les médicaments qui commencent (seulement) à devenir réellement efficaces, cortisone, sulfamides, antibiotiques...

L'aventure spatiale va donner corps à la télésurveillance de paramètres physiologiques

Honneur aux pionniers russes et à la première passagère de l'aventure spatiale, la chienne Laïka, étoile filante de l'aéronautique russe, comme elle fut joliment surnommée. Elle connaîtra un destin tragique, annoncé, puisque le retour de Spoutnik #2 qui l'embarquait n'était pas programmé. Elle part bardée de capteurs qui enregistreront rythme cardiaque, fréquence respiratoire, pression artérielle et ses activités motrices, par ailleurs documentées grâce à une caméra et à un émetteur radio. Sont également recueillies les données environnementales, température ambiante, pression atmosphérique ainsi que l'impact des rayons X et ultraviolets. Les versions divergent sur les conditions de sa courte survie mais les capteurs ont pleinement assuré leur mission. *RIP.* Yuri Gagarine partira lesté du même matériel minimal qui, pour l'essentiel, ne changera plus puisqu'il donne satisfaction.

Côté américain, après le discours enflammé et prophétique de John Kennedy à Rice University, à Houston, le 12 septembre 1962 *We choose to go to the moon*, l'Amérique s'attache à combler son retard et à mettre l'homme sur la lune avant la fin de la décennie 60. Le Président ne verra hélas pas la réalisation de son pari, gagné, bien que jugé insensé par ses propres experts, ni toutes les retombées technologiques qui vont soutenir la créativité industrielle et le commerce de produits dérivés pendant plusieurs décennies.

Les préoccupations médicales, si elles ne sont pas absentes, ne sont pas au premier plan, les travaux initiaux contemporains du programme Mercury ayant levé beaucoup d'inquiétudes. Pourtant la naissante et toute puissante NASA, propose un protocole appelé IMBMS, *Integrated Medical Behavioral Measurement System*, avec l'ambition chimérique de l'étendre ultérieurement hors du champ spatial pour connecter tous les individus sur le territoire américain, sur la base de son savoir-faire. Projet abandonné.

Les décennies 50, 60, et 70 sont marquées par la mise en place de programmes civils aboutis mais rarement pérennes

Ils s'appuient sur la télévision et demandent des investissements extrêmement lourds.

Le plus achevé est incontestablement à l'actif de Kenneth T. Bird. Cet interniste exerçant au prestigieux Massachusetts General Hospital, (le « Mass »), se met en tête de médicaliser la station 21, infirmerie de Logan Airport qui dessert Boston et qui se trouve sur une île. La communication terrestre entre les deux sites, hôpital et aéroport, empruntant un tunnel antique, étroit et toujours surchargé rend diaboliques les déplacements et les prestations médicales, sauf à maintenir un praticien sur place à temps plein. Bird installe rien moins qu'une authentique chaîne de télévision complète dont la lourde caméra sera manipulée par l'infirmière qui assistera le patient et relèvera les différents paramètres physiologiques. L'expérience est un succès mais un accident cardiaque mortel, intraitable en tout état de cause même avec rapatriement par hélicoptère, ternira l'image du programme, exposera Bird à la critique infondée de ses pairs médiocres et jaloux et sonnera le glas de l'aventure après plus de mille consultations.

Un autre réseau entre le Mass et le Veteran's Administration Hospital (VA) de Bedford marquera l'introduction du stéthoscope électronique.

Dès 1967 la question de la télétransmission des données médicales, en termes de fiabilité, est résolue avec le *Life flight program* du regretté et pittoresque *cow-boy* chirurgien Red Duke, au Hermann Hospital, à Houston. Il envoie en direct, à partir d'un hélicoptère, les tracés d'ECG à la centrale de cardiologie, pendant l'acheminement du patient. En France, Louis Lareng co-fondateur des SAMU équipera les ambulances à l'identique.

On verra éclore d'autres programmes de téléconsultation dont certains feront école, notamment en Arizona (tribus indiennes) et au Texas pour assurer la couverture sanitaire en milieu rural. En dehors du sud-ouest américain, on relèvera des programmes de télémédecine portés par les conditions climatiques extrêmes qui fonctionnent en Alaska (avant qu'il ne devienne le 49ème état de l'Union), mais aussi en Europe du nord et dans les déserts d'Australie....

La période de consolidation : le dernier quart du siècle

La télémédecine s'inscrit en filigrane sur l'agenda militaire. La NASA lance son premier satellite ATS-1 à visée éducative et médicale pour aboutir à ATS-6, premier satellite géostationnaire. Mais au siège, à Clear Lake, qui deviendra le Johnson Space Center, la priorité est ailleurs, dès lors que le monitoring physiologique des astronautes, reproduisant le programme russe, est au point avec du matériel aussi robuste que peu sophistiqué.

À partir des années 90, retour sur terre, la transmission par satellite reste l'apanage des militaires américains. Elle concerne pour l'essentiel le transfert d'images radiologiques à partir du terrain des opérations vers Walter Reed, l'institution de référence à Washington. La véritable application centrée sur l'hôpital de campagne, à partir du poste de l'avant, ne fonctionne pas. La tentative de créer un dossier médical sur assistant personnel type Compaq/HP, ancêtre des Smartphones, est un désastre dispendieux. Mais la piste ouverte par Tommy Morris est bonne et l'idée de la télémédecine fait son chemin.

C'est l'époque de gloire du TATRC, *Telemedicine and Advanced Technology Research Center* (prononcer « tatrik ») qui sponsorise les congrès annuels de l'ATA (*American Telemedicine Association*), rendez-vous des affidés de la discipline. Parmi les plus emblématiques de ses représentants, on citera Ron Poropatich, colonel francophone et francophile, qui s'inscrit dans les pas des maîtres civils qui l'ont initié à la discipline, Jay Sanders et Rashid Bashshur.

Jane Preston démarre en 1989 le TTP, *Texas Telemedicine Project*, visant à apporter l'expertise de l'hôpital d'Austin à la communauté médicale de Giddings, distante de 90 kilomètres. Ses moyens sont limités mais elle bénéficie du soutien œcuménique de plusieurs opérateurs téléphoniques concurrents qui lui fournissent des lignes T1.

Quelques équipes universitaires ciblent le milieu carcéral où la demande de soins et de support psychologique n'est pas satisfaite. Au Texas notamment, où UTMB, entendez University of Texas Medical Branch sur l'île de Galveston, banlieue portuaire de Houston, va professionnaliser l'activité. Avec une équipe compacte, les fondateurs Glenn Hammack, Oscar Boultinghouse et Michael Davis géreront la santé de plusieurs dizaines de milliers de détenus. Ils se réfugieront à Houston après le cyclone dévastateur « Ike » qui détruit une nouvelle fois la ville côtière et créeront Nuphysicia, la première entreprise privée de télémédecine ciblant les services aux compagnies pétrolières et en entreprise.

À part ces quelques exceptions et une initiative de l'Université d'Arizona depuis Tucson en direction des territoires indiens Navajo et Hopi, on joue petit bras et on se rabat sur la surveillance de paramètres physiologiques au domicile (Health Hero, ViTel Net) pour les patients chroniques. Le matériel de transmission est sommaire, une technologie de type Minitel s'accommodant de débits téléphoniques modestes (GPRS) se limitant à la transmission de données numériques légères. Les bénéfiques sont réels mais tout le mérite en revient à l'infirmière coordinatrice que l'on connaîtra sous le nom de *case manager* et qui encadre la manœuvre, en concertation avec le médecin. La première, Barbara Ann Elick, organise à Minneapolis, chez John Najarian, le suivi à distance des patients greffés.

Sans bruit, secret militaire oblige, s'amorce la vraie révolution qui fera entrer la télémédecine dans le registre du possible : l'avènement d'Internet et de la téléphonie sans fil. Saluons les deux pionniers qui en sont à l'origine : Martin Cooper qui met au point le premier téléphone cellulaire commercial chez Motorola en 1973 et Sir Tim Berners-Lee à qui l'on doit de faire passer Internet d'Arpanet au « www », de la sphère militaire au monde des civils, avec toutes les fonctionnalités nouvelles qui s'y attachent dans les années 90.

Qu'ont apporté les années 2000-2016 ?

Paradoxe bien connu, c'est au moment où la technologie lui permet d'accomplir son rêve que l'humain se met en travers de la route. La télémédecine n'y échappe pas.

La petite communauté qui pratique la vidéoconférence est déstabilisée par l'irruption d'Internet de la première génération qui ne peut supporter la comparaison avec les lignes téléphoniques dédiées à haut débit. À cette régression technique s'ajoutent nombre d'interrogations.

De fait, le tournant du nouveau siècle sera infiniment moins fécond que le précédent et ne verra pas le foisonnement de réalisations de la « mini renaissance » qui avait marqué les deux décennies charnières 1890-1900-1910. Fin 1999, on est plutôt dans le registre des idées noires. Beaucoup de paroles et peu d'actes, des questions métaphysiques agitent l'opinion, la peur millénariste du bug Y2K s'installe, balayée en France à la veille du jour J par une vraie tempête, celle-là, qui déforeste en même temps qu'elle nous ramène à la raison. Côté télémédecine, c'est parti *urbi et orbi* pour une avalanche de réglementations peu inspirées, bloquantes, confortant la frilosité naturelle des instances éthiques, ordinales et professionnelles, qu'alimenteront des analyses

biaisées sur les questions d'identité, de confidentialité et de responsabilité. Sujets de toute première importance que l'on pourrait traiter dans le calme et la sérénité. Et dans un esprit constructif. Ce qui ne sera pas le cas.

La démocratisation de la vidéoconférence, jusque-là élitiste, se révèle un frein inattendu. Incontestablement, la qualité de l'image se dégrade par rapport à l'antique ligne RNIS qui reste la solution chérie des salles feutrées de conférence et de conseils d'administration. Une autre vidéo s'installe, populaire, dans les cafés Internet puis au domicile, ce qui la positionne *de facto* dans un segment exclusivement social et ludique. Éligible ni à l'une ni à l'autre, la médecine ne trouve pas sa place dans le paysage et la téléconsultation nouvelle génération internet mettra du temps à s'imposer, exclusivement aux USA et dans les pays nordiques.

La télémédecine renaît de ses cendres sous une forme minimaliste à travers le développement d'une activité de téléconseil par téléphone. Beaucoup d'appelés, peu d'élus, des groupes d'assurance ou d'assistance qui pensent trouver la martingale et perdent au jeu. Au final, deux réussites dominant de façon presque monopolistique, à la date d'aujourd'hui : Teladoc, créé par Jason Gorevic sur le territoire américain et Medgate, par Andy Fisher en Suisse. Sherpaa, lancé en 2007, fait la même chose mais en différé, à petite échelle, en utilisant le chatbot.

À l'époque du « Made in France »

Plus précisément, en France et en Europe, ces vingt dernières années, que s'est-il passé ?

Côté médecins, outre Louis Lareng qui règne en Occitanie, quelques tentatives thématiques, néphrologie en Bretagne avec Pierre Simon et en Alsace, AVC en Franche-Comté à l'initiative de Thierry Moulin, gériatrie en Île-de-France. Estimables mais non déterminantes car limitées à un cercle intime fermé de médecins qui se connaissent parfaitement ou à la communication entre un hôpital et ses satellites. On tourne en rond. Sponsorisées, elles n'ont pas de modèle économique. À Lille, Loginat promeut le staff multi-sites en vidéoconférence, s'appuyant sur des lignes Numeris dédiées.

En dehors du cercle médical, la pétulante Ghislaine Alajouanine, mobilisant des moyens satellitaires à la hauteur de son carnet d'adresses, démontrera, la première, la faisabilité de la télééchographie pour le suivi des grossesses en Afrique noire.

Ces quelques acteurs enthousiastes et courageux font l'effet d'illuminés et ne parviennent pas à consolider leurs initiatives toutes distinctes quoique potentiellement complémentaires. Ils s'épuisent sur les barrages réglementaires et le regard dubitatif de la profession. Plusieurs associations sont créées, le CATEL, prosélyte infatigable mais dénué d'assise professionnelle, au même titre que la pompeusement intitulée SETeS, Société Européenne de Télémedecine et de e-Santé qui regroupe une fois par an à la capitale une poignée d'amis étrangers. Elle est concurrencée par l'ANTEL, Association Nationale de Télémedecine qui, occupant le vide hexagonal, s'autoproclame SFT, Société Française de Télémedecine.

Le Ministère de la Santé sort de sa réserve et l'on assiste à l'éclosion de l'Agence gouvernementale ASIP santé. Objectif assigné, relancer le carnet de santé Juppé, version papier, échec retentissant des années 90, en le dématérialisant à travers un DMP Dossier Médical dont la dernière lettre de l'acronyme sautille régulièrement de Personnel à Partagé, sous le regard indifférent parfois moqueur de ses ministres de tutelle. Deuxième mission, cadrer la télémedecine. Industrielle, l'agence mouline et fait souvent de bons choix mais, condescendante et dogmatique, elle décourage avec une égale ardeur. Elle sera déchargée de ses missions au profit de l'assurance maladie. La mainmise sur la télémedecine par la DGOS, autre poids lourd du Ministère de la santé, n'arrange rien, témoin le consternant programme « Territoires de santé numériques », tandis que les parlementaires se voient confier rapport sur rapport qui les occupent, à défaut de les valoriser, puis terminent aux oubliettes.

Les ARH, Agences Régionales d'Hospitalisation, devenues ARS, Agences Régionales de Santé, lancent chacune son appel à projet via des GCS, Groupements de Coopération Sanitaire, leurs bras armés. L'heure des *workflows*, des *business models*, des acronymes P.O.C. à M.O.M., en passant par V.A. et V.S.R. et de la *gestion des risques* a sonné, s'étalant dans des documents abscons. Le sujet est cadré, mais on a oublié d'y glisser la photo. Les appels d'offres sont des montagnes qui accouchent d'une souris et de toute façon, l'essentiel des crédits « télémedecine » a déjà été englouti dans des PACS régionaux, véritables hangars à radiographies, superfétatoires et non communicants, mal nés sur une confusion entre fonctions de stockage et d'échange.

L'Europe lance de grands projets transnationaux qui tournent court car la médecine reste profondément liée aux réglementations et à la culture de chaque pays. Dépasser à la fois et en même temps les frontières géogra-

phiques et celle des usages est mission impossible. L'université « arctique » de Tromsø, confortablement financée par le pétrole, leader mondial incontesté de la téléconsultation en milieu critique, reste un lieu de pèlerinage dont on revient ébloui et déprimé. Foin de pessimisme, une initiative réussie mérite d'être soulignée à travers le congrès annuel MED-e-TEL à Luxembourg, tenu à bout de bras par les Lievens, père et fils. Quelques centaines de participants fidèles seulement, mais plus de 50 nationalités représentées. Ce cénacle portera un jour ses fruits, sans aucun doute.

Cette vision personnelle de la dernière décennie ne doit pas décourager. L'histoire récente de la médecine, celle de la greffe d'organes par exemple, peut se découper en décennies paires et impaires, alternant le bon et le moins bon. Gageons que les années à venir vont marquer l'explosion d'une discipline parvenue à maturité.

Pour conclure, deux belles histoires

La première nous renvoie au règne animal.

Dans les tranchées, pendant la Première Guerre mondiale, des officiers de santé belges et canadiens furent dépêchés pour évaluer qualitativement les pertes humaines et séparer les décès par agent vulnérant de ceux liés à la mystérieuse épidémie qui faisait des ravages chez tous les belligérants et qui devait, de chaque côté, rester un secret militaire. Elle deviendra la grippe espagnole. Les enquêteurs utilisaient pour transmettre leurs informations confidentielles des pigeons voyageurs qui devaient échapper aux oiseaux de proie lancés à leurs trousses et aux tireurs d'élite du camp d'en face. L'un d'eux, au terme d'une centaine de missions, fut même décoré à titre militaire. Et posthume. Cet exemple de transmission d'informations sanitaires éclaire le propos de Marshall McLuhan, *The medium is the message*.

La seconde force l'admiration.

C'est le combat mené par Jerri Nielsen, urgentiste américaine qui se retrouva médecin de l'expédition Amundsen-Scott au pôle Sud, sur le continent antarctique, coupé du monde pendant la période hivernale de 1998, sans aucune possibilité d'accès par transport aérien ou maritime.

Elle se découvre une tumeur du sein et échange avec des médecins basés aux USA via e-mail et vidéoconférence. Puis, sur leurs conseils, elle pratique une auto-biopsie dont les résultats sont ambigus et non conclusifs. Quelques semaines plus tard, profitant d'une fenêtre météo, un avion largue du matériel plus adapté et des médicaments. Elle effectue une seconde biopsie, la « technique » et envoie l'image des coupes. Le diagnostic est confirmé et

elle débutera sur place une chimiothérapie et une hormonothérapie. Malheureusement elle décédera, après son retour de mission, quelques années plus tard dans un tableau de diffusion métastatique. Auparavant, multi-opérée, elle donnera de nombreuses conférences sur le thème de la prévention et racontera son aventure dans un ouvrage : *Ice bound. Battle for surviving at the South Pole*.

Et il en resterait un seul parmi vous pour dire que la télémédecine, qui se prépare depuis un siècle n'est pas en passe de devenir une réalité ? Allez à Oberbruck, au fond du fond d'une vallée alsacienne, découvrir le premier cabinet médical virtuel. La suite de l'histoire s'y écrit. Non sans difficultés. Le mouvement est lancé, il ne s'arrêtera pas là.

Une administration pétrifiée, des instances hésitantes, on comprend. Les médecins, rétifs au départ, les deux pieds sur le frein, réaliseront vite que ce n'est pas Uber qui leur tombe dessus, c'est leur avenir qui s'ouvre à eux.

La révolution copernicienne du monde médical est en marche. La télémédecine en est un catalyseur. Ce sera difficile, polémique, conflictuel, on le sait. Lorsque Laennec, en 1816, s'éloigne du patient (un peu) en auscultant ses poumons avec le tube amplificateur de 25 centimètres qu'il a inventé, il déclenche une tempête dans les hautes sphères de la communauté médicale américaine qui refusera pendant des décennies la riche séméiologie ainsi découverte, au nom d'une inacceptable « inter-médiation entre l'homme et l'homme »... La vieille Europe n'a pas le monopole du fétichisme conservateur, en médecine.

Livre I

La téléconsultation : la consultation qui rapproche

5	La téléconsultation, une nouvelle forme de consultation	28
6	Qu'est-ce qu'une consultation médicale ?	29
7	Leçon d'anatomie	32
8	Passer de la consultation à la téléconsultation	38
9	Outils et méthode : <i>TeleMedica</i>	43
9a-	Une solution de vidéo dédiée	45
9b-	Une station mobile	52
9c-	Des périphériques de capture intégrés	59
9d-	Autres usages, de la mobilité à la portabilité	63
9e-	Outils de documentation	66
9f-	Le DMP, point d'appui et zone de stockage	69
9g-	Bonnes pratiques de téléconsultation, Check list	74
9h-	Résumé de TéléConsultation, fiche RTC	80
9i-	Formation	82
10	La téléconsultation, pour qui ?	86
10a-	Le patient ne peut bouger	87
	EHPAD	87
	Autre établissement médico-social	91
	Milieu carcéral	92
	Situation géographique critique	93
10b-	Le médecin ne peut se déplacer	95
	Déserts médicaux	95
	Sur le lieu de travail	100
10c-	Les deux se rapprochent l'un de l'autre	102
	Suivi médical d'une pathologie chronique	102
10d-	Gagner du temps	104
	Stratégie AVC	104
10e-	Être conseillé en tout lieu et en tout temps	106
	Perdu dans la foule	106
	Expatriés	106
10f-	À l'intérieur de la boîte	109
	Bloc opératoire	109
	Urgences, soins intensifs et réanimations	110
11	Ma première téléconsultation	111
12	À l'heure du téléphone...	114
13	Renvoi d'ascenseur	120

5 La téléconsultation, nouvelle forme de consultation

Artisanale par essence, conservatrice par nature, la médecine n'est pas hermétique mais elle n'adopte que très lentement les avancées technologiques dont s'empare immédiatement l'individu qui se trouve derrière chaque soignant.

Pour de nobles raisons et d'autres plus contestables qu'il se construit, le médecin est réticent à l'idée de changer sa façon de travailler en y intégrant de nouveaux outils. À peine remis des efforts liés au passage du crayon au clavier, du papier à l'informatique, voici qu'on lui propose de modifier les conditions d'exercice de la consultation médicale. Le cœur de son métier de praticien.

De quoi s'agit-il ? Sans s'étouffer sous des avalanches de définitions, officielles ou non, appuyons nous sur celle de Jeff Bauer : « La télémédecine, c'est la pratique de la médecine à distance ; à toute distance. » Telle se présente la téléconsultation.

Au lieu de la rejeter en bloc, le médecin doit y voir une extension de sa pratique professionnelle. Une forme d'ouverture, à la faveur d'une innovation technique non sollicitée donc dérangeante, initialement ignorée, puis observée avec méfiance et finalement adoptée. Un nouveau mode d'emploi à intégrer. Tout comme la coelioscopie s'est imposée au chirurgien viscéral et le passage du manche à balais de Robert Esnault-Pelterie au joy(ce) stick miniaturisé de James Henry Joyce pour le pilote de ligne. La médecine n'échappe pas au vent du changement.

6 Qu'est-ce qu'une consultation médicale ?

La consultation est l'acte fondateur de la pratique du médecin. La consultation médicale, c'est la gestion d'une angoisse ou d'un symptôme ressenti ou observé par un requérant, le patient, qui s'adresse à un sachant, ou supposé tel, le médecin.

C'était déjà ainsi au temps des haruspices, druides, shamans, gurus, sorciers, barbiers, rebouteux, guérisseurs puis de nos jours de leurs dignes successeurs, les médecins. Demain nous dit-on, ce seront des conseillers virtuels déshumanisés, fruits des amours de Watson (IBM) et de HealthKit (Apple). Ou, peut-être leurs successeurs lointains, car la technologie est loin d'être aussi avancée qu'on le dit : Google avec « Google Health », Microsoft avec « Health Vault », AOL avec « Revolution Health », Walmart et sa coalition avec « Dossia » se sont déjà pris les pieds dans le tapis. Et ont chuté. La route sera longue avant que les tests et les algorithmes remplacent les hommes. À ce jour, les hypochondriaques solvables qui se font « génomiser » chez « 23-and-Me » récoltent plus d'inquiétudes supplémentaires que de réponses à leurs fausses questions. Comme disait Oppenheimer, interrogé par un proche sur la réponse donnée par son ami Einstein à un problème complexe qu'il lui avait soumis : « Non, je n'ai pas avancé. Mais grâce à Albert, j'ai élevé le niveau de mes interrogations. » Souhaitons-leur la même satisfaction.

Revenons dans le champ du raisonnable. Savez-vous qu'un médecin généraliste réalise environ 200 000 consultations tout au long de sa carrière professionnelle, ce qui est impressionnant. Mais ce qui l'est plus encore, c'est que lorsqu'il rencontre un patient pour la première fois, sans disposer d'aucun élément contextuel... sept fois sur dix, il pose le diagnostic avant même que ce dernier ne quitte son bureau !

Bien sûr, en 2016, avec la profusion d'outils diagnostiques à sa disposition, il sera souvent tenté, parfois sous l'incitation du patient lui-même, à demander des examens complémentaires ou à faire appel à l'éclairage d'un confrère spécialisé.

Nos maîtres, il y a deux à trois générations étaient bien plus fins cliniciens que nous ! Il y a une raison à cela. Leur sens clinique était la seule arme dont ils disposaient, en dehors d'une biologie bégayante et d'une imagerie limitée aux clichés de la poitrine (thorax), du ventre (abdomen sans préparation) et des os.

De véritables limiers à la Sherlock Holmes, à la Hercule Poirot ou à la Columbo. Ils faisaient des diagnostics « de trottoir ». Seul, à ce jour, Docteur House s'en approche et doit être crédité d'avoir remis le spectacle à l'affiche.

Un exemple classique est le signe de l'aigrette. Un soir, au concert, un cardiologue est distrait par le chapeau, agrémenté d'une aigrette, porté par une élégante assise quelques rangs devant lui et qui s'inscrit dans son champ de vision. Il l'aborde poliment à la sortie, se présente et indique à la dame interloquée et à son mari, suspicieux, qu'elle serait bienvenue de consulter rapidement un cardiologue pour prendre en charge un petit problème qu'il croit avoir diagnostiqué pendant la représentation.

Qu'avait-il constaté ? Simplement que l'aigrette était animée de mouvements rythmiques qui traduisaient un éréthisme cardiaque, symptôme d'une insuffisance aortique, maladie qui s'accompagne d'une hyperpulsatilité artérielle due à l'augmentation du volume d'éjection systolique. Vous avez compris ? En clair, l'onde correspondant à la sortie du sang au travers d'une valve qui ne joue plus son rôle d'occlusion - restant toujours partiellement ouverte - créait des répercussions sur les artères du cerveau, lesquelles déclenchaient par augmentation du flux sanguin ce petit mouvement inconscient et difficilement perceptible de la tête mais que révélait la danse de la plume.

D'autres cliniciens déterminaient d'un regard la cause d'une jaunisse sur un inconnu marchant sur le trottoir d'en face, le jaune-verdâtre de la peau d'un patient manifestement amaigri car flottant dans ses vêtements traduisant sans équivoque un cancer de la partie céphalique du pancréas.

On pourrait encore parler du steppage, anomalie de la marche consécutive à une paralysie des muscles de la partie antérieure de la jambe.

Et de tant d'autres situations. Dans le film M*A*S*H, les deux chirurgiens capitaines Pierce et McIntyre posent leur diagnostic sur le seul récit d'un soldat essoufflé qui ne comprend mot du message qu'il ânonne péniblement. Ils fixent même la date de l'opération, sans interrompre leur partie de golf ni lever les yeux de la balle.

Aujourd'hui encore, quand un bon médecin observe un enfant « j'ai mal au ventre » monter puis descendre de sa table d'examen, il sait immédiatement s'il est en présence d'une vraie appendicite ou si se cache une crise de flémingite aigüe pour sécher l'école.

Le fait est là : dans deux cas sur trois, si le médecin - compétent et attentif - ne dispose que de son art, de son savoir et de son expérience, il sera en mesure de résoudre le problème.

La consultation médicale, ce n'est pas toujours cela, mais cela peut et doit être cela. Rangeons la quincaillerie et revenons à notre sens clinique.

Paradoxe et non des moindres que ce soit la technologie qui nous le fasse retrouver ! Car la télémédecine de demain qui, aujourd'hui encore cherche sa voie, sa légitimité, la reconnaissance de l'administration, l'adhésion de la profession médicale et tout le reste, ce sera à 99% de la téléconsultation. On le verra. Une consultation avec et par un médecin, à tout moment et en tout lieu. Avec, à l'autre bout de la ligne, un soignant non médecin accompagnant le patient et manipulant les outils. D'humain à humain. Exclusivement. Ce sera encore ainsi dans cent ans, en 2117.

7 Leçon d'anatomie

Disséquons ensemble les étapes de toute consultation.

Au départ de l'action, quand le médecin rencontre pour la première fois un patient et qu'il ne dispose d'aucun élément contextuel le concernant, il est face à une page blanche qu'il va devoir remplir. Il s'appuiera pour ce faire sur ce que va lui révéler le patient et sur ce que lui, praticien, va tirer de la conversation et de l'examen physique du patient.

Issu du grec (*gnosis* : connaissance ; *dia* : à travers), diagnostic signifie connaissance à travers des signes. Ces signes vont s'exprimer le long des huit étapes de la démarche diagnostique de toute consultation, elles-mêmes réparties en deux phases, la phase conversationnelle pour les quatre premières étapes, le carré de l'examen physique pour les quatre autres. La séquence, immuable, laissera beaucoup de souplesse à chaque étape en termes de durée selon la nature des plaintes exprimées, la spécialité du praticien, sa finesse et ses habitudes. Et l'humeur du jour.

Phase conversationnelle (1, 2, 3, 4)

Essentielle. Si on sait l'écouter et lui poser les bonnes questions, le patient révèle tout. Et une fois sur trois, à la fin de cette phase conversationnelle, le diagnostic est établi.

Étape 1 : l'accueil du patient

On n'est pas ici dans la sollicitude, la compassion ou plus prosaïquement les présentations. On est déjà en plein dans la médecine. Plus le patient s'ouvre, plus il facilite la démarche du médecin. Il faut l'aider à s'ouvrir. Le maître mot est la confiance qu'il faut instaurer.

Cet objectif atteint, le patient livrera des informations pertinentes que le praticien utilisera pour remplir sa copie et se faire une première idée du problème.

Cet accueil, ce n'est pas du temps perdu. Un regard, un sourire, un geste amical, ailleurs une plaisanterie anodine pour détendre l'atmosphère, tous les moyens sont bons. La fin les justifie, sans machiavélisme. On sait comment un ordinateur sur un bureau peut casser l'ambiance.

Étape 2 : écoute

Elle commence immédiatement dans la majorité des cas. Parfois, pour les patients timides ou réservés, le médecin devra « lancer » l'individu pour qu'il se découvre. L'écoute doit être patiente et directive. Lorsque l'histoire commence à partir dans tous les sens, il revient au médecin de revenir à l'essentiel, ce qui demande du discernement, du tact sans exclure un brin de fermeté.

Étape 3 : questionnement

Le médecin doit prendre les commandes de la conversation pour faire la part des choses. C'est lui le patron. Et il doit être curieux.

C'est ce que les manuels traditionnels appelaient « interrogatoire ». Nous préférons le terme conversation, non pour des questions de forme ou pour rester politiquement correct, mais pour insister sur le caractère bidirectionnel de l'entretien.

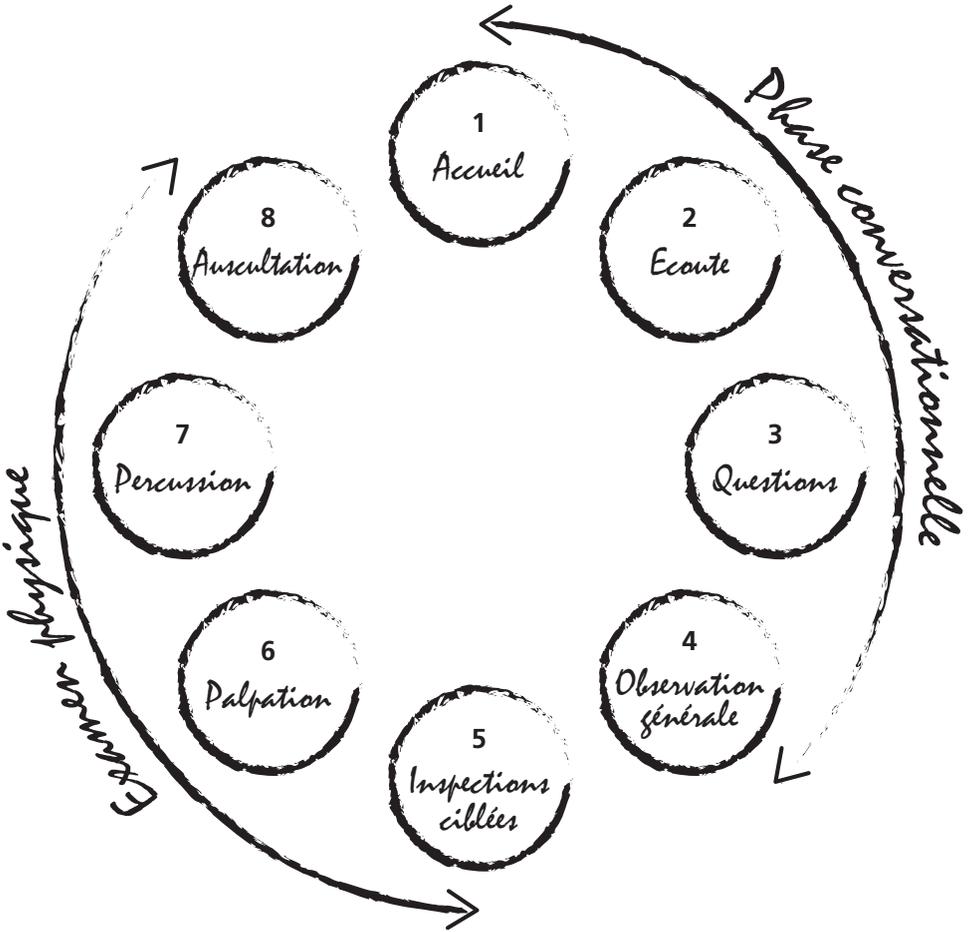
Quoi qu'il en soit, c'est le moment crucial. Comme le dit Marc-André Raetzo, l'important, ce sont moins les réponses que les questions elles-mêmes. Elles permettent au médecin de s'arracher à l'instant et de dessiner l'arrière-plan, au-delà de la plainte exprimée. Or ce contexte est fondamental pour apprécier le niveau de gravité.

Étape 4 : observation générale

Tout au long de cette phase, le médecin ne se prive pas d'observer le sujet, moins dans ce qu'il décrit que dans son comportement général. Il appréciera le niveau d'agitation, les mouvements spontanés, le niveau d'attention, le regard, la rapidité de réaction, etc.

À ce stade, le médecin a déjà, une fois sur trois, la bonne orientation diagnostique. Incomplète certes, voire très partielle, mais il est sur la voie. Il doit garder toute sa lucidité, car il peut être sur une fausse piste soit par défaut d'appréciation des faits et symptômes décrits, soit parce que le patient dissimule ou fabule.

Les 8 étapes de toute consultation médicale :



Phase d'examen physique (5, 6, 7, 8)

Elle comporte quatre étapes, elle aussi, à travers lesquelles le médecin va chercher à établir une corrélation entre les troubles allégués et les données physiques objectives que sont :

- l'inspection ciblée
- la palpation
- la percussion
- l'auscultation

Les sens du médecin sont appelés, sa vue, son toucher et son ouïe.

Très important pour lui est de contextualiser les signes qu'il constate en les rapportant aux troubles allégués.

Étape 5 : inspection(s) ciblée(s)

Le médecin observe avec attention l'anomalie qui lui a été indiquée directement par le patient ou la zone qui lui semble critique et dont il a, lui, par déduction, compris l'importance.

Ce peut être un examen en surface ou une cavité accessible simplement (gorge, oreille...). Ou un examen plus intime. Dans la majorité des cas :

[symptôme (trouble ressenti) + image observée = diagnostic]

C'est dire l'importance de documenter, chaque fois que possible, cette observation afin de permettre une étude comparative dans le temps. Les grands cliniciens auxquels il a été fait référence décrivaient soigneusement la « lésion » dans leurs carnets. Aujourd'hui, on a toute facilité à prendre un cliché en s'assurant toutefois de le faire proprement, en termes de sécurité, tant pour le transfert de l'image que pour son stockage ultérieur.

Étape 6 : palpation

Elle a pour objet d'apprécier un élément anormal dont le patient précisera la date de survenue et l'évolution. On relèvera la consistance, le caractère douloureux, les réactions amplifiées lors de cette palpation.

Elle a aussi pour fonction de réveiller une douleur dite exquise, c'est-à-dire localisée, ou diffuse, de préciser si elle est spontanée ou provoquée par la palpation. Il s'agit souvent du ventre et le médecin commencera à distance de la zone incriminée, de façon à vaincre l'appréhension qui entraîne une contraction réflexe des muscles du ventre, ce qui rend l'examen peu conclusif. Lorsque le sujet est en confiance et que l'on s'approche de la zone supposée critique, une grimace, un frémissement sur le visage, un cri étouffé

confirmeront la localisation supposée.

Le plus délicat, c'est chez l'enfant où il faut prendre la précaution de bien se réchauffer les mains avant de débiter l'examen.

Étape 7 : percussion

Son but est de différencier une matité (liquidienne) d'une sonorité (gazeuse). C'est notamment le cas face à un ventre météorisé (gonflé) devant lequel la percussion révélera la matité d'une collection liquidienne (ascite = liquide dans le ventre ; globe vésical = liquide qui stagne dans la vessie), ou le tympanisme d'un épanchement gazeux témoin d'une occlusion, blocage de l'intestin. Cette manœuvre s'appliquera également à la cavité thoracique.

Il faut se souvenir que le liquide répond aux lois de la gravité et que, en petite quantité, il faut le rechercher dans les zones déclives, les plus basses. Ainsi, on identifiera ce que l'on appelle une « lame » de liquide par exemple dans un flanc (sur un côté du ventre) chez le sujet en position couchée sur le dos. À l'inverse, le gaz se trouvera à la partie anti-déclive, en haut.

Ces signes se combinent. Certains organes dits « solides » comme le foie, se prêtent bien à la combinaison des examens 6 et 7, la percussion (6) sur la partie basse de la cage thoracique permettant de limiter son bord supérieur, à la jonction de la sonorité (poumon) et de la matité (foie) tandis qu'à la palpation (7), on « accroche » son bord inférieur ce qui permet d'en déduire la hauteur globale.

La percussion sera de mise dans nombre d'autres circonstances, notamment lors d'examens neurologiques où l'on s'aidera d'un marteau à réflexes. Rassurez-vous, c'est un petit outil rond, métallique, entouré de caoutchouc mousse. Et on le manie avec douceur.

Étape 8 : auscultation

Ce fut longtemps l'étape reine, celle qui donnait toute sa légitimité au docteur lorsqu'il sortait le stéthoscope de sa sacoche ou, auparavant, lorsqu'il couvrait le dos d'un linge propre afin de faire une auscultation directe « médiate » en collant son oreille au dos du patient après avoir demandé le silence autour de lui et au patient de dire 33, 33, 33... Trente-trois dont la prosodie rauque se retrouve aussi en anglais *Thirty Three*, ou en allemand *Drei und Dreissig*...

Ce geste auguste était tellement représentatif qu'il est passé dans le langage commun pour qualifier la totalité de la consultation « le docteur m'a ausculté ».

On n'ausculte pas que le cœur ou les poumons mais également les artères

pour déceler un rétrécissement qui fera un bruit de sifflet *souffle systolique* car il se renforce lorsque le cœur éjecte le sang dans le réseau artériel. On écoute aussi le ventre douloureux qui cache des borborygmes, un clapotis ou un silence complet, celui de la femme enceinte pour écouter les bruits du fœtus. Le néphrologue auscultera la *fistule* de son patient à l'avant-bras, cette communication entre une artère et une veine créée par le chirurgien pour protéger le réseau veineux et permettre des ponctions avec de grosses aiguilles trois fois par semaine sans le détériorer. Un coup de stétho et il sait tout.

La liste des manœuvres et des constatations n'est qu'indicative et bien loin d'être exhaustive. Elle montre toutes les possibilités dont dispose le médecin pour comprendre la situation, s'en faire une idée précise (diagnostic), apprécier le niveau de risque (pronostic) et pour établir un schéma thérapeutique en faisant appel uniquement à sa réflexion, à ses sens et à son expérience. Sans sortir de son bureau et sans examens complémentaires (biologie, radiologie, imagerie, etc.)

Sortie de consultation

En France, il est exceptionnel que la consultation se termine sans une prescription médicale, notamment médicamenteuse. C'est culturel. En clair, une ordonnance pour la pharmacie et, si justifié, d'autres formulaires administratifs, bon de transport, arrêt de travail, certificats divers.

L'essentiel n'est pas là. Le patient demande au médecin de résoudre le problème ou de calmer son angoisse. Il veut la vérité sur son sort. Une conclusion. Il l'obtient, les yeux dans les yeux, parfois au prix d'un pieux mensonge si tout ne peut être dit pour ne pas le déstabiliser brutalement devant la gravité de la situation. Chaque médecin gère cette sortie selon son tempérament, avec un au revoir et un petit signe d'empathie, sourire, tape sur l'épaule, poignée de main appuyée.

8 Passer de la consultation à la téléconsultation

Comment passer de la consultation présentielle classique où les deux protagonistes, patient et médecin, sont dans la même pièce... à une consultation d'aussi bonne tenue, lorsqu'ils sont séparés par une distance qui interdit tout contact physique, c'est-à-dire à une téléconsultation ?

En remplaçant la trousse du médecin par un dispositif de communication multimédia offrant toute la palette d'outils nécessaires pour remplir les huit étapes décrites précédemment. Est-ce réaliste ? Oui.

Qu'en est-il de la phase conversationnelle ?

L'absence de présence physique du médecin, la présence d'un chariot porteur d'un écran et contenant des appareils de tous ordres permettent-ils un échange aussi fructueux qu'en situation de vis-à-vis, de part et d'autre d'un bureau ? Ne se fait-on pas rattraper par les démons de cette médecine déshumanisée dénoncée par certains professionnels, qui bloquerait le patient dans l'expression de ses problèmes ?

Non. Au contraire. La condition est que le patient parvienne à faire abstraction de l'écran pour ne plus voir que le visage (grandeur nature) du praticien et oublie la « télé ». Cela suppose que le médecin lève l'inhibition qu'il génère inévitablement lorsqu'il apparaît sur la vidéo, surtout s'il est inconnu du patient. Il commence par se présenter car sa qualité n'est pas tatouée sur son front. Bien entendu, selon l'âge, le niveau de lucidité ou de conscience du patient et selon qu'il souffre ou non, le praticien adaptera son discours quitte à le réduire à sa plus simple expression.

Il s'adressera également, en prenant tout son temps, au téléassistant qui se tient auprès du patient pendant toute la séance et qui manipulera la station mobile de télé médecine. C'est une équipe à trois qu'il faut souder.

Une fois le contact établi, commence la phase d'écoute du patient ou de présentation de la situation par l'assistant. Elle sera rythmée par les questions du médecin recentrant le discours sur l'essentiel. C'est un véritable échange qui s'instaure. Le praticien n'hésitera pas à donner de la vie à l'entretien en manipulant lui-même, depuis son PC ou sa tablette, la caméra du chariot de téléconsultation, en alternant, sans en abuser, les effets de zoom qui se répercutent sur l'image incrustée. Incrustation qu'il pourra faire dispa-

raître pour occuper toute la scène, au moment opportun. Chaque praticien agit selon son tempérament et en fonction de son ressenti de la situation.

Plusieurs exemples attestent de l'efficacité de cette phase. Pour l'anecdote, cette délicieuse Mamie qui, à la fin de la consultation, tendait désespérément la main pour serrer celle du médecin. Signe de confusion ? Simple petit dérapage attentionnel qui témoignait d'une mise en confiance complète.

En psychiatrie, qui s'appuie exclusivement sur la conversation, un témoignage va parler en faveur de ce mode de contact : celui de cette pédo-psychiatre, alitée pendant deux mois à son domicile et décidée à poursuivre ses consultations avec les enfants qu'elle avait en charge. Elle y parvient. Impressionnée par la qualité de la relation établie, elle teste le dispositif à son retour à l'hôpital avec tous les nouveaux petits patients. Elle les reçoit d'abord dans son bureau puis, sous un prétexte quelconque, sort de la pièce et reprend l'entretien depuis un bureau voisin en mode de vidéoconférence grâce au chariot de téléconsultation préalablement installé à côté de l'enfant et qu'elle allume à cet instant.

Résultat, pour la moitié des enfants, elle poursuivra le traitement en mode de téléconsultation, plus apte à capter et à maintenir l'attention de l'enfant. Le paradoxe est qu'elle se tiendra parfois dans une pièce toute proche de celle où est son patient sans nécessité aucune de recourir à la téléconsultation. La magie opère à travers les écrans qui rapprochent les protagonistes en les isolant du monde extérieur.

Soit, mais peut-on réaliser l'examen physique à distance ?

Nombre de praticiens, sceptiques au départ, ont fini par adhérer, convaincus par la simplicité et l'efficacité de la méthode. Le tout est de couvrir les gestes qui sont pratiqués dans un cabinet médical. On laissera de côté les investigations intimes, digestives ou génitales, sachant que, dans ces cas, la phase conversationnelle de la téléconsultation aura permis d'identifier le problème et de mettre le patient en relation avec un spécialiste.

Deux modalités d'examen convainquent immédiatement, sans exception, les plus réticents : les outils d'inspection spécialisés (oreille, gorge et dermatologie) et l'auscultation avec le stéthoscope électronique. Nous les reverrons plus avant, au chapitre pratique de la consultation. La qualité de restitution est impressionnante.

La palpation et la percussion sont impossibles à pratiquer à distance. Le problème a été résolu par l'intégration d'un échographe ou d'un échographe-doppler qui se substitue élégamment à ces deux fonctions. La vérité conduit à dire que les médecins, convaincus par la qualité des images produites, se sentent intimidés par un examen dont ils n'ont pas la pratique. Ce d'autant que la communauté des radiologues se dresse vent debout face à cette ingérence dans ses eaux territoriales.

Levons tout malentendu. L'ambition du médecin généraliste n'est pas de réaliser la prestation d'un radiologue. Il détourne la fonction première de l'échographe - produire une image - pour étudier les réactions du patient lorsque la sonde mousse effleure la peau d'un ventre douloureux. L'image devient contingente. La sonde précautionneusement déplacée par l'assistant(e) remplace la main et les doigts du médecin. Et lui, à ce moment, ne regarde ni le ventre ni l'image échographique mais le visage du patient pour y déceler une crispation, une grimace traduisant la douleur. Le doigt pointe vers la lune, le bêta regarde le doigt, le sage scrute la mer de la tranquillité... Rien ne lui interdit de remplacer ensuite la fonction de percussion qui vise à différencier les solides, les liquides et les gaz. Les ultra-sons traversent tout droit les liquides, s'éparpillent dans les solides et sont arrêtés par les gaz, ce qui permet de différencier ces différents tissus. Le néophyte se cantonnera, au moins au début, à des situations où une image liquidienne, la plus facile à évaluer, est évidente : le ballon plein de liquide d'une vessie distendue, en rétention, plus rarement une grosse vésicule biliaire sous tension ou un kyste pelvien. Par ce canal, le médecin va adopter l'échographe et étendre progressivement son utilisation à nombre d'autres situations. C'est une révolution culturelle qui ne se fera pas du jour au lendemain mais l'expérience montre qu'aucun praticien, après avoir découvert l'échographie, ne revient en arrière.

En quoi et comment la téléconsultation serait-elle potentiellement supérieure à une consultation présente ?

Là, on frise la provocation. Faire aussi bien, on en doute, mais admettons ! Mieux ou plus, ce n'est pas sérieux. Et pourtant, c'est la réalité. Une deuxième surprise. Rappelez-vous la première... le « surcroît d'humanité », dans *Le rideau se lève*, chapitre 1. De fait

- un premier avantage tient à la *qualité des observations* effectuées avec les outils d'examen rattachés au chariot de téléconsultation. Bluffant. Du jamais vu à ce jour, dans un cabinet médical.
- un second est que la *consignation* des éléments de la (télé)consultation est beaucoup plus complète, plus simple et plus efficace que dans la

pratique médicale conventionnelle. Certes, prendre la photo d'une lésion cutanée est facile avec un *smartphone*. L'envoyer par e-mail à un confrère dermatologue est aussi très simple. Par contre, outre le fait que ce n'est pas légal (quand bien même c'est pratique), transmettre en même temps des éléments contextuels utiles ou indispensables à une bonne analyse, puis archiver à la bonne place dans le dossier posent problème. De plus, le document restera enfoui dans le dossier de deux médecins et ne sera pas disponible pour tous ceux qui pourraient en tirer avantage dans le futur, pour le bien du patient. En mode de téléconsultation, avec l'outil approprié, toutes ces questions sont résolues.

- le troisième argument est imparable, puisque cette téléconsultation offre une possibilité qui n'existe pas dans la vraie vie : *faire appel à un collègue spécialiste en séance*. En direct. De fait, solliciter un avis de spécialiste impose au patient d'obtenir un rendez-vous, de s'y rendre puis d'attendre que le spécialiste renvoie, par courrier postal ou électronique, ses constatations à son confrère. Cela prend du temps, des jours, des semaines... ici, cet échange peut se faire immédiatement, car le nombre potentiel de médecins disponibles est infiniment plus élevé que dans un schéma relationnel classique. Ce type de contact peut se programmer ou, parfois, se décider en cours de séance.

Tableau comparatif des bénéfices respectifs
entre consultation présenteielle et téléconsultation :

Consultation présenteielle	Étapes	Téléconsultation
+ à +++	1 Accueil	+ à ++
+ à ++	2 Écoute	++ à +++
+ à +++	3 Questions	+ à +++
+	4 Observation générale	++
+	5 Inspections ciblées	+++
+++	6 Palpation	++
+	7 Percussion	+++
+	8 Auscultation	+++
0	9 Facilité et qualité de documentation	+
0	10 Appel d'un expert en séance	+
0	11 Visite à domicile sans déplacement physique du médecin	+

Il est loisible de rester sceptique au terme de cet argumentaire. Le juge de paix sera l'évolution des usages. Cette évolution est inéluctable et, une fois lancée, ce sera un ouragan.

Sur la question de l'échographie, le collège des radiologistes freinera mais dans cinq ans, la moitié - au moins - des généralistes en sera équipée dans son cabinet.

La sortie de téléconsultation

Elle est tout aussi importante que la sortie d'une consultation présenteielle. Elle se gère à deux, l'infirmier jouant un rôle essentiel.

L'entretien qui avait marqué le début de la téléconsultation reprend pour s'assurer que le message est bien passé. Le médecin s'attache à répondre à toute interrogation résiduelle ou reprend l'explication d'éléments qui seraient restés obscurs pour le patient. Il s'assure également que l'assistant(e) a parfaitement compris ses conclusions à travers cet échange de toute première importance.

Particularité notable, *l'ordonnance* sera totalement sécurisée, ce qui est nécessaire puisqu'elle sera délivrée dans une officine proche du patient et éloignée du médecin le quel ne sera pas connu du pharmacien.

La *documentation* de l'acte est impérative à la fois pour enclencher le traitement prescrit et pour assurer la *transmission* du résumé de téléconsultation aux confrères concernés. Question de déontologie et gage d'efficacité.

9 Outils et méthode : *TeleMedica*

Présentation

TeleMedica est le nom générique du service qui englobe toutes les composantes matérielles, logicielles et organisationnelles de la téléconsultation. Il répond à la totalité du parcours d'une téléconsultation depuis la prise de rendez-vous et la vérification des formulaires d'éligibilité et de consentement jusqu'à la délivrance des médicaments à la pharmacie, au stockage sécurisé des informations recueillies et au transfert confidentiel du dossier aux praticiens et professionnels de santé concernés.

Les deux éléments de base sont un *logiciel de vidéoconférence* et une *station de télé médecine*. Avec ces deux outils, on peut déjà conduire toutes les consultations où la composante conversationnelle est au premier plan. L'intégration, en complément, d'*outils de capture* d'images fixes ou dynamiques et de sons permet de couvrir toutes les situations rencontrées dans la vie. Et de faire tout ce que le médecin fait dans son cabinet. Bien davantage, en réalité.

Dans certaines circonstances, on sera conduit à faire appel à des *matériels et solutions ultra-portables* adaptés au lieu de rencontre avec le patient, domicile notamment ou aux circonstances de l'examen, urgence de l'accident vasculaire cérébral, par exemple.

Le *lieu et les modalités de stockage et d'échange* des informations saisies devront être sélectionnés dans l'intérêt du patient, en privilégiant la plus grande facilité d'accès pour ses professionnels de santé.

Deux préoccupations sont constantes, la *qualité de restitution des données* et la *facilité d'utilisation du dispositif*. Ni l'assistant ni le médecin n'ont de temps à perdre et ils ne doivent pas avoir à se soucier de la mise en œuvre des divers applicatifs. Ils doivent se comprendre sans avoir à se regarder.

La dimension *esthétique* et l'aspect général *anti-technologique* sont pris en compte. Ce ne sont pas des détails. Ils contribuent à mettre le patient en confiance. Les préoccupations d'*hygiène* sont permanentes face à une population vulnérable en milieu contraint ou, à l'inverse, en zone de passage fréquent. Elles ont conditionné le design général, la conception du clavier et nous ont conduit à intégrer un système embarqué de désinfection des mains et des capteurs.

Levons toute équivoque

Ce qui suit n'est *ni un catalogue ni un argumentaire commercial*. Cela se veut être un guide générique, présentant notre conception de la téléconsultation. Pour autant, *tout* ce qui est décrit ci-après a été développé par notre équipe. En clair, tout est « *fait maison* ».

Dans une discipline neuve, en pleine croissance, l'obsolescence frappe vite et le document imprimé s'expose à une péremption rapide. Le lecteur pourra avantageusement se reporter au *site web hopimedical.com/ITMJC continuellement actualisé*. Il y trouvera également *l'ensemble des illustrations* accompagnant le texte, présentées sous forme de planches reprenant la numérotation des chapitres.

Pour conserver l'esprit de l'essai, il est conseillé d'enjamber les aspects techniques précédés par ce pictogramme



dans certains chapitres et à se rendre directement au suivant.

9a Au départ, il faut une solution de vidéo dédiée...

Une malédiction nommée *visiophone*

Tout semblait bien parti puisque le créatif Thomas Edison imaginait le téléphonoscope, ajoutant immédiatement l'image au son dès 1879, quatre ans seulement après l'invention du téléphone. Alors, où est le loup ? Pourquoi la vidéoconférence n'a-t-elle jamais trouvé sa place sur le téléphone fixe ? D'abord parce que l'image ne mettait pas en valeur les protagonistes. La caméra solidaire du combiné, qui « prend » d'en bas, déforme le visage. Mais surtout, on avait sous-estimé la résistance de l'appelé à voir son image transférée de façon impromptue à l'appelant, soit parce qu'il ne s'y était pas préparé (apparence physique, tenue vestimentaire) soit parce qu'il craignait une atteinte à son intimité. Cette inhibition perdure. Le succès du *selfie* en est la contre-preuve. On fabrique l'image de soi que l'on veut faire circuler.

En conséquence, le téléphone fixe ignore l'image animée en temps réel, le visiophone ne décolla pas et le marché de la vidéo se cantonne longtemps au monde rémunérateur des applications professionnelles en salle *dédiée*, avec des installations lourdes et une coûteuse ligne Numeris (RNIS) ciblant exclusivement les grosses entreprises. Jean-Marie Messier, dans sa biographie *J6m.com* (2001, ce n'est pas si vieux), présente comme un quasi exploit de transmission intergalactique, un conseil d'administration de Vivendi incluant en vidéoconférence un administrateur allemand empêché du fait d'engagements familiaux. L'installation au domicile avait coûté bonbon. La démocratisation de la méthode n'est pas encore en marche.

Arrive Skype qui fait la révolution et suscite l'adhésion du grand public entre deux stations fixes longtemps, avant de migrer ultérieurement sur mobile. Reprise par Microsoft, l'application est offerte gratuitement en point à point, pas au-delà où elle devient payante, sachant que personne ou presque ne l'utilise en groupe. De plus en plus intégré à l'environnement fermé « Office », Skype laisse un boulevard à Google et à Facebook pour une offre alternative, ouverte aux développeurs et aux intégrateurs.

La fonction de collaboration à distance, combinant échange entre humains et partage interactif d'un document de travail, intéresse bien les entreprises, les administrations et le monde académique mais aucune offre ne répond

aux besoins, et tous vont se rabattre sur une cote mal taillée avec un téléphone d'ambiance pour la voix en laissant les data sur l'ordinateur sous forme d'un écran de travail collaboratif. Webex s'impose, en dépit de coûts d'exploitation astronomiques de la ligne à l'international, heureusement inaperçus car noyés dans la masse du budget téléphone de l'entreprise.

À l'instar des micro-brasseries, quelques solutions orphelines de vidéoconférence véritable, dont la nôtre, NeoLinks, vivent en l'absence de modèle économique puisque le téléphone est partout payant et la vidéo partout gratuite. Et jamais adaptée à l'usage médical, faute de marché, ce qui nous a poussés à développer notre propre solution.

Le cahier des charges

L'installation de l'application doit se faire par simple téléchargement, sur tout terminal existant, que ce soit l'ordinateur à demeure avec tâche exclusive de pilotage d'un grand écran dans la majestueuse salle de staff ou de conseil, le PC de bureau fixe ou portable de tout collaborateur, toute tablette et tout téléphone. La montre, le jour où elle en offrira la possibilité.

La solution doit être à la fois propriétaire pour les applications médicales et les fonctions d'expertise, ouverte au grand public pour tous les autres usages, compatible HangUp, Skype, etc...

Elle doit aussi être directement intégrée aux applicatifs clients, divers et variés. Il n'y a pas d'un côté le logiciel de travail, de l'autre la vidéo. Les deux sont structurellement liés et l'on passe indifféremment de l'un à l'autre. Pour nous rendre compatible avec la totalité des solutions - elles-mêmes incompatibles entre elles - nous avons intégré TeleMedica à la plateforme du DMP, sans en être prisonniers.

Enfin, cette vidéo sort de l'hôpital et du cabinet médical. Elle se doit d'être (aussi) l'outil par excellence de l'infirmière en visite au domicile. Avec un *matériel complet* « hyper » portable. Demain, c'est ainsi que le médecin de ville fera, avec elle, ses visites.



Notre modèle propose une diffusion universelle illimitée et gratuite pour son acquéreur. Une institution doit pouvoir équiper autant de correspondants et de partenaires qu'elle le souhaite. Sans coût additionnel. Ainsi, un EHPAD équiperait sans frais autant de médecins qu'il le souhaite et pourra en outre accéder à l'ensemble de la communauté de généralistes ou spécialistes, si ses propres praticiens sont temporairement indisponibles.

Idées reçues, faux débats et mise au point

Avec ou à cause de cette stratégie, nous avons perdu plusieurs appels d'offres parce que nous n'étions « pas compatibles » avec tel ou tel concurrent dont des équipements étaient déjà installés dans les salles de réunion.

Le grief le plus pittoresque opposé à notre proposition était : « Vous comprenez, vous, vous n'avez qu'un seul écran. » Comment dire à notre interlocuteur que le matériel concurrent auquel il se réfère est techniquement obsolète, ne sachant gérer la dualité fonctionnelle d'un PC et qu'il a besoin d'un « codec », alias d'un deuxième PC bridé, exclusivement réservé à « sa » vidéo dont il est incapable de sortir. Comment lui faire comprendre aussi, sans le vexer, qu'il faut différencier le côté patient et le côté télémedecin. Et qu'en conséquence, la station, côté patient, doit être la plus légère et la plus mobile possible, alors que d'aucuns en sont encore à vouloir coller un « gyrophare » au plafond, sous forme d'une caméra de surveillance fixe.

Heureusement, les choses changent. On le verra plus loin, avec l'extension - sans restriction aucune de fonctionnalités - de notre solution de vidéoconférence à la téléphonie mobile... Quand on montre en séance qu'à partir d'un banal PC, d'une tablette ou d'un autre téléphone, on allume le flash, la torche ou que l'on manie le zoom de la caméra d'un iPhone ou d'un Samsung situé à 8500 kilomètres (Strasbourg - Houston), cela interpelle ! Et quand, à partir de son propre smartphone, on prend la commande de l'échographe relié à la tablette de l'infirmière au domicile du patient, on ne peut qu'être conquis.

Aujourd'hui une même solution vidéo doit servir pour tout. *Tout lieu, tout temps, tout matériel, toute connectivité.* Ce n'est plus « la » salle de visio (au prix qu'elle coûte, il n'y en a qu'une) qu'il faut réserver une semaine à l'avance sans oublier de prévenir l'homme de l'art qui la fait tourner. Non, c'est partout, tout le temps. Sans assistance. Tous les PC, toutes les tablettes, tous les téléphones, avec déploiement illimité. L'appel en vidéoconférence devient la norme pour l'échange professionnel.

Eléments techniques

*TeleMedica : la solution logicielle de vidéoexpertise médicale associée à Lim*Star*

Présentation générale

TeleMedica est une solution logicielle de vidéoexpertise médicale. Elle fonctionne en mode client-serveur et comprend :

Le logiciel client (TeleMedica).

Les serveurs (TeleMedica Network) : suite logicielle assurant les fonctions de MCU, de réflecteur data, d'annuaire et de gestion de présence.

Elle exploite la même couche basse de transport sur IP que les solutions matérielles : l'UDP (à opposer à l'HTTP sur TCP). Cette caractéristique lui permet de proposer de fortes qualités audiovisuelles de type HD.

Elle utilise une stratégie de connexion proche des solutions de web conférence (à opposer au H323/SIP), ce qui abaisse fortement le niveau de complexité du déploiement.

Elle garde néanmoins une compatibilité avec SIP/H323 et webRTC grâce à une passerelle multi-protocoles.

Ces deux éléments confèrent à TeleMedica les propriétés suivantes :

La polyvalence : elle peut être utilisée comme solution de groupe (en salle) ou comme solution individuelle sur tout PC, tablette et smartphone.

Le caractère économique, car elle exploite la puissance de calcul des postes existants pour des déploiements étendus.

Fonctionnalités génériques

Les fonctionnalités de TeleMedica se scindent en trois parties :

- La vidéoconférence :
 - Communication point à point.
 - Communication multipoints jusqu'à 25 postes en simultané.
 - Affichage des vidéos en plein écran ou en mode « vignettes ».
 - Son full duplex intégral, avec option de gestion de la prise de parole.
 - Enregistrement des flux audiovisuels.
- L'e-collaboration :
 - Tableau blanc partagé.
 - Editeur de texte intégré.
 - Diffusion live de diaporama Power Point.

Insertion d'images.

Lecture partagée de document PDF.

Partage de bureau ou d'applications.

Captures d'images fixes à partir d'une source vidéo externe.

- La gestion des appels :
Procédure d'appel en deux clics.
Répertoires de contacts personnalisables.
Indications de disponibilité des contacts.
Journal des appels.

Fonctionnalités particulières liées à la téléconsultation

TeleMedica propose un certain nombre de fonctionnalités spécialement adaptées à la téléconsultation pour le transport en temps réel des signaux issus des périphériques médicaux. Ces dernières se scindent en trois groupes :

- Les périphériques médicaux vidéo (exo/endoscope, caméra main, otoscope, etc.) :
Possibilité de déclarer autant de sources vidéo que de périphériques médicaux connectés au Lim*Star.
Possibilité de bifurquer en cours de vidéoconférence d'une source à l'autre.
- Les périphériques médicaux audio (stéthoscope) :
Possibilité de déclarer autant de sources audio que de périphériques médicaux connectés au Lim*Star.
Possibilité de bifurquer en cours de vidéoconférence d'une source à l'autre (possibilité identique côté médecin entre les haut-parleurs pour la partie conversationnelle et le casque pour l'écoute du stéthoscope).
Possibilité d'intégrer et de déclencher des filtres de fréquences permettant aux télémedecins de concentrer leur attention soit sur le battement cardiaque, soit sur la respiration pulmonaire.
- Les périphériques médicaux complexes (échographe/doppler, ECG) :
Possibilité d'utiliser le canal vidéo pour disposer d'une fluidité d'image optimale côté médecin.
Possibilité d'utiliser en parallèle la fonction de partage de bureau pour disposer d'une définition optimale côté médecin et pour lui permettre de contrôler à distance les interfaces de commande.

D'autre part, TeleMedica offre les options suivantes :

Possibilité de contrôler à distance la caméra mobile sur tous ses axes et son zoom à l'aide d'un joystick, du clavier ou de la souris.

De déclencher des prises de photo avec son clavier, sa souris ou un bouton du joystick.

De déclencher le flash (ou le mode torche) lorsqu'il est connecté à un smart-phone qui possède ce dispositif.

De choisir la sortie audio (microphone d'ambiance ou micro-casque) en fonction de ce que le télémedecin veut écouter (conversation avec le patient ou écoute du stéthoscope).

Possibilité de transmettre plusieurs flux vidéo simultanés permettant au médecin de regarder, par exemple, le flux échographique tout en ayant une vue sur la scène générale par la caméra PTZ.

Possibilité à une application tierce de prendre le contrôle de TeleMedica dans le cas d'une intégration logicielle.

Sécurisation des échanges

Dans TeleMedica la sécurité des communications est verrouillée en respectant trois aspects complémentaires :

Garantir la confidentialité des échanges.

S'adapter à la politique de sécurité mise en place au sein d'un établissement.

Ne pas sacrifier la qualité audiovisuelle et la simplicité de déploiement au profit d'un protocole de sécurisation mal adapté.

La confidentialité des communications :

Quand vous communiquez avec TeleMedica, les flux sont cryptés.

L'accès aux services s'effectue par login/mot de passe. Aucune donnée n'est sauvegardée au sein de l'infrastructure.

La norme utilisée pour le cryptage est le TLS 1.1

Étape 1 : échange de certificats signés avec une clef RSA de 2048 bits + SHA 1.

Étape 2 : initialisation de la connexion cryptée avec une clef AES de 128 bits.

Il est aussi possible que l'établissement héberge lui-même les serveurs de telle sorte qu'il puisse lui-même ajouter une seconde couche de cryptage par des liens VPN.

Le respect de la politique de sécurité de l'établissement :

Toutes les connexions sont initiées en sortie depuis le réseau interne et à destination de l'infrastructure de vidéoconférence, ce qui permet de :

Conserver la stricte fermeture des ports en entrée sur le firewall de l'établissement.

Déployer la solution sur l'ensemble des postes de travail, sans aucune configuration relative aux routeurs (réseaux pratiquant la translation d'adresse).

Filtrer les adresses de destination garantissant que seuls les flux de vidéoconférence seront autorisés à transiter.

Sécurisation optimale sans compromis sur la qualité audiovisuelle :

Le protocole TeleMedica garantit :

Une réactivité et une qualité audiovisuelle maximales, grâce à la couche de transport utilisée (UDP) (contrairement aux solutions de webconférence utilisant le protocole HTTP/HTTPS).

La possibilité, le cas échéant, de mettre en place une politique de qualité de service par port.

9b ...alimentant une station mobile de téléconsultation

« *People who are really serious about software should make their own hardware* »

Alan Kay, Palo Alto Research Center, 1984

Genèse

Nous sommes partis du principe que la téléconsultation doit permettre de renseigner les huit étapes de la consultation décrites ci-avant. Or, nous n'avons trouvé aucun appareil capable de répondre à ce cahier des charges. Faute de marché, là encore. Sur ce constat de carence, aucun matériel ne nous plaisant, nous avons décidé de construire ce qui a abouti à la station Lim*Star. En conséquence, à notre échelle, très modeste, nous avons suivi la recommandation d'Alan Kay, maître à penser de toute une génération, aux grandes heures de Xerox, dans les années 70, 80.

Notre travail a démarré en 2006 avec un architecte spécialisé en décors mobiles pour scènes d'opéra et de théâtre et s'est poursuivi avec l'aimable collaboration d'ingénieurs de firmes de transport routier et de l'aménagement de bureaux. Nous avons, en prime, bénéficié des conseils d'un ingénieur retraité de la NASA ! L'appareil, hors composants électroniques asiatiques, caméra japonaise et batteries américaines, est conçu, dessiné, produit et assemblé en totalité en France dans le Grand Est, avec sept sous-traitants localisés, de part et d'autre des Vosges dans les ex-régions d'Alsace et de Lorraine. Nous les remercions de leur endurente confiance.

Cahier des charges

Lim*Star assure tout à la fois les *fonctions de lecture et d'écriture*, de *diagnostic* et de *prescription*, de *consultation* et de *communication*, en interne et surtout avec le monde extérieur.

Au total, il téléporte le médecin. Avec le concours indispensable d'un assistant au contact du patient. Évidemment, sinon ce n'est pas de la médecine, c'est du bricolage. On ne peut demander à un patient inexpérimenté et stressé de se mettre un otoscope dans l'oreille, de déplacer la sonde de

l'échographe en exerçant la pression et l'orientation voulues ou de placer le pavillon du stéthoscope là où il faut. Restons sérieux.

Pour ce faire, Lim*Star doit être aisément *mobilisable* dans l'établissement, permettre à l'assistant *d'accéder facilement*, presque à l'aveugle, aux différentes fonctions. Il faut aussi se préoccuper de la *sécurité* à tout niveau, y compris hygiène, et offrir une *intégration* parfaite tant dans les composantes logicielles et matérielles que dans la facilité à *consigner* les données recueillies dans le ou les différents dossiers médicaux.

Au fait, pourquoi ce nom : Lim*Star ?

« LIM » signifie « *Lectern In Motion* », « Lutrin en Mouvement », alors que « * Star » évoque une distance sans limites.

Un brin de romantisme n'a jamais tué personne. On notera la proximité phonétique du Lim avec le « LEM », que John Houbolt, ingénieur anonyme, avait réussi à imposer à Werner von Braun, patron et *rock star* du programme Apollo, pour la fusée lunaire. En lui posant une seule question désarçonnante, lors d'un entretien obtenu au forceps, au *Marshall Space Flight Center* à Huntsville en Alabama : « Au fait, les gars, vous voulez qu'ils rentrent ou vous les laissez sur la Lune ? » Choc absorbé et malaise dissipé, on était passé au milieu de l'aventure spatiale de la fusée monobloc de Tintin à un modèle avec tête détachable, le L.E.M. alias *Lunar Exploration (or Excursion*, les deux versions co-existent) *Module* pour effectuer le délicieusement poétique L.O.R. (*Lunar Orbit Rendezvous*), imaginé 50 ans plus tôt par Konratyuk. Revenons sur terre, après avoir accroché une étoile à notre LIM.

Pour ne pas être accusés d'être accros à l'anglo-américain, au départ, nous propositions notre chariot sous le nom de « Lutrin » tout court. Le lutrin est le chevalet de lecture des orateurs avant l'ère du prompteur, le porte-partition des musiciens, après avoir été l'outil d'écriture des moines copistes. Et la proximité morphologique nous semblait adaptée pour désigner l'instrument de la téléconsultation. Mais il paraît que lutrin, ça fait ringard. Va pour Lim*Star. (*Planche photo page 58*)



La mobilité est un enjeu essentiel

Peut-on même comprendre un seul instant que des querelles byzantines aient pu agiter les consciences entre station fixe et station mobile ? Il faut impérativement pouvoir aller à la rencontre du patient s'il ne peut être déplacé. Donc il faut un chariot mobile et, qui plus est, facilement déplaçable. Et quand on ne déplace pas le chariot, il reste immobile et fait office de station fixe. Fin du débat.

Un adulte doit pouvoir le manipuler d'une seule main afin de le rapprocher, de l'éloigner ou de le faire tourner en cours d'examen, si besoin. Il faut aussi qu'en situation de mobilité, il adopte spontanément la ligne droite pour faciliter le guidage et qu'il tourne sur lui-même en réponse à toute impulsion. Cela lui permet de réaliser un parcours en ligne brisée en reportant, après rotation sur lui-même de son point fixe, tout droit dans une autre direction. Il doit pouvoir passer par les espaces les plus étroits (1 mm de chaque côté suffit) et franchir les fréquents seuils de raccordement au sol, marqués par des baguettes qui font saillie.

La géométrie de la plateforme de roulement est un point essentiel. Elle s'appuie sur un couple de roues latérales imposantes, positionnées à 3 et 9 heures et de trois jeux de roues folles, doubles, assurant la stabilité en toutes circonstances.

L'accessibilité aux différentes fonctions est primordiale

La première préoccupation est de disposer d'une bonne lecture de l'écran

Un écran de 19" au format 4/3 offre le meilleur compromis entre la compacité et la dimension utile de l'image. Nous sommes conditionnés à la verticalité, les documents au format A4 et clichés radio sont rarement en mode paysage dans le monde médical.

L'évolution technologique au format HD puis au 4K conduit à suivre la demande et à proposer un format 21" qui donne plus de confort lorsque l'écran affiche deux, voire trois images simultanées.

Il ne faut pas tomber dans le panneau de constructeurs proposant deux ou trois écrans qui conduisent à construire un mammoth impossible à déplacer, et d'accès difficile, solution parfois mensongèrement présentée comme un « plus ». La réalité - on l'a vu - est que certains logiciels de vidéoconférence sont incapables de tolérer une autre application. En rappelant que le chariot est entre les mains de l'assistant, déjà bien occupé à « gérer » le patient et à répondre aux demandes du médecin distant. Il

n'a que faire d'un « kinépolis » et se satisfait pleinement d'un bon écran unique qu'il ne consulte d'ailleurs que par de brefs regards, se concentrant sur son travail.

Il faut pouvoir modifier l'inclinaison de l'écran pour s'adapter à la position assise ou couchée du patient. L'assistant, quant à lui s'ajustera, selon sa taille, de façon inconsciente en se rapprochant ou en s'éloignant du chariot. Comme le golfeur de sa balle.

La luminosité de l'écran doit être excellente et prendre en compte sa couverture par une dalle tactile qui répond fidèlement aux sollicitations des doigts d'une main, gantée ou non.

La deuxième préoccupation est la facilité globale de manipulation

- Le médecin distant doit pouvoir contrôler toutes les fonctions de la caméra, son déplacement dans l'espace et les effets zoom (12 à 18x) de rapprochement ou d'éloignement.
- Un clavier capacitif, quoique peu utilisé par l'assistant en séance puisque l'écran tactile répond à la majorité des besoins, doit être proposé et répondre à plusieurs critères : ne pas encombrer le plan de travail en se présentant sous forme d'une plaque de verre rétroimprimée, immédiatement désactivable ou réactivable, qui laisse à tout moment la possibilité d'y poser un objet ou de l'utiliser comme plan d'écriture.
- L'alimentation électrique doit se faire par une connexion magnétique, anti-arrachement, placée à bonne hauteur et en régime très basse tension (19V). Le fonctionnement en situation de mobilité repose sur des batteries lithium-ion largement dimensionnées en termes de capacité, facilement rechargeables. Une faillite inopinée de batteries interviendrait-elle, on poursuit immédiatement en se branchant sur n'importe quelle prise secteur.
- Un seul bouton « on/off » allume toutes les fonctions qui seront activées d'un seul clic, sur une zone dédiée de l'écran.
- Chaque périphérique de saisie est indépendant, selon la règle : une mission, un outil. Les appareils avec changement de lentilles, de socle, etc. sont à proscrire. Ces manipulations nuisent à la fluidité de la consultation, énervent, allongent le temps d'examen et entraînent des dysfonctionnements.
- Toutes les captures d'images se font soit localement sur le chariot soit, le plus souvent, par le médecin distant qui d'un clic préserve dans un « rail » visible sur l'écran tous les clichés et autres fichiers visuels, fixes, ou dynamiques.

- L'appareil doit s'adapter à l'utilisateur et non l'inverse. Pour les saisies de paramètres, de textes, ou pour répondre à des questions préétablies (formulaire de consentement, saisie de données...), toutes les possibilités doivent être offertes :
 - * soit d'un transfert automatique de l'information (protocole bluetooth ; WiFi, Zigbee etc.)... qui n'est pas toujours, contrairement aux apparences, le plus efficace,
 - * soit la saisie clavier,
 - * soit la saisie manuscrite sur papier numérique qui transforme la main du soignant en périphérique de saisie informatique (voir *Scribb*, chapitre 9e)
 - * soit une saisie événementielle intuitive sur l'écran tactile (voir *Action 33*, chapitre 9e) que nous recommandons,
 - * soit, enfin, l'enregistrement avec reconnaissance vocale.

Le praticien doit pouvoir choisir à tout moment le dispositif avec lequel il est le plus confortable.

- L'identification du patient se fait soit préférentiellement avec sa carte vitale que l'on insère dans un lecteur intégré. C'est le plus simple. Elle est immédiatement « réconciliée » avec la carte CPS ou CPE du médecin distant. Les questions d'identification, de sécurité et de télétransmission pour facturation sont résolues. Il existe des solutions dégradées pour les patients qui n'ont pas de carte vitale.

La préoccupation de sécurité est constante, notamment en termes d'hygiène

- Elle a déjà été évoquée avec les caractéristiques physiques de l'appareil, notamment au niveau de l'alimentation électrique. Sont bannis les fils et câblages apparents et le maximum de boutons physiques, remplacés par des touches capacitives dépourvues de relief, de même que les tiroirs impossibles à nettoyer et à la mécanique grinçante.
- Une centrale de désinfection des mains par brumisation d'une solution hydro-alcoolique, à partir d'une buse à déclenchement automatique par sensor infrarouge, est placée au dos de l'appareil, derrière l'écran. Non allergisante, elle garantit une protection effective en même temps qu'elle crée une habitude vertueuse. Ce n'est pas un gadget, c'est une fonction essentielle qui rassure et qui assure le maximum de propreté en prenant en compte les effets infectieux potentiels d'un écran et d'un clavier tactiles « touchés » en permanence par des utilisateurs multiples. Sans compter l'attraction de poussières par effet électrostatique, liée à l'écran lui-même. Un papier buvard ou textile imbibé du liquide désinfectant permettra de nettoyer ces éléments ainsi que le pavillon du

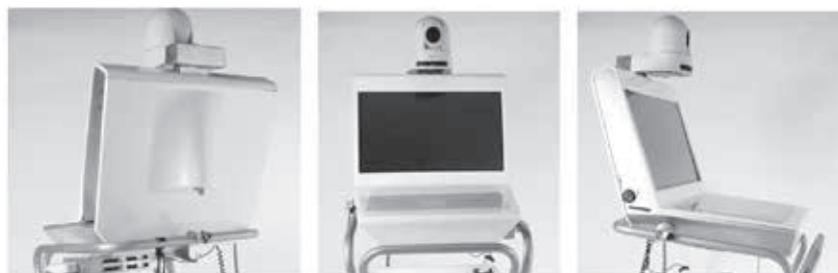
stéthoscope, les sondes d'échographie et les capteurs optiques après leur utilisation.

Le maître mot est : intégration des fonctions

Le chariot ne doit pas s'encombrer d'appareils inutiles afin de conserver toute son efficacité. Ainsi, il ne comporte pas de tensiomètre, d'oxymètre, de balance, etc. car ces examens importants ont vocation à être réalisés avant la séance qui génère *nolens volens* un état de stress chez le patient. Pour qu'ils soient valables, il faut relever ces paramètres physiologiques (tension artérielle, pouls) « à froid », avant la mise en relation avec le médecin et après quelques minutes de repos en position assise ou allongée. L'intégration de ces données au dossier de téléconsultation se fera généralement avant le début de la séance, ce qui permet au médecin de gagner du temps de consultation.

Tel est le cahier des charges du chariot de téléconsultation que nous avons imaginé, construit, amélioré actuellement en place sur une centaine de sites, en France et à l'étranger.

Lim*Star II (2016)



Vues en pied : forme générale, base de roulement, châssis, lutrin informatique, périphériques.

Détails : écran tactile 21", caméra PTZ HD, clavier capacitif lisse désactivable, deux lecteurs de cartes, connectique d'alimentation magnétique, module de désinfection hydro-alcoolique.

9c Des périphériques de capture intégrés

Là encore, nous nous sommes calés sur les 8 étapes de la consultation médicale en nous attachant à proposer le meilleur outil pour accomplir chaque étape.

Après avoir assisté à une téléconsultation, la majorité des médecins passent de l'état de doute à un enthousiasme non feint tant les outils de capture facilitent leur tâche, enrichissent le dossier et simplifient la surveillance du patient ou la communication avec les collègues.

Le signe qui ne trompe pas, c'est lorsque le médecin s'enquiert de la possibilité d'utiliser ces mêmes outils dans son cabinet. Afin que la consultation présentielle classique devienne... une téléconsultation... sans distance. Cela annonce l'unicité (future) de la trousse audio-visuelle du médecin, quel que soit le lieu où se trouve le patient, lors de l'examen.

Pour faire court, la *phase conversationnelle* repose sur une *vidéoconférence* de bonne facture, avec la caméra surplombant Lim*Star que le médecin pilote depuis son clavier ou à partir de tout écran tactile, PC, tablette, smartphone. Ensuite, les quatre étapes de *l'examen physique* s'appuient sur des appareils connectés *simples, efficaces et robustes* aptes à donner au médecin distant les mêmes informations et les mêmes sensations que s'il regardait, palpait, percutait et auscultait un patient physiquement présent à ses côtés. Avec en tête la règle de la *simplicité* : un appareil, une fonction. *Un clic unique* pour activer chacun d'entre eux.



La phase conversationnelle est prise en charge par la caméra générale (1/2/3/4)

Positionnée au faite du chariot, la caméra dite PTZ est ou non de type HD, ce critère étant plus coûteux qu'efficace car le bénéfice est imperceptible. Dans tous les cas, le médecin commande, à toute distance (de la pièce voisine à des dizaines de milliers kms) à partir des flèches directionnelles du clavier de

son PC, ou avec la souris sur une « rose des vents », affichée sur son écran TeleMedica, dans la colonne de commande de l'application. Il peut aussi utiliser sa tablette ou son smartphone.

Dans le cas où cette étape de conversation représente une part importante de la consultation ou du traitement (télépsychiatrie, par exemple), le patient est confortablement installé dans un fauteuil adapté. L'écran du chariot est placé face à lui et l'inclinaison est modifiée pour l'amener en position verticale. S'il reste dans le *decorum freudien* du divan rouge, il regarde le plafond mais peut, à tout instant, établir un contact visuel avec le médecin. La qualité de l'échange surprend toujours, en bien, comme cela se démontre avec les personnes âgées et les enfants, supposés plus difficiles à gérer.

La phase d'examen physique, avec ses quatre étapes, va mobiliser les différents capteurs.

Pour l'*inspection ciblée* (5), les demandes les plus fréquentes sont la peau ou, de façon plus générale, la dermatologie, ainsi que la sphère ORL avec l'oreille et la gorge.

Après avoir essayé la majorité des matériels disponibles, nous avons adopté la règle d'un outil par fonction. Le deuxième principe qui nous a guidé est de faire appel, autant que possible, à du matériel éprouvé venant du commerce. Le troisième est de n'accepter aucun compromis sur la qualité.

C'est ainsi que, passé le premier effet de surprise, nous nous sommes orientés vers le *smartphone*, allégé de sa fonction initiale et en nous appuyant sur ses exceptionnelles qualités optiques, bien supérieures à tous les capteurs dits « professionnels » que nous avons abandonnés. Il est devenu le couteau suisse de la téléconsultation. Doté de la vidéoconférence Neolinks, équipé de lentilles adéquates (par connexion magnétique, sans vissage) il constitue un dermascope de premier ordre, aux dires des dermatologues eux-mêmes. Nous prenons un *deuxième smartphone* identique, quoique de couleur différente si possible, qui sert de caméra générale annexe pour l'examen de zones difficilement accessibles (escarres sacrées, plaies cutanées situées au bas du dos) et de laryngo-pharyngoscope donnant, là aussi, des images d'une netteté stupéfiante, jamais vues dans un cabinet médical. Un seul smartphone permet (trait) d'assurer les différentes fonctions. Nous préférons la règle une fonction, un outil.

Enfin pour l'examen de l'oreille nous utilisons un *otoscope autofocus* au fonctionnement simple et qui fournit une image parfaite du tympan, per-

mettant éventuellement de voir les osselets en transparence et les mouvements de la membrane tympanique lors d'une manœuvre de Valsalva.

À noter que les smartphones transmettent en Wifi, sans fil, mais il peut être judicieux de les laisser à demeure branchés à un câble d'alimentation connecté en USB. Double avantage : c'est la garantie de trouver l'appareil dans le plateau au moment de la TC. Sa disparition relève(ra)it moins du vol que de l'oubli de le remettre en place, surtout quand on déplace le chariot nuitamment dans la chambre d'un patient. Par ailleurs, avec le branchement, on est certain que la batterie de l'appareil ne sera pas vide.

L'échographe est l'élément clef pour la *palpation* (6) et la *percussion* (7) :

Il est essentiel que l'appareil soit nativement intégré au PC de la station de télé-médecine sans avoir à passer par des appareils différents et plusieurs logiciels intermédiaires. À cette condition

- Le programme s'ouvre en même temps que la session et ne nécessite aucun paramétrage de la part des opérateurs ;
- La prise en main est rapide et simple, acquise au terme d'une journée de formation ;
- Le médecin généraliste qui ne pratique pas d'échographie et la découvre à travers la téléconsultation souhaite rapidement l'adopter pour son cabinet. Il y trouve un intérêt purement professionnel réalisant nombre de diagnostics jusqu'alors seulement évoqués et qui exigeaient un passage aux urgences, pour y être confirmés ;
- La fonction clinique de percussion (7) a pour effet de distinguer, devant un ballonnement abdominal (gros ventre) s'il est rempli de gaz ou de liquide. Ou des deux. La recherche d'un globe vésical, c'est-à-dire d'une vessie distendue, incapable de se vider, se fait dans de nombreux EHPAD à l'aide d'un *bladder scan* aux fonctions limitées et au prix insensé, qui sera avantageusement remplacé par l'échographe intégré à Lim*Star ;
- De nombreuses autres situations cliniques pourront bénéficier de *l'échographie-doppler*, version élaborée de l'échographe. On pense à une suspicion de phlébite, à l'examen des vaisseaux, etc.

À l'opposition initiale des radiologues s'ajoute celle d'une frange de médecins généralistes qui oublient que plusieurs milliers de leurs confrères utilisent déjà l'appareil dans leur cabinet, ce qui rend leur pratique plus intéressante et plus rémunératrice. D'un point de vue technique, la transmission à distance n'altère absolument pas la qualité de l'image, comme nous l'ont confirmé nombre de radiologues.

Le *stéthoscope électronique* remplit parfaitement la fonction d'*auscultation* (8), au dire des cardiologues et des spécialistes les plus exigeants que sont les pneumologues. Le dispositif intègre un renforcement du signal sonore avec atténuation des bruits d'ambiance et suppression d'autres éléments parasites. La sélection de deux régimes différents pour les aigus et pour les graves autorise une restitution sonore, meilleure que dans l'auscultation directe, classique. Surprenant, mais vrai !

En dehors du cœur et du poumon, les applications sont multiples, de l'obstétrique à l'exploration des axes artériels, à l'évaluation d'une fistule artério-veineuse chez un patient dialysé ou à l'examen d'un ventre douloureux et ballonné.

Ces examens ne doivent pas être considérés comme une instrumentalisation de la pratique médicale. Ils sont consubstantiels d'une démarche purement clinique. Leurs avantages, en termes de performance et de facilité d'intégration dans le dossier patient, laissent augurer d'une diffusion prochaine dans tout cabinet.

À ces fonctions cardinales, on ajoutera d'autres appareillages spécialisés :

- *EKG ou électro-cardiogramme*

Nous avons retenu un appareil permettant un enregistrement sur 12 voies, simple à mettre en œuvre. Toutes les dérivations précordiales sont regroupées dans un appareil unique qui s'applique en une fois sur la poitrine du patient sans nécessiter le positionnement de sondes ventouses ou autocollantes. Les dérivations périphériques s'appuient sur des pinces faciles à poser aux poignets et à la cheville gauche.

Le flux dynamique généré est de qualité médiocre mais devient parfaitement interprétable en prenant une photo, d'un clic, qui fournit une résolution de qualité identique à un enregistrement réalisé en local.

- *Ophthalmologie*

Cette application est promise à un grand avenir compte tenu des délais d'obtention de rendez-vous et des difficultés de déplacement des patients hébergés dans un EHPAD ou vivant dans une zone rurale. Le rétinographe non mydriatique permet l'évaluation de la rétinopathie diabétique et d'autres pathologies par un ophtalmologiste distant.

9d Autres usages, de la mobilité à la portabilité

Si Lim*Star reste la référence en matière de téléconsultation, il se décline en une version plus légère, destinée à une utilisation ubiquitaire, jusqu'au domicile du patient. Une évolution matérielle qui va remettre au goût du jour la visite du médecin au domicile. En le dispensant du trajet.

Flo.Bag est destiné à l'infirmière, pour une utilisation au domicile du patient. Il tient, échographe compris, dans un porte-documents. Il permet au médecin de faire une visite à domicile sans quitter son cabinet. Il fonctionne avec ou sans Internet, avec ou sans électricité sur le lieu d'examen, en téléphonie pure 3 ou 4G.

La révolution Flo.Bag



Flo.Bag est un sac, de type porte-documents, pas une valise. Élégant et léger, il contient tous les outils, permettant de réaliser, toute forme de téléconsultation en direct ou d'envoyer des documents pour une expertise différée.



Au domicile du patient, même en l'absence de connectivité internet et en passant par la voie téléphonique 3G ou 4G, l'infirmière peut établir à partir de son smartphone, une communication en vidéoconférence avec le médecin assis devant son PC à son bureau. Mais le médecin peut aller beaucoup plus loin, en « revisitant » l'art et la pratique de la visite à domicile. Sans quitter son bureau.

D'un côté de ce cartable qui s'ouvre en deux par le milieu, une tablette dernière génération 11 pouces, avec son clavier détachable, un module d'échographie standard, l'alimentation de secours qui sert de Hub USB / HDMI et une carte 4G. De l'autre, la sonde convexe de l'échographe, pour l'examen de l'abdomen ou d'un mollet douloureux, un smartphone, un stéthoscope, la lentille additionnelle pour la dermatologie et un module d'otoscopie.

La tablette sert à établir la vidéo et à ouvrir le dossier du patient, idéalement son DMP, grâce à un double lecteur de carte professionnelle intégré. La saisie des informations d'identité est la première étape, facilitée par un menu *Action 33*. L'appel du médecin en vidéoconférence se fait habituellement à son bureau. Il peut se faire en situation de mobilité vers son téléphone ou sa tablette, quoique plus aléatoire. Si la communication est de moins bonne qualité à la fois pour une question de débit et en raison des mouvements parasites de la tablette tenue à la main, la prise de clichés par le médecin sur un problème de peau, une image de la gorge ou à partir de l'otoscope donne un résultat tout à fait satisfaisant grâce à une résolution native d'une qualité infiniment supérieure à l'image vidéo.

Ainsi, c'est à partir de documents de toute première qualité que le médecin travaillera sans compromis pour porter un diagnostic. L'examen d'un gros mollet évoquant une phlébite, la détection d'une rétention d'urine ou d'un globe vésical, la découverte d'une vésicule biliaire distendue ou siège de calcul(s) chez un patient fébrile sont autant de situations que le médecin peut gérer à distance jusqu'au diagnostic de certitude. Avec un peu d'entraînement, le médecin pourra éliminer une cause chirurgicale face à un ventre douloureux, dans les mêmes conditions que dans son cabinet.

En résumé, une consultation est possible même si elle n'est pas du niveau de qualité de celle conduite avec Lim*Star sur un réseau internet filaire ou WiFi de bonne facture au sein d'un établissement. Le Smartphone et Flo. Bag s'appuieront sur une connexion WiFi si elle est disponible au domicile du patient. Dans le cas contraire, le relai téléphonique 3G, 4G, permettra la réalisation d'un examen pas toujours optimal mais suffisant pour prendre une décision sur des bases solides, d'autant que les images capturées en cours d'examen seront, elles, d'une excellente définition.

Nous ne sommes pas dans une médecine « futuristique » désincarnée mais dans la réalité présente. Cela fonctionne aujourd'hui.

9e Outils de documentation

Plus que toute autre forme de consultation, une téléconsultation doit être parfaitement documentée.

- Ne pas le faire serait une insulte à la méthode, tant la prise de clichés, de fichiers son et même le sacro-saint - et légalement obligatoire - compte rendu ou résumé de téléconsultation (voir 9h) sont faciles à établir.
- C'est une nécessité du fait de la dispersion des lieux qui amènerait à alimenter plusieurs dossiers différents, celui de chaque protagoniste de la session, patient et médecin(s).
- C'est enfin une exigence éthique et déontologique vis-à-vis du médecin référent du patient, s'il existe, que le télémedecin est conjonctuellement conduit à suppléer.

L'objectif recherché est de permettre au télémedecin de remettre en fin de séance un document physique incluant les photos éventuelles prises en cours d'examen, l'ordonnance sécurisée et les divers documents administratifs ou certificats qu'il a pu être amené à remplir.

Les moyens utilisés pour la saisie doivent être intuitifs, à tout le moins faciles à prendre en main et à utiliser. On doit en outre proposer un canevas, directif mais non rigide, qui laissera l'esprit libre au médecin, tout à sa réflexion. Il se consacre entièrement à sa mission, confiant de ne rien oublier des dispositions réglementaires et des procédures de télétransmission qui l'assomment et le déconcentrent.

C'est dire que ni le mode classique de l'écriture sur papier libre ni la saisie au clavier ne sont adaptés. Nous avons développé ou retenu trois outils qui correspondent aux différentes situations cliniques.



Action 33

Action 33 est un logiciel de saisie événementielle qui fonctionne sur tout support, PC, tablette, téléphone. Il bénéficie évidemment d'être couplé à un écran tactile mais peut être utilisé avec la souris.

Son principe est d'établir sur une ou plusieurs colonnes une série de questions dont on respectera (ou non) la chronologie sachant qu'il est possible de sauter une étape ou, à l'inverse, d'y revenir plus tard en cours de session. Cette dernière peut être d'un seul tenant ou se dérouler de façon discontinue, le PC ayant été utilisé entre-temps pour d'autres applications.

En fin d'examen et après saisie des différents événements, un clic sur le bouton de validation produira automatiquement un compte-rendu complet en version pdf, incluant tous les clichés sélectionnés pris en séance.

Scribb

« Zéro papier » demeure un objectif incantatoire. Et pas forcément pertinent. Qu'on le veuille ou non, le support papier reste dans nombre de situations d'une efficacité sans égale, alors qu'à l'inverse, l'électronique est supérieure pour les fonctions de classement, d'archivage et de transmission. Pourquoi se priver d'une formule qui réunit les avantages des deux en faisant de notre main et de l'écriture manuscrite, usage on ne peut plus naturel, un périphérique d'entrée informatique ?

Autrement dit, en écrivant à la main avec Scribb, on alimente directement le système d'information et on peut même garder ou jeter le document original qui pourra être régénéré en pdf, imprimé si besoin... tout en l'insérant de façon intelligente, directement et au bon endroit, dans le dossier médical électronique. On ajoutera que tout est horodaté, ce qui peut avoir un intérêt légal ou logistique, en vue d'un classement chronologique.

À un degré de plus, on peut rajouter une couche de reconnaissance d'écriture qui permettra (notamment pour les formulaires) de transformer cette écriture manuscrite en données informatiques structurées directement intégrables en l'état, sous forme de graphiques. Sur PC, tablette ou téléphone.

Aucune tablette ne permet de travailler aussi vite, aussi confortablement et de façon aussi économique ! Et comme Montblanc va s'y mettre, le procédé regardé par d'aucuns avec commisération va devenir follement tendance.

Action 33 et Scribb sont à la base de l'alimentation du dossier eRosetta annoncé au chapitre 26. Ils sont présentés en détail sur le site hopimedical.com.

Dictée vocale + reconnaissance ou secrétariat

La dictée classique impose des transferts au secrétariat par un canal sécurisé. La dictée avec reconnaissance vocale a ses fidèles adeptes à qui elle donne toute satisfaction. Toutefois, ce n'est pas un procédé que nous recommandons à un médecin qui se lance dans la téléconsultation, s'il n'en possède pas une bonne maîtrise préalable. Annoncée depuis des décennies comme la fin de la saisie clavier, elle passe par une phase d'apprentissage parfois laborieuse. En tout état de cause, elle impose un temps de vérification ou de correction éventuelle qui doit être pris en compte. Elle n'est possible que lorsque le praticien est isolé. Elle s'accommode mal des interruptions, ce qui impose de noter les différents éléments en cours de consultation afin de les mémoriser lors de la dictée en fin de séance.

Enfin il est difficile de consigner automatiquement les documents photographiques captés en cours d'examen. Cela posé, elle peut parfaitement faire l'affaire pour ceux qui l'utilisent régulièrement.

9f Le DMP, point d'appui et zone de stockage

Le DMP est devenu un élément central dans notre stratégie de déploiement de la téléconsultation. Nous ne parlons pas ici de dossiers médicaux dits *DMP-compatibles* mais du vrai DMP ex-ASIP santé, néo-CNAMTS, en l'imposant en lieu et place de tous les « workflows », schémas organisationnels et logiciels métier multiples qui se fracassent sur l'obstacle de la communication entre systèmes d'information différents. Non interopérables. Donc, sourds et muets.

Au-delà de ce constat, nous voyons dans ce *DMP téléconsultation*, un outil facilitant la coopération entre personnels soignants. Et à plus long terme, l'amorce d'un dossier médical électronique unifié. Unique, centré sur le patient. Une étape après l'autre.

Pourquoi faire appel à un dossier médical géré par l'assurance maladie ?

Parce que c'est le lieu idéal de stockage pour toute téléconsultation.

Il décrit le patient, il appartient au patient, il s'impose au soignant ce qui lui confère une indépendance totale vis-à-vis des dossiers de chacun des professionnels de santé impliqués, tout en permettant de les alimenter très simplement. Sans cette zone tampon, véritable *DMZ*, ou zone démilitarisée, un combat s'engage au terme de la téléconsultation entre le dossier de l'établissement qui héberge le patient et le dossier du télémedecin qui peut être soit personnel, soit institutionnel.

Et c'est sans compter avec celui du second praticien au cas où le télémedecin déclenche, en séance, une téléexpertise. Au total, on en est déjà à trois dossiers différents. Arrive le dossier médicaments que le pharmacien ouvrira, ou non, sur le *DP*, dossier pharmaceutique, qui n'est à ce jour relié ni aux dossiers professionnels précités, ni au DMP. Et de quatre.

Neutralité vis-à-vis des dossiers professionnels, facilité d'accès inégalée aux données du patient d'où qu'elles viennent, confidentialité et sécurité garanties par la puissance publique, gratuité puisque payé par le contribuable, avec un accès reposant sur la carte vitale et la CPS dont l'usage - simplissime - est admis de tous. Concrètement, le DMP et MS santé, la messagerie qui l'accompagne, répondent à tous les critères souhaités. Succès annoncé.

Atouts et handicaps du DMP

Ça c'est la théorie, la réalité est moins glorieuse. Laissons de côté la question financière qualifiée de gabegie par d'aucuns. Géré depuis des années sans réelle concertation avec les utilisateurs potentiels, présenté *ex cathedra* aux « industriels » lors de grand-messes désespérément creuses, le DMP ne les a pas séduits même si la plupart des dossiers de médecine de ville affichent *nolens volens* une « DMP compatibilité » théorique. Infiniment plus grave, il n'a entraîné l'adhésion que d'une minorité de médecins alors qu'il pourrait renforcer de façon formidable l'efficacité de leurs prestations.

Pour l'heure, il reste confiné entre les mains de quelques praticiens teigneux qui s'obstinent à le faire fonctionner (plutôt bien) pour eux et à faire du prosélytisme (plus ou moins bien) reçu par leurs confrères. Sans se l'avouer, sans même en être conscients, ces rares utilisateurs se le sont approprié et se préparent à basculer pour abandonner un jour leur propre dossier à son profit. Un futur encore lointain car, aujourd'hui, ils se félicitent d'y trouver, aux côtés des données qu'ils ont eux-mêmes saisies... un maigre rapport d'hospitalisation. C'est déjà une bonne surprise car, dans la majorité des cas, le DMP ouvert en force et en option gratuite par la préposée au service des admissions de l'hôpital, voit son ouverture (quelque peu) incitée coïncider avec sa fermeture : pas un seul médecin hospitalier n'y accèdera. Sans compter que le rapport d'hospitalisation de son patient, le médecin référent l'a peut-être déjà reçu, envoyé par l'hôpital par le canal d'une messagerie, sécurisée ou non. Aucune raison pour lui d'ouvrir le DMP.

La CNAM TS a une chance unique de faire prospérer le DMP si elle réussit à *démontrer rapidement qu'il contient des éléments ou qu'il assure des services qu'aucun dossier « soignant » n'est en mesure de proposer, isolément*. C'est là sa raison d'exister. Sa seule chance. Le médecin ne fera pas l'effort de réaliser la moindre manipulation supplémentaire pour l'ouvrir, s'il n'a pas l'espoir d'y trouver « du neuf », des données inédites car non colligées par lui. Et on ne peut l'en blâmer.

La téléconsultation est un exemple très démonstratif. À un degré de plus, le DMP peut et va offrir une vue d'ensemble exhaustive des accidents de santé du patient, véritable *bird's eye view* et la trace de toutes ses interactions avec le système de soins.

On dispose pour cela, en France, d'un outil - potentiellement - extraordinaire, l'historique des remboursements. À la condition de ne pas le « balancer » tel

quel, brut de décoffrage, sans en avoir tiré préalablement la substantifique moelle. L'intelligence qu'apporteront les équipes de l'assurance maladie à en valoriser le contenu, sous forme d'une *timeline* claire, fera toute la différence entre un outil de flicage déguisé, irrémédiablement rejeté par la profession et le terreau fertile d'une coopération médicale améliorant la prise en charge d'un patient balloté de toutes parts.



Est-ce légal et déontologiquement acceptable ?

L'article R. 6316-4 du décret précise la nature du dossier du patient tenu par chaque professionnel médical intervenant dans l'acte de télé médecine.

Son rédacteur ne s'appesantit pas sur l'appartenance du dossier à remplir. Est-ce celui de l'institution qui s'occupe du patient ? Ce serait logique mais comment le télémedecin distant y accède-t-il ? Qui va lui ouvrir les droits et gérer les questions de compatibilité avec son propre système ? Est-ce son dossier à lui, télémedecin, qui a effectué la consultation ? C'est plus simple, encore qu'il lui faille créer une nouvelle entrée pour le patient dans son répertoire, en y reportant toute la fiche administrative. De plus, dans ce cas, où les soignants qui s'occupent au quotidien du patient dans l'établissement trouveront-ils les éléments de la téléconsultation ?

En fait ce qu'il faut c'est un dossier partageable, neutre, interopérable et accessible sous contrôle du patient ou de ses proches. Pourquoi chercher midi à quatorze heures ? C'est exactement ce qu'est le DMP, idéalement taillé pour accueillir le compte rendu global de la téléconsultation.

Ce faisant, il résout la question déontologique la plus sensible, à savoir l'information du médecin habituel par l'intervenant d'un jour qui a réalisé la téléconsultation. En utilisant le DMP, ce dernier n'a nul besoin de s'enquérir de son existence, de relever son identité. Aucun risque d'erreur d'adressage et pas de temps perdu puisque ledit praticien habilité par le patient y aura accès et pourra le consulter et, s'il le souhaite, le transférer dans son propre dossier. Gageons que le premier réflexe d'un médecin averti, dont le patient a bénéficié, en son absence, d'une téléconsultation par un confrère, sera d'ouvrir le DMP... La boucle est bouclée.

Comment ça fonctionne ?

- En fin de consultation le médecin *ouvre le DMP* du patient. Pour ce faire :
 - * Il s'identifie avec sa carte de professionnel de santé (CPS) et se connecte par son code à 4 chiffres sur son PC
 - * Il appelle le dossier du patient en déclenchant la lecture à distance de la carte Vitale préalablement insérée dans le lecteur de la station, en début de téléconsultation. Les deux lecteurs sont ensuite « rapprochés » virtuellement par TeleMedica.

- Il *sélectionne* dans le rail d'images chacun des clichés ou des fichiers qui ont été produits pendant la téléconsultation et qu'il souhaite conserver dans le DMP.
 - * Il précise la catégorie dans laquelle le fichier doit être archivé (Compte rendu d'imagerie, Compte rendu de télémedecine, Prescription de médicaments, Certificats, Déclarations, Image non Dicom ou Dicom, etc.)
 - * Il tape le nom de l'examen correspondant à l'image
 - * Il ajoute, facultativement, un commentaire attaché au cliché.

- Puis il *rédige le compte rendu* de TC
 - * soit au clavier
 - * soit à l'écran tactile sur Action 33 à travers des champs préétablis à renseigner
 - * soit par Scribb sur papier numérique avec ou sans reconnaissance d'écriture qu'il validera le cas échéant
 - * soit par dictée suivie de reconnaissance vocale ou de frappe conventionnelle.

- Il y *transfère l'ordonnance* que l'assistant pourra imprimer localement afin de la remettre au patient.

La présence de l'ordonnance en format pdf sur le DMP permettra au pharmacien de comparer le document papier sans valeur légale que lui tend le patient à celui archivé dans le DMP pour les comparer et s'assurer ainsi de son intégrité et de son authenticité. La recherche par le pharmacien de ce document dans le DMP se fera par simple lecture d'un code barre imprimé sur la version papier de l'ordonnance. Cette manoeuvre lui simplifie la vie puisqu'elle conduit directement à l'ordonnance et limite sa lecture à ce seul document qui le concerne.

Cette procédure est simple, sécurisée par l'utilisation des cartes Vitales et CPS/CPE qui *signent électroniquement* et accessible à tous ceux qui prennent en charge le patient.

De façon optionnelle, le médecin pourra rédiger et insérer de la même façon des *certificats*, arrêts de travail ou autres documents.

Le cas échéant, il signalera la survenue et la nature d'un *incident* pendant la téléconsultation

Puis, sans sortir de l'environnement DMP dans lequel il a tout effectué, il *télétransmettra* ses honoraires sans que ce bordereau ait vocation à être consigné dans le DMP.

Bilan

En suivant cette procédure, le médecin répond à toutes les exigences du décret :

- Il respecte les règles déontologiques sans se préoccuper de recherches fastidieuses ;
- Il assure une documentation complète et automatiquement horodatée, tant pour les limites globales de la session que pour la traçabilité sélective des différentes étapes ;
- Il effectue la télétransmission vers la caisse d'assurance maladie ;
- Il participe à un circuit du médicament sécurisé ;
- Il peut transférer la globalité des données ainsi relevées dans son propre dossier ;
- Surtout, il offre une *chance supplémentaire au patient* en mettant à la disposition de tous les professionnels de santé qui le prendront ultérieurement en charge des informations dont ils n'auraient pas eu connaissance.

9g Bonnes pratiques de téléconsultation, Check List

Dans « bonnes pratiques », il y a « pratique ». On commence par pratiquer puis on se bonifie. C'est ainsi que cela fonctionne dans la vie. Arrêter le cadre administratif et organisationnel d'une activité avant même de laisser les acteurs, soignants, se l'approprier n'est pas la bonne solution.

Il faut permettre aux médecins, aux infirmiers, de découvrir la téléconsultation, les aider à dépasser leurs préjugés, leurs inquiétudes, leurs inhibitions. Le volet formation est essentiel (Chapitre 9i). Puis les lancer dans l'aventure, en les y poussant parfois comme le jeune interne pour son premier remplacement. Analyser les difficultés rencontrées, les corriger.

C'est alors que pourra se développer une démarche du type de celle promue par « Catel Visio 2017 » colligeant les retours d'expérience de plus d'une vingtaine d'équipes francophones de l'Hexagone, d'Europe, des départements d'outre-mer, du Maghreb et d'Afrique noire. On pourra s'engager utilement sur l'une des quarante pistes identifiées (!) par le Catel, dont les premières concerne la gouvernance, le choix de la technologie, la nature des fonctionnalités retenues, la question de la pérennité, le modèle économique, la conformité juridique, l'organisation « agile », l'évaluation scientifique indépendante, l'étude d'impact, etc.

À ceux qui s'étonneraient de ne pas voir la « conformité juridique » érigée en préalable au déploiement d'un programme, on rappellera que la téléconsultation est le même acte médical qu'une consultation présentielle. La responsabilité du médecin y est engagée dans le cadre inchangé de l'obligation de moyens. À ce titre, si un quelconque paramètre, humain (communication avec l'assistant) ou matériel (panne, dysfonctionnement ou problème de connexion), perturbe le déroulé de la séance, le praticien se fera un devoir d'y mettre un terme et d'orienter le patient *nolens volens* vers une filière classique, quels qu'en soient les délais et les inconvénients.

Pour mémoire, le DMP ne fait pas tout, mais intégrer son cadre contraignant à la téléconsultation est une façon astucieuse de s'engager sur la voie des bonnes pratiques.



Identification des participants

Patient

Nom de naissance
Nom usuel
Prénom
Sexe
Date de naissance AAAA/MM/JJ
Code postal lieu de naissance
E-mail
Adresse 1
Adresse 2
Adresse 3
Téléphone domicile
Téléphone personnel
INSC
NIP dans la structure site de la TC
NI du patient dans la structure d'exercice du télémedecin (numéro permanent et/ou numéro de passage)

Télémedecin (distant)

Nom
Prénom
N° CPS ou CPE
N° Adeli
N° Inscription à l'ordre
E-mail
Téléphone cabinet
Téléphone domicile
Téléphone personnel
Assurance RC&P

Assistant

Nom
Prénom
Qualité
N° CPS/CPE
Ou Identifiant hospitalier
Ou Identifiant libéral
N° inscription professionnel
E-mail
Téléphone professionnel
Téléphone personnel
Assurance RC&P individuelle ou d'établissement

Médecin(s) Télexpert(s)/RCP

Nom
Prénom
N° CPS
N° Adeli
N° Inscription à l'ordre
E-mail
Téléphone cabinet
Téléphone domicile
Téléphone personnel
Assurance RC&P

Mode authentification patient

Carte vitale
Autre

Mode authentification télémedecin

CPS
UNPW
Forte avec transmission par sms N° temporaire
Autre

Mode authentification medecin(s) expert(s)

CPS
UNPW
Forte avec transmission par sms N° temporaire
Autre

Étapes de la TC

Avant, prise de rdv

Demande par mail ou phone au TC manager

Fixation séance programmée avec télémedecin désigné

Fixation séance programmée avec télémedecin aléatoire, non désigné

Consultation non programmée insérée par le TC manager

À l'arrivée en salle d'attente

Lecture du document résumant les conditions de la TC

Vérification de l'identité et scan carte identité/passeport (1x)

Vérification ou création d'un DMP

Prise, au repos, de paramètres, PA, Pouls, éventuellement saturation, *Peak flow* et, surtout chez les enfants, taille, poids.

Vérification de l'assurance du patient

Signature du consentement, contresigné par le TC manager et envoyé au télémedecin par e-mail automatique pour signature

Au démarrage de la téléconsultation

Le télémedecin, déjà inscrit dans la communauté, se présente au patient

Il explique enjeux et déroulement

Il fait le point avec le TC manager

Il lance l'horodatage au clavier, avec Scribb ou Action 33 et ouvre le CR de TC dans le DMP

Étape conversationnelle de la TC

Explication du symptôme ou ressenti par le patient

Échange avec le télémedecin

Consignation des données par le télémedecin

Étape instrumentale de la TC

Inspection

Générale
Oreille
Gorge
Surface
Dynamique
(marche, mouvements)
Photos

Palpation

Échographe
Photos

Percussion

Échographe
Calcul volume vésical
Photos

Auscultation

Régime HF
Régime BF
cœur
poumon
abdomen
grossesse

Autres explorations

Doppler veineux
Doppler vasculaire, cardiaque
EKG
Examen neurologique
Examen rhumato/orthopédique
Examen uro/génital

Documentation

Px ordonnance

Bi-zone Scribb (ALD), papier numérique
Bi-zone Scribb (Xpat), papier numérique
Autre, clavier
Autre, action 33

Autres Px

Revoir le patient en téléconsultation
Revoir ou adresser le patient en consultation présentielle
Certificats
AT
Bon de transport

Consignation

Choix du support, par défaut le DMP
Choix des photos
Résumé de séances par templates Action 33
Résumé par Scribb, stylo numérique
Résumé par frappe clavier

Archivage du résumé (par défaut, DMP)
Choix des photos
Archivage des photos (par défaut, DMP)
Titrage photo
Classification technique
Commentaire facultatif
Archivage ordonnance (formellement dans le DMP)

Autres modalités

Téléexpertise (facultative)

Programmée
Extemporaneé
Identité expert (cf)
Prise de commande instrumentale par expert
Documentation ouverture expertise
Documentation fin expertise
Consignation dans DMP

Téléexpertise 2 et + = RCP (facultative)

Identité des participants
Notarisation de présence automatique
Signature CR fin de séance et conclusions par Scribb ou signature électronique Action 33 ou après saisie clavier

Téléassistance (hors manager TC) (facultative)

Nom
Prénom
E-mail
Qualité
Justification
Présence programmée
Décision prise en séance

Annexes

Valorisation humaine

Objectif atteint consultation aboutie
Renoncement pour cause technique
Renoncement humain difficultés patient ? transfert
Renoncement humain compréhension TC manager
Renoncement gravité organisation transfert
Aboutissement après expertise
Aboutissement après RCP
Aboutissement après intervention téléassistance
Note échelle 1-5
Incidents
Autres faits notables

Valorisation économique

Télétransmission acte
Télétransmission expertise
Télétransmission AMI
Matériel consommable utilisé

Suites de téléconsultation

Fixation d'un nouveau rdv
Transfert lettre ou e-mail au médecin habituel, si pas DMP
Notification automatique au médecin habituel, si DMP

9h Résumé de téléconsultation, fiche RTC

L'article R. 6316-4 du décret de télémédecine comporte cinq points :

- 1° *Le compte rendu de réalisation de l'acte ;*
- 2° *Les actes et prescription médicamenteuses effectués dans la cadre de l'acte de télémédecine ;*
- 3° *L'identité des professionnels de santé participant à l'acte ;*
- 4° *La date et l'heure de l'acte ;*
- 5° *Le cas échéant, les incidents techniques survenus au cours de l'acte.*

La fiche RTC, (pour Résumé de TéléConsultation) est en réalité un mini-dossier qui synthétise toute la téléconsultation et répond au point #1. Elle inclut les points # 4, 3, 2 et 5, dans cet ordre. Il s'y ajoute tout le reste à savoir tous documents informatifs à valeur médicale, aux formats image, son, video, saisis pendant la consultation.

En tête de ce mini-dossier, on trouvera le formulaire de consentement préalable signé par le patient. C'est une pièce essentielle exigible à chaque nouveau contact et non, par défaut, supposée acquise. Cette rigueur libérera paradoxalement l'esprit des télémédecins.

Facultativement, pourront être ajoutés des documents administratifs prescrits par le médecin : arrêt de travail, demande d'examen complémentaire, demande de consultation spécialisée ou relevé de téléexpertise effectuée par un médecin tiers pendant la téléconsultation, bons de transport, etc.

À nouveau, le DMP apparaît comme le support idéal pour recueillir, conserver et transférer ces informations. Nous expliquons ci-après et nous illustrons sur le site hopimedical.com, la façon de générer ce dossier en combinant la saisie avec les modules d'écriture manuscrite sur papier numérique Scribb et par logiciel de saisie événementielle Action 33.



Formulaire de consentement Scribb, tableaux Action 33

Le formulaire de consentement indique explicitement que le médecin peut décider de renoncer à l'acte de téléconsultation s'il juge que, pour des raisons humaines ou techniques, il n'est pas en mesure de conduire la démarche diagnostique dans des conditions qu'il juge satisfaisantes. Par sa signature, le patient exprime qu'il accepte cette éventualité. Il comprend que cet échec le remettrait sur la route de la médecine conventionnelle avec son cortège de délais, de transports pour une pénibilité accrue. Il n'y a pas de magie en médecine. Il ne faut pas y voir une défausse de la part du médecin mais, au contraire, une forme de respect à l'égard du patient et de lucidité vis-à-vis de la méthode qui ne saurait souffrir la médiocrité.

Au plan de la méthode, l'avantage du papier numérique (technologie *Scribb*) est qu'une fois le formulaire signé par le patient, l'infirmière l'envoie au télé-médecin distant qui l'imprime, le signe physiquement avec un autre stylo numérique et le retourne à son tour au patient. Juridiquement parlant, chacun disposera ainsi d'un document matériel probant, sans contestation possible. La véracité des tracés de signature, horodatés au moment de leur exécution avec une adresse informatique différente pour chaque stylo est irréfutable. Aucune fraude n'est possible. Mais l'essentiel n'est pas là. L'important est de se libérer des contingences administratives d'un coup de plume.

Les tableaux *Action 33*, quant à eux, sont destinés aux soignants. Ils se présentent comme un fil rouge visant à faciliter la saisie des données pour le médecin et, *in fine*, rassemblent le contenu de la téléconsultation. Ils se transforment automatiquement en un document pdf cohérent comportant tout ce que le médecin souhaite y faire figurer. L'infirmière téléassistante peut, sans lâcher son patient, d'une seule impulsion du doigt sur l'écran tactile participer à remplir ce tableau, si besoin. Le système saura retenir le lieu, donc l'acteur, qui a validé ou apporté une information. Sans avoir à perdre du temps à le préciser.

Synthèse en format pdf

Après validation de son compte rendu de téléconsultation, le praticien obtient directement une synthèse comprenant toutes ses observations, les clichés qu'il sélectionne parmi tous ceux réalisés au cours de l'examen, une copie de l'ordonnance et l'horaire précis du début et de la fin de consultation. Toute intervention d'un téléexpert sera également mentionnée. Se reporter au site hopimedical.com.

9i Formation

Aussi abouties soient-elles, les technologies employées pour la télémédecine sont totalement inutiles sans une parfaite harmonie entre le soignant non médecin, infirmier, aide-soignant - demain secouriste ou pompier - qui se tient aux côtés du patient et le médecin en bout de ligne.

Or, comme toute pratique émergente, la télémédecine suscite de nombreux fantasmes, freinant l'adhésion des professionnels de santé. La peur de l'inconnu est le dénominateur commun de ces blocages.

La formation est la réponse à ces problèmes.

- Le module de formation initiale (un jour et demi), permet d'expliquer la téléconsultation, de découvrir et de manipuler les outils. Reconnue par l'OGDPC pour les médecins, elle est prise en charge par les organismes formateurs ou par les établissements pour les non-médecins. Ce stage court sera suivi d'une (télé)formation individuelle permettant de réaliser des consultations « à blanc » sous le contrôle d'un tuteur. Lorsque le médecin se sentira confortable pour démarrer, il sera accompagné à distance pour ses premiers pas, dans le respect de la confidentialité de la consultation. Même les plus chevronnés des médecins généralistes sont sensibles à cet accompagnement au démarrage.
- D'autres formations spécialisées seront ultérieurement proposées (module échographie, modules téléexpertise et RCP, etc.) ainsi qu'une formation continue sous forme d'ateliers, en mode présentiel ou en vidéoconférence, permettant les retours d'expérience entre les participants au programme.

On notera que les formations organisées par l'association iTTEK, reconnue organisme formateur, se font généralement sur le site de Strasbourg et réunissent sans distinction aucune, médecins, infirmiers, pharmaciens et autres professionnels de santé.



Formation initiale

Une première étape est de sensibiliser les médecins à ce qui va devenir leur quotidien, dès lors que la téléconsultation et leur pratique classique vont converger. Cette adhésion passe par plusieurs étapes

- formaliser ce qu'est la télémédecine, légalement et pratiquement, et évaluer les idées reçues ;
- présenter les applications et cerner le champ des possibles ;
- rapprocher la pratique la téléconsultation et de la consultation traditionnelle, en cabinet, au domicile ou au sein d'un établissement ;
- faire l'apprentissage des outils mis à disposition et, notamment, de deux nouveaux venus, le Dossier Médical Personnel et l'échographie.

Cette formation initiale est avant tout axée sur la pratique de la téléconsultation, et non sur le montage d'un projet de télémédecine. Elle est donc destinée aux soignants, en première ligne, mais tout aussi riche d'enseignements pour les administratifs.

La formation sur le Dossier Médical Personnel leur permettra de sortir des oppositions de principe et de prendre conscience de son intérêt majeur pour la pratique de la téléconsultation et pour leur activité en général.

L'initiation à l'échographie permettra aux médecins de découvrir les possibilités diagnostiques de cette technologie. Elle n'a pas vocation à créer des sous-radiologues mais d'étendre leur compétence de clinicien, en prolongeant la sensibilité de leurs doigts et de leurs mains. La manipulation d'une sonde et la gestion des fonctions de base d'un échographe ne constituent pas un obstacle et les notions d'anatomie reviennent à la vitesse d'un cheval au galop. Le Professeur Bourgeois, à Nîmes, en a fait la preuve en formant plusieurs milliers de médecins généralistes. Les étapes de palpation et de percussion, tombées en désuétude à l'exception du ventre douloureux - qui n'est pas, c'est vrai, le motif de consultation le plus fréquent - reviennent d'actualité. Sans quitter le cabinet médical, on va plus loin dans le diagnostic. On caractérisera la vessie qui se vide mal, le kyste de l'ovaire de 10 centimètres de diamètre, l'hydrocholécyste et cela sans que le patient ait à franchir pour cela le seuil des urgences. Tout le monde gagne et sur tous les plans. Cet examen non dangereux doit être impérativement placé en 2017, entre les mains du médecin généraliste.

Formations avancées

Après l'auto-école, les cours de perfectionnement sur circuit. Ces formations serviront d'abord à vérifier que la procédure est bien suivie, permettront de corriger les déviations et de surmonter les difficultés rencontrées à l'usage.

La formation à l'échographie apportera les connaissances théoriques et pratiques lors de sessions thématiques dédiées.

Il sera possible d'approfondir tel ou tel sujet, examen de la peau, examen de l'œil ou de l'oreille, les vocables « télédermatologie », « téléophtalmologie » ou « téléORL » étant trop connotés. Ce sont des dermatologues, des ophtalmologistes et des ORL qui transmettront leur savoir.

L'objectif est de développer pour le médecin généraliste une pratique collaborative avec le spécialiste en instaurant des sessions de travail régulières avec lui ou en faisant appel à son expertise de façon ponctuelle. La notion de réseau de soins y trouvera la concrétisation qu'elle poursuit en vain depuis des lustres.

Compagnonnage ultérieur

La formation continue sortira du cadre conventionnel enseignant-enseigné. Les frontières s'estomperont entre généralistes et spécialistes comme entre médecins et non médecins. Chacun restera à sa place, à son niveau de compétence, mais les séparations deviendront moins bloquantes entre professionnels, facilitant le parcours du patient d'un endroit à l'autre. La communauté médicale « s'autogérera » en formant un authentique réseau social professionnel. Le Web sera devenu l'outil de communication et d'échanges presque exclusif et la RCP, réunion de concertation pluridisciplinaire, banalisée, sera la démonstration de ce changement dans les rapports professionnels.

Programme type de formation

La formation comporte une journée en présentiel dans les locaux d'ITTEK, alternant cours magistraux et sessions pratiques et une demi-journée de perfectionnement individuel, à distance. Pour cette dernière, le médecin sera à son bureau et manipulera son équipement comme avec un véritable patient.

Jour 1 : Présentiel

Matinée :

Mise en situation : histoire et définition de la télémedecine.

Intérêts et limites de la télémedecine.

Cadre légal de la télémedecine. Déontologie. Éthique.

Bonnes pratiques de la télémedecine. Comportement et environnement, rapprochement avec la médecine « de cabinet » ou « d'établissement ».

Atelier pratique : première approche de la téléconsultation : phase d'accueil et de présentation, phase conversationnelle, phase d'examen physique.

Après-midi :

Dossier Médical Personnel : définition, présentation des fonctions.

Atelier pratique. Mener une téléconsultation complète :

- phase d'accueil et de présentation,
- recueil du consentement patient,
- authentification des professionnels de santé,
- identification du patient,
- phase conversationnelle,
- phase d'examen physique,
- rédaction du compte rendu de téléconsultation,
- prescription,
- alimentation du DMP,
- clôture de la téléconsultation.

Atelier pratique : initiation à l'échographie et mise en perspective pour la télémedecine.

Les ateliers pratiques de cette première journée regroupent les stagiaires en trinômes, chacun interprétant successivement le rôle du patient, du médecin, et de l'IDE assistant de téléconsultation, afin de bien appréhender le ressenti de chacun.

Jour 2 : formation à distance, durée une demi-journée

Atelier pratique : mener une téléconsultation complète en reprenant toutes les étapes, le moniteur jouant le rôle du patient et celui de l'assistant.

Cet atelier pratique se fait entre le stagiaire (médecin ou infirmier), depuis son lieu d'exercice, et le formateur, depuis le centre de formation, en mode de cours particulier.

10 La téléconsultation, pour qui ?

Une téléconsultation s'envisage dans deux situations différentes et complémentaires, soit parce qu'il n'y a pas de médecin disponible à proximité du patient, soit lorsqu'un médecin sollicite l'avis d'un collègue spécialiste.

Aujourd'hui, la première modalité est de loin la plus pratiquée. Mais des usages nouveaux se développent, à la faveur de développements techniques (*Flo.Bag*, chapitre 9d ; « à l'heure du téléphone », chapitre 12), de l'adhésion progressive des professionnels de santé et de la participation active des patients. La téléconsultation rebat les cartes de la relation patient-soignant(s) en chamboulant les conditions d'accès aux soins.

Il faudra de l'huile de coude pour que ces nouveaux rouages s'emboîtent sans grincer, une capacité d'adaptation de la profession et une volonté d'innovation de la part des organismes payeurs. Pour surmonter ces inerties, reste la perspective du bénéfice apporté au patient : quoique dans une position de relative soumission tant vis-à-vis du soignant que du payeur, le consommateur qui est en lui bousculera les obstacles, s'il prend conscience que cela sert ses intérêts. Ce qui ne saurait manquer de se produire.

Nous avons retenu une classification topologique, non limitative, de situations qui appellent la téléconsultation en séparant de façon quelque peu artificielle, les cas où :

- le *patient ne peut bouger*,
- le *médecin ne peut se déplacer*,
- les cas où, pour des rencontres répétées, *les deux se rapprochent*,
- ceux où, dans l'urgence, il faut *gagner du temps*,
- la situation où un patient, apte à se déplacer, souhaite être *conseillé en tout lieu et en tout temps*,
- enfin, lorsque l'isolement procède des difficultés rencontrées par le soignant à *sortir de sa « boîte »*.

10a Le patient ne peut bouger

Nombre de situations relèvent de cette impossibilité, le patient physiquement difficile à mobiliser, celui qui en est juridiquement empêché et celui qui s'y trouve conjoncturellement forcé. Il n'y a rien de commun humainement entre le vieillard qui achève sa vie dans une maison de retraite, le jeune handicapé interné dans un établissement médico-social, le criminel détenu dans une prison de haute sécurité et l'ouvrier qui pratique un forage sur une plateforme pétrolière en mer du Nord, sauf à considérer qu'ils sont tous « coincés ». C'est au médecin de se déplacer. Physiquement ou virtuellement, en mode de téléconsultation.

Pensionnaire en EHPAD

Problème et solution

Chacun connaît l'enjeu de la dépendance liée à l'âge et les problèmes sociaux, moraux et économiques générés par l'accroissement spectaculaire et non anticipé de l'espérance de vie, spectaculaire ces dernières décennies indépendamment de toute action médicale. Partout, la population vieillit. En France, l'EHPAD apporte à une population croissante en perte partielle d'autonomie une réponse intéressante. Toutefois, face à ce rassemblement d'êtres fragiles où la moindre épidémie virale saisonnière provoque des ravages et où le risque individuel de décompensation d'un équilibre physiologique instable est permanent, l'intervention médicale diligente s'impose. Dans la pratique, cette exigence est difficile à satisfaire.

C'est là où la téléconsultation intervient, assurant une présence médicale dans l'EHPAD 24 heures sur 24, 7 jours sur 7. Sachant que l'établissement fonctionne avec un nombre variable de médecins, de l'ordre de la dizaine, indépendants, plus ou moins éloignés physiquement de l'institution et théoriquement placés sous l'autorité d'un médecin coordinateur (« Médecin CO, MedCo »), organiser un tour de garde est une tâche complexe, voire impossible à l'échelle d'un EHPAD. En conséquence, lorsque le médecin traitant d'un patient ne peut être joint, après en avoir référé au médecin « CO », l'infirmière est souvent conduite à faire appel au 15 ou à transférer le patient aux urgences.

Il est des cas où cette décision est sage, débouchant sur une hospitalisation. Il en est d'autres, fréquents, qui se résument à un aller-retour nocturne, épreuve terrible pour le patient. Si l'épilogue est de retrouver l'EHPAD après mise en place d'une sonde vésicale et prescription d'antispasmodiques, c'est cher payé. Pour l'assurance maladie, pour l'établissement et surtout pour le pensionnaire qui a dû supporter le transport avec les secousses qui accentuent la douleur, l'attente au service des urgences saturé par des cas plus graves, puis subir les épreuves successives d'un premier examen clinique par l'étudiant, du passage en radio, de la prise de sang puis d'un réexamen clinique par l'interne... Inhumain. On aura commis une erreur aux multiples conséquences indésirables : souffrances inutiles, retard à la mise en œuvre du traitement adéquat, encombrement injustifié des services d'urgences. Sans même parler coûts.

La téléconsultation constitue, dans de tels cas, la solution. Elle simplifie la vie de la veilleuse de nuit, infirmière ou aide-soignante de garde pour l'EHPAD. Le transfert d'un patient vers les urgences est infiniment plus compliqué à gérer que la réalisation d'une téléconsultation. Il faut des heures pour faire le tour des interlocuteurs possibles, médecin traitant puis médecin coordinateur, expliquer le cas avant de s'entendre conseiller le transfert aux urgences les plus proches. Ce qui suppose d'informer préalablement la famille, de trouver une ambulance disponible, de préparer le patient, de rassembler les papiers administratifs, de le descendre à l'entrée de l'EHPAD, d'attendre, de l'installer dans l'ambulance, de le calmer et de le rassurer... Vu le temps passé aux urgences ce sont les collègues du matin qui géreront le retour, au moment le plus chaud des soins matinaux.

Pour monter un tour de garde non contraignant, la mutualisation d'une équipe médicale, regroupant des médecins de plusieurs EHPAD - y compris dans le cas de figure d'établissements indépendants et distants - est une bonne mesure : à bien y réfléchir, que le praticien soit conduit à examiner le patient d'un collègue dans l'EHPAD où ils exercent tous deux, ou que ce soit pour un patient hébergé par un autre EHPAD inconnu ne présente aucune différence. Dans l'un et l'autre cas, il ne connaît pas le patient pour lequel on sollicite son avis. Aucun élément contextuel, comme lorsqu'il ouvre la porte de son cabinet à un patient inconnu. Ce qui est son quotidien. Cette mise en commun de moyens humains pourrait être instaurée immédiatement par les grands groupes qui gèrent de nombreux EHPAD ; il suffit de disposer d'un, deux ou trois médecins volontaires enthousiastes par établissement, ce qui est la moyenne habituelle. Le tour de garde n'est alors plus une contrainte, d'autant que les médecins sont rémunérés par

l'assurance maladie, selon les termes des articles 36 et 47 du décret télé-médecine.

Autres applications de la téléconsultation en EHPAD

L'expérience montre que la station de téléconsultation dans un EHPAD est fréquemment sous-utilisée. La volumétrie d'actes résultant d'interventions en réponse à « l'urgence » est insuffisante avec un collectif de cent pensionnaires, même fort consommateur de soins. Résultat, les protagonistes ne maîtrisent pas le dispositif et les contraintes liées à un appel en urgence ajoutent un degré de difficulté supplémentaire.

La bonne formule est d'inciter le médecin traitant de chaque patient à utiliser la téléconsultation pour ses visites régulières à son (ses) pensionnaire(s) qu'il programmera avec l'unité de soins. Il percevra une rémunération, sans le forfait déplacement certes, mais en s'évitant une perte de temps « non médical » en trajets puis en recherche et en attente des infirmières et aides-soignantes, occupées à d'autres tâches dans les différentes unités de l'établissement. Et bien entendu, il alternera les téléconsultations avec des visites physiques conventionnelles.

Un autre bénéfice potentiel réside dans l'amélioration de la continuité des soins. Continuité (réelle) au sens où le médecin traitant historique - au temps où le patient était encore à son domicile - peut participer, en association avec son successeur, rattaché à l'EHPAD, au suivi de son ex-patient qu'il connaît parfaitement. Avec un effet bénéfique immédiat. On sait que le pensionnaire nouveau venu, cherchant ses repères, se sent déraciné parce qu'il a précisément perdu le contact avec son médecin et son infirmière de toujours, qui lui manquent cruellement au quotidien, bien plus que sa propre famille qu'il ne voyait qu'en pointillé. Cette séparation brutale d'avec son « toubib » et sa (si) gentille infirmière lui a fait « prendre cinq ans ». À un âge où chaque jour compte, pallier ou éviter ce traumatisme relève de la vraie médecine. Que seule permet, en la circonstance, la télé-médecine.

Enfin, dernier avantage de la téléconsultation, l'EHPAD peut devenir une sorte de cabinet secondaire pour un médecin libéral exerçant dans le quartier ou dans le village. Il utilisera Lim*Star pour recueillir l'avis de spécialistes au bénéfice de ses propres patients, pensionnaires ou non de l'établissement : dermatologie, cardio-pneumologie, ophtalmologie et angéiologie le plus souvent. Psychiatrie, rhumatologie, hématologie, médecine physique font aussi l'objet d'une demande importante. La réticence initiale des pa-

tients « extérieurs » à se rendre « chez les vieux » ne tient pas face à l'avantage de s'épargner des délais d'attente se chiffrant en semaines, plus souvent en mois.

Le futur de l'EHPAD

Contrairement à une idée reçue, la capacité d'accueil des EHPAD, par rapport à la demande, n'est plus insuffisante. Si l'on pose encore des premières pierres ou si l'on réaménage d'anciens hôtels et s'il existe toujours des listes d'attente, celles-ci ont tendance à se réduire sérieusement et certains établissements n'affichent plus un taux de remplissage de 95-100%, faute d'une relève soutenue, en raison de facteurs économiques. En effet, même la réalisation du patrimoine immobilier et les économies du livret A ne suffisent plus, les enfants devant en rajouter de leur poche. Or la solvabilité de la classe moyenne/supérieure, cœur de cible, ne suit pas dans les familles recomposées qui multiplient les ascendants et où la solidarité intergénérationnelle peut poser problème. C'est là que la télémédecine a un rôle à jouer, permettant la pérennisation, ou en tout cas la prolongation du maintien à domicile.

Outre qu'elle soit mieux vécue par l'intéressé(e), la stratégie du maintien au domicile est une solution moins onéreuse. Les services à la personne pour l'hygiène, l'habillement, les repas et les autres fonctions domestiques sont un préalable insuffisant. L'ensemble des prestations assurées en EHPAD doit être proposé. C'est « l'EHPAD hors les murs », le nouveau concept qui fait fureur. L'objectif est de fournir des services à l'hypothétique futur pensionnaire dont on peut ainsi retarder ou éviter le transfert. Mais qui devient immédiatement un client. L'infirmière dépendante de l'EHPAD ou l'infirmière libérale conventionnée avec ce dernier, armée de Flo.Bag, peut assurer toutes les prestations relevant des questions de santé en établissant sans problème, à partir du domicile et à tout moment, la mise en relation avec le médecin référent ou, si les circonstances l'imposent, avec un autre médecin de l'EHPAD voire avec un praticien extérieur au réseau.

Plus généralement, la HAD qui a gagné le droit d'intervenir en EHPAD avec le décret # 2007-660 est parfaitement capable d'utiliser son savoir faire au sein de l'établissement comme elle le fait en dehors. Et pour l'EHPAD qui ne peut ou ne veut investir, Flo.Bag, là encore, apporte la solution entre les mains de l'infirmière HAD. L'article 47 introduit le médecin dans la boucle en assurant la rémunération de son acte. La télémédecine devient alors un argument fort. A la condition de respecter l'exigence d'une téléconsultation authentique. Une consultation médicale complète, pas une simple vidéoconférence

approximative avec prise de tension et mesure d'oxymétrie, prestation insuffisante qui discréditerait la méthode.

Les EHPAD vont affronter un marché concurrentiel avec une offre pléthorique en regard d'un modèle qui doit se réinventer. Incapables de se différencier par la seule hôtellerie et limités dans l'animation, ils communiqueront sur la sécurité qu'apporte, via la téléconsultation, la possibilité d'accéder en permanence à un avis médical pour leurs proches.

Handicapé en établissement médico-social

Le rapport de Denis Piveteau sur le handicap intitulé « *Zéro non solution : Le devoir collectif de permettre un parcours de vie sans rupture, pour les personnes en situation de handicap et pour leurs proches* », est de ces belles contributions, sorties de la haute administration française avec laquelle elles nous réconcilient. Tout est indiqué et décrit, appelant une mise en mouvement rapide. Seul bémol, la dimension médicale de la prise en charge est peu développée. La téléconsultation y trouve pourtant une de ses meilleures indications.

Ces établissements résultent souvent de l'engagement de parents sensibilisés au problème posé par leurs enfants handicapés et qui constatent l'inadéquation des solutions proposées. Ils sont à la base de la création de la structure, sous forme associative et peuvent bénéficier de mécénat individuel ou émanant de fondations d'entreprises. L'ARS abonde ou prend en charge le budget de fonctionnement en lien avec le Conseil Départemental, pour la dimension sociale.

À la différence de l'EHPAD, autre centre médico-social, l'espérance de vie des pensionnaires - qu'ils souffrent d'autisme, d'épilepsies « petit mal », de handicap moteur ou de troubles extra neurologiques - est importante. En conséquence, la formation, l'éducation et plus généralement l'accès à toute forme de connaissance sont des priorités absolues, parallèlement à la prise en charge des troubles relevant de la médecine. L'insertion de l'enfant ou la réinsertion de l'adulte qui récupère d'un AVC représente l'objectif recherché même s'il n'est pas toujours atteignable.

La difficulté majeure rencontrée est de disposer des ressources médicales et paramédicales nécessaires, qui vont du neurologue au podologue en passant par le psychiatre, le pharmacien, le kiné, le médecin physique, l'ergothérapeute, l'orthophoniste et l'ensemble des disciplines aptes à ré-

pondre à tout problème de santé intercurrent. À de rares exceptions près, ces établissements ne disposent pas d'une offre sanitaire complète exerçant à temps plein, sur place. Les départs à la retraite sont cruellement ressentis, sans remplaçant surtout dans les établissements nichés sur les flancs de montagnes, installés dans d'anciens dispensaires de pneumo-ptisiologie.

Un tel établissement alpin a pu être sauvé par la téléconsultation, menacé qu'il était de fermeture administrative après le départ en retraite du neurologue qui lui était attaché. Aujourd'hui ce sont les médecins du CHU de Grenoble qui assurent le suivi des patients. Les missions d'éducation et de formation sont elles aussi parfaitement servies par la téléconsultation.

Détenu en milieu carcéral

Dans un tout autre registre, le milieu carcéral est également un champ d'application majeur pour la téléconsultation. Les besoins sanitaires y sont insuffisamment couverts dans ces taudis froids, humides, surpeuplés et sous-médicalisés. Les infections ORL ou autres, les troubles digestifs, les problèmes dentaires, les blessures accidentelles sont le quotidien de l'infirmerie. Aux heures ouvrables. Il y a aussi les nuits et les week-ends. Et les agités. De plus, l'« extraction » pour avis médical à l'hôpital est une procédure lourde, coûteuse et dangereuse. À partir d'un quartier de haute sécurité, elle peut nécessiter jusqu'à huit agents de l'établissement. Le dévouement d'infirmiers et de médecins anonymes ne suffit pas à faire face aux problèmes médicaux des détenus auxquels s'ajoutent les conditions sanitaires mêmes de détention, les fréquents déséquilibres psychologiques et les actes d'automutilation, sans même parler des tentatives d'autolyse. Triste et dure réalité.

La téléconsultation, en évitant les efforts et les délais inhérents à une consultation extérieure, permet de gagner en temps, en confort et, surtout, en efficacité. En rendant plus simple, donc plus fréquent, le recours à l'avis médical nécessaire par diminution des contraintes « d'entrée » pour les médecins sollicités. Une mesure d'humanité qui peut être proposée sans délai. Là encore, en s'adressant à un vrai protocole de téléconsultation. Complet. Phase conversationnelle bien entendu, puis phase d'examen physique avec les quatre fonctions cardinales. Une solution incomplète parasiterait la méthode et la rendrait inopérante.

On ajoutera que les traitements neuroleptiques et autres psychotropes destinés à calmer angoisses, énervements, névroses et psychoses, distribués *larg*

manu dans les prisons françaises, peuvent être avantageusement remplacés ou réduits par des entretiens dans le cadre thérapeutique de la télépsychiatrie dont l'efficacité est démontrée. Non seulement l'intéressé y gagne, mais l'ensemble du personnel et les autres détenus aussi, contribuant à instaurer un climat apaisé qui diffuse à l'ensemble de l'établissement. Ce constat « fleur bleue » a été parfaitement documenté dans les prisons américaines, peu connues pour leurs débordements d'empathie.

Pour le détenu candidat à une intervention chirurgicale, la consultation anesthésique « préopératoire » peut être réalisée dans d'excellentes conditions *in situ* et ne devrait plus donner lieu à un déplacement à l'hôpital. Elle comporte un examen complet, sans compromis. De même, le suivi chirurgical post-opératoire (blessures tendineuses de la main par automutilation, opération abdominale, ORL...), le suivi obstétrical - cela existe - peuvent se faire *in situ* à la fréquence qui convient, avec un haut niveau d'efficacité, sans avoir à déplacer le praticien.

Le sujet en situation géographique critique

On se rappelle Jerry Nielsen sur le continent antarctique, gérant son cancer avec l'aide de ses collègues aux USA. Pour le travailleur sur une plateforme pétrolière au large des côtes africaines, américaines ou en mer du Nord, en proie à un problème de santé, les termes de l'alternative sont simples : on gère sur place ou on appelle l'hélicoptère pour un transfert dans un hôpital sur la terre ferme.

Or, 80% des situations pourraient être résolues, en toute sécurité, sans déplacement du patient si un ou plusieurs avis médicaux (premier recours puis, si besoin, avis de spécialiste(s)) pouvaient être délivrés sur site. C'est ce que propose la téléconsultation. Un autre bénéfice induit est de mettre tout l'équipage en confiance, une fois averti qu'une consultation peut se faire simplement, à tout moment, sans déclencher une opération logistique invraisemblable avec les nuisances qui l'accompagnent.

Les voyages maritimes en haute mer peuvent en bénéficier, tankers professionnels aussi bien que, dans un registre différent mais avec une problématique proche, les croisières de loisir. La problématique en toute zone critique est strictement la même. Y compris sur le front, en cas de conflit ouvert ou lors de missions de pacification. La transmission satellitaire, seule possible, exige un degré d'adaptation mais une téléconsultation parfaitement valable peut être réalisée. La qualité du flux en *streaming* en sera réduite si besoin

pour privilégier la liaison « son », mais la transmission d'images reste de toute première qualité et autorise un diagnostic sûr.

Transition entre consultation et assistance, les séjours de longue durée sur la station spatiale internationale (ISS) ont démontré l'intérêt d'un soutien psychologique continu. De même des gestes de secourisme et de petite chirurgie peuvent-ils bénéficier de conseils émanant de la base opérationnelle. L'essentiel est, dans toutes ces circonstances diverses, d'aider l'individu ou l'équipage à se tirer d'une situation épineuse sans perte de temps ni angoisse. Et le mettre en confiance en lui faisant prendre conscience qu'on répondra présent, le moment venu.

10b Le médecin ne peut se déplacer

Ce n'est pas jouer sur les mots en référence à la rubrique précédente, façon « ... si tu ne viens pas à Lagardère, Lagardère viendra à toi... ». Ici, on vise les patients qui ne peuvent bénéficier d'un avis médical faute de médecin en capacité de venir à eux, soit qu'il ne s'en trouve pas dans le secteur, soit que son emploi du temps ne le lui permette pas.

Déserts médicaux

Le contexte

De nombreuses zones géographiques, habituellement rurales mais pas seulement, se sont progressivement désertifiées et on voit rarement les médecins arpenter les déserts. C'est la faible densité de population qui induit une offre médicale (ou sanitaire) numériquement insuffisante. Et non l'inverse. Une conclusion s'impose : le phénomène va se poursuivre et il est illusoire d'espérer « replanter » si les conditions de base restent inchangées.

Il ne faut pas se raconter d'histoires. Le médecin en partance qui se voit reprocher de ne pas avoir trouvé de successeur n'est pas en position de se battre pour cette cause perdue d'avance. En outre, cette démarche ne peut lui amener que des complications dans ses dernières années d'exercice : réaménagements des locaux, changements d'habitudes, partage des honoraires. Ses confrères alentour ne l'aideront pas, ce n'est pas leur intérêt. Comme lors d'une fermeture de pharmacie, la tristesse des collègues ne leur arrache que des larmes de crocodile. Ils « assureront », *id est* capteront une nouvelle part de marché. Et l'affaire est entendue.

La solution du médecin roumain

Ce que veut le maire c'est visser une plaque sur la maison de village coûteusement restaurée par sa municipalité et gracieusement mise à disposition. Il ne se préoccupe pas de savoir si c'est un bon médecin, ce qu'est généralement l'impétrant. Il considère avoir rempli son contrat après capture de l'oiseau rare. Ouf, débarrassé du problème. Voire. Cela peut fonctionner. Cela peut aussi échouer : ce praticien sera seul et, même s'il se démène soixante-dix heures par semaine, dix heures par jour, sept jours sur sept, il ne couvrira pas les 98 heures restantes de la semaine et aura vite besoin de pauses, vacances ou formations. D'autant qu'il ne pourra pas ne pas répondre à la sonnette de son domicile le dimanche matin ou au coup de téléphone nocturne, même s'il n'est pas officiellement de garde.

Professionnellement, le nouveau venu ne s'intègre pas dans le paysage, ni avec ses collègues libéraux qui l'ignorent le plus souvent ni avec ceux de l'hôpital proche qui se réfugient derrière une activité surchargée. De plus, il a un conjoint et des enfants et il y a des contraintes d'emploi et de scolarité. Et un nouveau mode de vie spartiate à accepter. Professionnellement, pas facile de garder le moral. Devant ces difficultés à s'insérer, le médecin « importé » plie bagages au bout de six mois. Dépit.

L'alternative technologique

Tout comme le maire qui se tourne alors vers la technologie, faute de mieux. Il a fini par comprendre que la cabine de téléconsultation (chapitre 15) était une stupidité dispendieuse. Pour autant, notre élu n'est pas encore totalement convaincu par la téléconsultation qui nécessite de disposer d'une infirmière. Qui, soit dit en passant, pourra exercer d'autres missions sanitaires pour les villageois.

De plus, il est incapable de se charger de l'organisation à mettre en place, afin de disposer d'un médecin au bout de la ligne. Il ne peut compter initialement sur le concours de la communauté médicale environnante qui l'ignore. Il y a bien la maison médicale de la ville voisine ou l'hôpital proche, mais il ne rencontre qu'indifférence ou mépris. Et ne s'entend servir que des discours négatifs sur la non pertinence de sa solution déshumanisée que l'on oppose à la stratégie entrepreneuriale du cabinet de groupe citoyen, adoubee par les instances. Sortant déprimé de l'entretien, il tombe sur des conseillers bienveillants qui l'achèvent en lui expliquant que la télémédecine est un véritable repoussoir à candidatures futures. Bravant ces défaitismes en cascade, il décide son conseil municipal à s'engager dans l'aventure.

Le cabinet médical virtuel

Imaginons un joli petit village, dans un cul-de-sac, au fond d'une vallée, adossé à la montagne. Faisant suite au départ du vieux médecin, le jeune successeur programmé s'est évaporé après quelques mois d'activité, sensible aux sirènes du cabinet de groupe de la ville voisine. Démarche d'autant plus compréhensible que sa clientèle, très attachée à lui, ne peut que lui rester fidèle. Les déplacements ? La CPAM, la tête sur le guidon des génériques, y pourvoira sans discuter à grands renforts de taxis et VSL. Et pour les moins mobiles, le médecin groupera des visites, individuellement facturées. Rien à dire, c'est la norme.

Le maire a déjà réactivé la supérette à une extrémité de l'usine désaffectée. Il réquisitionne quelques pièces à l'autre extrémité, du côté de la route et y aménage un cabinet médical. Avec le succès que l'on sait puisque, malgré

tous ses efforts, personne ne pointe. Faute de mieux, le coquet local financé par la mairie accueillera une station de téléconsultation et une infirmière. Cette dernière prend en charge le patient en même temps qu'elle manipule Lim*Star, téléportant un médecin connu ou non, salarié ou libéral, local, régional ou national dans la pièce. Le tout est de s'assurer qu'il y aura bien un médecin au bout de la ligne.

Quel médecin ?

Le bon sens invite à procéder par cercles concentriques. Le premier et le plus légitime est le médecin qui a quitté le village. Notamment pour la population gériatrique que son départ a quelque peu déstabilisée mais qui ne lui en tient pas rigueur. Ce faisant, en s'appuyant sur la téléconsultation et en alternant rencontres physiques (au cabinet ou au domicile) et consultations virtuelles il peut maintenir un lien étroit avec le patient. Pas de dogmatisme, on associe le meilleur des deux mondes.

Les autres praticiens de la maison médicale devraient également s'impliquer. Même s'ils sont très occupés - ce qui est la réalité - ils ne peuvent refuser un service médical à la population qui en exprime la demande. Mais, s'ils ne peuvent ou ne veulent se mobiliser, ils ne s'offusqueront pas de la recherche d'une solution alternative. Qui peut se trouver, par le biais de la téléconsultation, au sein d'une autre maison médicale voisine, ou de tout praticien un peu plus éloigné... voire très éloigné d'ailleurs, puisque la télé-médecine, c'est la médecine « à toute distance ».

Le poids du consommateur

C'est là où se situe l'enjeu en rappelant que nous sommes en 2017 et que *le patient, comme tout consommateur, est sensible à la qualité du service. Y compris dans le domaine longtemps sanctuarisé de la médecine.*

Or, pour un habitant de ce village oublié sur la carte sanitaire, rencontrer un médecin n'est pas simple. Le téléphone du cabinet de groupe voisin sonne souvent dans le vide. Et à partir de 14 heures, le répondeur indique d'appeler le « 15 » sans laisser la possibilité de déposer un message. C'est ça, la vraie vie. Certes, il y a, il y aura toujours de bons esprits pour écrire « *Village A - Ville B, 6,5 Kms, cinq minutes en voiture, dix minutes en vélo, une heure et quart à pied* ». Une broutille pour ce sémillant expert citadin motorisé, tout un monde pour la délicate Mamie arthrosique qui décline les propositions de vélo et de course à pied, qui ne veut pas « déranger » pour se faire véhiculer et qui ne se considère pas suffisamment malade pour solliciter une visite à domicile. Et elle appréhende le séjour de plusieurs heures en salle d'attente.

La révolution en marche

La téléconsultation est la solution qui peut et qui doit se marier harmonieusement avec l'offre médicale existante du voisinage. C'est ainsi que la maison médicale et le pôle de santé parviendront à assurer pleinement l'offre de soins qu'ils sont en mesure de fournir.

Les médecins pourront gérer *in situ* nombre de situations diagnostiques (plus) complexes et assurer des soins primaires élaborés sans solliciter les sas d'urgences hospitaliers où ces patients n'auraient jamais dû atterrir, par défaut. En renforçant leur propre prestation. Exemples :

- Établir une relation, en direct, avec des collègues libéraux, le mardi matin avec un pneumologue de Strasbourg ou de Nancy et le jeudi matin avec un dermatologue de Mulhouse ou d'Épinal ? Ou toute autre combinaison. *Bénéfice patient +*
- Piloter une démarche diagnostique approfondie ou mettre en œuvre un traitement spécifique, en concertation avec un collègue hospitalier, en évitant le transfert. *Bénéfice patient ++*
- Se « mettre », enfin, à l'échographie disponible sur le chariot et tordre le cou à la tradition française archaïque qui s'oppose à mettre cet outil entre les mains du médecin généraliste. *Bénéfice patient +++*
- Rendre visite à ce vieillard, dans sa maison accrochée à la montagne, sans quitter son bureau, simplement en répondant à l'infirmière avec Flo.Bag. sans WiFi, sans connexion internet... sans électricité. *Bénéfice patient ++++*

On entre dans une autre dimension. Il faut vraiment être blasé pour ne pas s'enthousiasmer et borné pour ne pas comprendre que le monde change, même pour la médecine. Mesurent-elles/ils, ces maisons médicales et ces pôles de santé, qu'elles/ils ont à travers la téléconsultation, une chance de devenir aussi efficaces qu'un hôpital, pour plus de la moitié de leurs patients envoyés indûment aux urgences. L'avenir de la médecine dite libérale se joue là. Tout autant qu'à l'ARS ou à la CPAM, il est entre leurs mains.

« MedUbérisation » ?

Alors qu'ils ont tout pour tenir un premier rôle dans cette pièce écrite pour eux, les praticiens qui s'opposent à la téléconsultation auront un réveil brutal si, ne prenant pas le train en marche, ils laissent d'autres prendre leur place. Et ceux qui aujourd'hui parlent à tort et à travers d'« ubérisation » de la médecine devraient réfléchir. Le seul problème, dans le passage de la consultation présente à la téléconsultation, est de s'assurer qu'elle en conserve toute la qualité.

À partir de ce cabinet médical virtuel on n'apportera pas la réponse à toutes les situations, mais le suivi des pathologies chroniques (un ulcère variqueux qui refuse de se fermer, le contrôle d'une hypertension artérielle traitée, une plaie diabétique...), comme nombre de situations aiguës non menaçantes (une mauvaise toux, un mal au ventre, un faux mouvement), un besoin de certificat scolaire seront pris en charge beaucoup plus tôt et gérés sur place. Dans un second temps, si besoin, au cabinet.

Dans le cas de la personne âgée, efficacité rime avec précocité, la décompensation de son état précaire la guette et pour elle, la visite du médecin n'est pas un luxe. La téléconsultation au domicile, en supprimant son temps de déplacement allégera l'agenda du praticien. Accessoirement ! Et l'infirmière de passage est mieux à même que le patient pour solliciter le recours à l'avis médical. De la « HAD médico-assistée » en temps réel. Idem pour l'enfant fébrile de ce jeune couple qui se félicitera de son audacieuse décision d'installation en milieu rural.

Pour le patient, la ruralité ne sera plus synonyme d'obstacle pour l'accès aux soins. L'équipe du Dartmouth College qui fait référence en matière de santé publique ne pourra plus écrire « *...in healthcare, geography is destiny* », assertion profondément déprimante. Inacceptable en 2017. Le médecin, malmené par tous ces changements y gagnera ses galons d'acteurs 3.0 (chapitre 28).

Et Monsieur le Maire, dont l'ambition se limitait à colmater une brèche, se retrouve avec toutes les compétences d'un hôpital à la disposition de ses administrés. Et avec un nouvel argument pour faire venir « un médecin » à demeure « sur place ».

La médecine sur le lieu de travail

On parle bien ici de prestations médicales pour l'employé sur son site de travail et non de la médecine du travail classique, même si les formalités qui accompagnent cette dernière peuvent aussi bénéficier de la téléconsultation.

En France, toute entreprise comportant plus de 200 employés est tenue de disposer d'une infirmerie avec présence d'une infirmière aux heures ouvrables. Par ailleurs, en dehors de l'intervention des services de la médecine du travail, les entreprises s'attachent les services à temps partiel d'un ou de plusieurs médecins regroupant leur prestation sur quelques heures de présence hebdomadaire et une permanence théorique au téléphone.

La téléconsultation transforme radicalement la situation en calquant une présence médicale effective sur les horaires de l'infirmière puisque celle-ci peut à tout moment, avec Lim*Star, établir une téléconsultation soit avec le - ou les - médecins de l'entreprise, soit avec des collègues désignés par eux ou, en cas de besoin urgent et de non disponibilité de cette force médicale, avec tout télémedecin disponible. Où qu'il soit. En dernier ressort, avec le 15 qui peut lui aussi opérer en mode de téléconsultation.

En d'autres termes, *on transforme l'infirmerie en authentique cabinet médical.*

Il ne faut pas sous-estimer, là encore, une probable opposition initiale de principe de la profession médicale qui se sentira menacée sur son territoire et des services de la médecine du travail à un tel schéma, mais l'indépendance d'esprit et de moyens en entreprise devraient aplanir les obstacles sur la base d'arguments objectifs. Le décideur est le PDG. Il croit au concept ou il n'y croit pas et la cause est entendue. Il est, en tout état de cause, le seul à pouvoir prendre la décision.

De fait, tout le monde est gagnant :

- L'employé qui se sent pris en charge rapidement, sans déplacement ni délai d'attente dans un cabinet médical ou aux urgences. Si l'employé présente un problème avéré, sa prise en charge sera plus rapide. Certains employés trouveront le temps, lors de la pause déjeuner, de se rendre à l'infirmerie pour y solliciter un conseil ou formuler une demande sur le terrain de la prévention (vaccinations, conseils hygiéno-diététiques). Des sessions pédagogiques courtes pourront être organisées notamment sur les thèmes d'hygiène et de prévention, arrêt du tabac, perte de poids,

troubles du sommeil, peuvent être organisées en petit groupe autour d'un médecin « invité » qui fera sa conférence informelle depuis son cabinet.

- L'entreprise y trouvera, en retour, un bénéfice « image » et des avantages pratiques immédiats : tel problème, spontanément résolutif ou ne conduisant pas à un arrêt de travail fera tout de même perdre dans le schéma classique la journée entière et mobilisera des ressources de l'entreprise pour la paperasserie, les déplacements, etc. L'impact économique favorable tiendra à la fois d'une diminution du temps non travaillé et d'une baisse des coûts de prise en charge par réduction du poste budgétaire « accès aux urgences », le plus coûteux. Il est probable que cela ne se traduira pas immédiatement par une baisse des primes d'assurances mais l'impact réel et mesurable pourra servir pour une négociation lors de l'exercice suivant. Surtout dans le cadre nouveau des assurances collectives d'entreprise.
- Toute la communauté soignante est gagnante. L'infirmière d'entreprise par revalorisation de son rôle et le médecin par une augmentation mécanique de son activité à partir de ce cabinet secondaire. Tous deux ont conscience de fournir un service de plus grande qualité et de se sentir, de façon palpable, infiniment plus utiles à l'entreprise. Le seul perdant, pour son plus grand bonheur, sera le centre voisin des urgences, totalement engorgé.
- On ne parle pas de l'impact pour l'Assurance Maladie. Elle fait ses comptes et prend les décisions qui s'imposent.

10c Les deux se rapprochent l'un de l'autre

Suivi médical d'une pathologie chronique

Par définition, une pathologie chronique est une maladie que la médecine ne sait pas guérir mais où elle s'attache à obtenir une stabilisation ou une rémission en assurant un confort de vie le plus proche possible d'un état normal. La rançon de cette situation est d'accepter les contacts fréquents et réitérés avec le système de soins que nécessitent les évaluations régulières et les adaptations permanentes du traitement. Il s'ensuit des déplacements fréquents, harassants pour une personne fragilisée, sans parler de l'exposition aux risques inhérents aux trajets.

Le rapprochement du lieu de consultation à partir duquel le patient, accueilli par une infirmière sera mis en relation avec le télémedecin contribue à diminuer de façon substantielle le trajet terrestre effectué par le patient tandis que le praticien se téléporte depuis son lieu d'exercice habituel.

Cette forme de téléconsultation en est encore à ses balbutiements mais elle est promise à un grand avenir notamment avec la mise en place des groupements hospitaliers de territoire. L'hôpital local qui périclitait et se voyait remettre en cause ses autorisations d'activité ou de renouvellement de matériel retrouve une légitimité nouvelle en devenant le lieu de convergence de patients chroniques qui voient leur rendez-vous avec les spécialistes grandement facilités. Le dispositif fonctionne sur rendez-vous, géré par une infirmière ou avec un médecin local qui peut regrouper les patients ou les dossiers qu'il veut discuter avec son ou ses collègues lors de séances préprogrammées.

Aujourd'hui le dispositif qui conduit le patient à ne faire qu'une fraction du chemin concerne essentiellement les pathologies et les traitements lourds, de type greffes d'organes ou à l'oncologie-hématologie mais s'applique parfaitement au suivi cardiologique, neurologique, rhumatologique, hépatologique et de façon générale à toutes les disciplines médicales.

Exemple : Le télésuivi de patients greffés du foie

Les circonstances ont fait que notre équipe strasbourgeoise pratique depuis vingt ans les greffes de foie pour la population alsacienne et pour la majeure partie de la Lorraine, en collaboration avec l'équipe médicale du CHU de Nancy afin d'assurer collégialement le suivi post-transplantation. Un double regard est toujours bénéfique, triple même avec celui du médecin référent, sur le lieu d'habitation du patient, qui le connaît de longue date.

La transhumance répétée au centre de greffe de la capitale alsacienne, lors de chaque consultation se chiffre en dizaines voire en centaines de kilomètres. Certes, c'est pour le bien du patient qui doit être surveillé attentivement, mais c'est une stratégie ridicule puisqu'elle va imposer à un individu fragile les fatigues d'un déplacement aller-retour qui peut prendre la majeure partie d'une journée bien souvent commencée au petit matin qui s'achèvera en fin d'après-midi. Pour un temps d'attente variable au centre de greffes et... dix à quinze minutes de consultation. On n'oubliera pas l'exposition aux risques pendant les trajets, les coûts de transports et l'empreinte carbone au titre des inconvénients. Détails pratiques au chapitre 17 et sur hopimedical.com.

Une étude scientifique indépendante a été conduite avec une méthodologie rigoureuse par une spécialiste en économétrie, fondée sur l'hypothèse de trois centres opportunément placés à Briey, Metz et Nancy (ou Épinal). Un protocole très conservateur a été retenu consistant pour le médecin strasbourgeois à voir le patient une fois en présentiel sur site, comme à l'accoutumée, puis la fois suivante en mode de téléconsultation dans l'un de ces trois centres en choisissant le plus proche du domicile du patient. L'économie réelle résultant non d'une projection ou d'une extrapolation mais d'un calcul précis sur la totalité des 700 patients concernés, s'établit annuellement à 720 000 kilomètres par an, soit la distance aller-retour de la terre à la lune ou encore dix-huit fois le tour de la terre.

Pour ces différentes raisons, nous avons proposé - sans succès - en 2013 et 2014, aux deux ARS (ex) d'Alsace et de Lorraine, rencontrées chacune à deux reprises, séparément et une fois ensemble, un programme de téléconsultation. Les raisons de cet échec sont analysées plus loin (chapitre 17).

10d Gagner du temps

Stratégie AVC

L'accident vasculaire cérébral (AVC) frappe brutalement. Il correspond à un déficit d'irrigation du cerveau soit par une hémorragie qui détourne le sang de sa destination et l'accumule pour en faire une masse compressive, soit par obstruction d'une artère qui n'irrigue plus son territoire. Dans les deux cas, il existe une prise en charge neurologique spécifique, un traitement médical ou chirurgical dans le premier mis en œuvre après une phase d'observation, un traitement purement médical aussi efficace que dangereux dans le second, à mettre en route d'extrême urgence.

On mesure la difficulté de la situation quand on sait que cela survient n'importe où, souvent au domicile, et que la personne qui découvre le patient n'a pas forcément le bon réflexe d'appeler immédiatement le centre de régulation des urgences. Autre paramètre à prendre en compte, on ne peut pas toujours savoir quel est le délai entre l'accident et sa découverte par un proche.

Le problème est double : d'abord porter le diagnostic d'AVC en s'appuyant sur l'examen clinique, puis faire la différence entre l'origine thrombotique (blocage athéromateux) ou hémorragique (anévrisme) ce qui repose sur la radiologie.

Face à l'accident vasculaire cérébral, l'ennemi c'est le temps. Le rôle de la radiologie est déterminant et rien ne doit retarder sa mise en œuvre. On préférera l'IRM mais si elle n'est pas disponible, le CT Scanner fera l'affaire.

Une première stratégie dite « Télé AVC » a été mise en place par le Professeur Thierry Moulin en Franche-Comté et il faut lui rendre hommage. Elle s'appuie sur la communication et l'échange de radios entre hôpitaux, avec l'objectif de permettre à un neurologue vasculaire distant, au CHU habituellement, d'établir le diagnostic et de dicter la stratégie. Puisque la radiologie est déterminante pour décider du traitement, en même temps qu'elle confirmera ou infirmera le diagnostic d'AVC, le raisonnement, parfaitement fondé, consistait au moindre doute à transporter le patient sans perdre de temps vers une centre équipé d'un Scanner ou d'une IRM et on interpellera le médecin spécialiste, immédiatement mis en alerte, à ce stade.

Il est désormais possible, sans retarder l'acheminement du patient à l'hôpital, de téléporter ce neurologue spécialiste au domicile, sur le lieu et dans les minutes qui suivent la découverte de l'accident.

Ce « supplément » de médecine ne changera rien à la logistique de transport et au *workflow* radiologique mais il accélère considérablement la phase « pré-hospitalière », hors contrôle de l'action du centre régulateur, 15 ou SAMU, tant que le patient n'est pas dans l'enceinte de l'hôpital. Et demain, comme cela se fait déjà aux États-Unis et en Allemagne, un scanner sera embarqué dans l'ambulance jusqu'au domicile, accélérant la prise de décision. L'examen radiologique sera fait sur place et lu à distance par tout radiologue ou neurologue de garde sans transfert d'images, par simple partage d'écran avec la console de l'ambulance. En cas d'anévrisme l'ambulance emmènera le patient au centre spécialisé neurochirurgical. Face à une obstruction artérielle, le traitement thrombolytique sera initié sans délai au domicile puis le patient sera transféré à l'hôpital le plus proche pour une surveillance étroite.

Une nouvelle étape de prise en charge « téléassistée » de l'AVC est d'ores et déjà disponible avec la solution TeleMedica, opérationnelle sur smartphone. Elle ne se substitue en rien au schéma organisationnel existant, elle contribue à le rendre plus performant. Cette évolution est décrite plus loin dans les chapitres de « téléassistance dans l'urgence ressentie » et « à l'heure du téléphone ».

Pour l'AVC comme pour toute urgence nécessitant une prise en charge dans l'urgence, il y aura « l'avant » et « l'après » téléconsultation par smartphone.

10e Être conseillé en tout lieu et en tout temps

Perdu dans la foule

Pour le provincial en déplacement à Paris qui ressent soudain un mal de tête avec sensation de fièvre au croisement des boulevards Saint-Michel et Saint-Germain, trouver un médecin dans les parages... qui puisse le recevoir dans l'heure relève d'une mission impossible. Se rendre aux urgences les plus proches, Hôtel-Dieu ou Cochin apparaît excessif et augure d'une attente pénible. Comme quoi, on peut être « perdu » au milieu de la foule au cœur d'un système sanitaire extrêmement dense.

Imaginons maintenant que dans la pharmacie voisine, une pièce adaptée soit dédiée à la téléconsultation. Un chariot mobile type Lim*Star, un/une assistant(e), infirmier, le pharmacien, un préparateur - tous formés préalablement à la téléconsultation - et une bonne connexion internet symétrique. C'est tout ce qu'il faut. Et notre provincial inquiet/perdu de se faire examiner par son propre médecin (si celui-ci est dans son cabinet ou à son bureau... ou même, chez lui !) ou par tout autre médecin du voisinage ou d'ailleurs qui, entre deux patients « physiques » s'occupera de lui. Voilà notre voyageur rassuré avec en prime, en fin de téléconsultation, une ordonnance parfaitement légale, totalement sécurisée, télétransmise à la pharmacie en utilisant le DMP comme plateforme de confiance.

Problème réglé dans l'instant sans encombrer les urgences.

Ailleurs, le praticien jugera que la situation requiert un complément immédiat d'investigations. Il invitera le patient à se rendre à l'hôpital non sans avoir préalablement écrit, pour son collègue urgentiste, un « résumé » de la situation, ce qui facilitera la prise en charge du patient.

Parcours de soins accéléré.

Expatriés

C'est l'archétype de la situation « perdu dans la foule ». S'y rajoutent les problèmes de dépaysement, de déplacements difficiles en milieu imparfaitement connu, de barrière de la langue, de questions culturelles, de prise en charge assurantielle... Bref, c'est compliqué. Pour l'expatrié, peu sensibilisé aux questions de santé, c'est le problème N°1 qu'il découvre à l'occasion

du moindre trouble affectant un des membres de sa tribu et qui, en terre inconnue, met la maisonnée sans dessus dessous.

Le sujet n'est pas ici l'urgence « absolue » immédiatement vitale, paradoxalement plus facile à gérer, mais celui de la consultation médicale habituelle pour laquelle, en France, on prendrait « rendez-vous » chez son médecin habituel. On le sollicite soit pour un problème nouvellement apparu, soit pour un suivi systématique (pédiatrie, gynécologie, dermatologie...), ce qui représente 80% du total des consultations.

On imagine ainsi une famille d'expatriés travaillant, par exemple, pour un groupe industriel, dans l'enseignement ou la diplomatie, qui a besoin d'un avis médical pour un problème mineur mais « empoisonnant » : otite, éruption cutanée chez le petit dernier, troubles digestifs, etc. Elle vient d'arriver dans une mégapole, Sao Paulo, Houston, Mexico City, Singapour. Trouver l'ouverture dans le système des soins local, non contestable en quantité et en qualité... mais qui lui est hermétiquement « étranger » est une aventure compliquée.

Il est infiniment plus efficace de se rendre dans un local dédié et adapté, indiqué par un membre de la communauté française qui le fréquente où l'on est accueilli par une infirmière souriante avec laquelle on a pris rendez-vous pour le petit dernier. Celle-ci vous expliquera le fonctionnement, recueillera votre consentement et vous ouvrira un DMP. Même pour un enfant mineur. Elle prendra la tension artérielle, le pouls et si opportun, relèvera le poids ou la température. Puis elle appellera en séance votre pédiatre, ou, à défaut, le premier pédiatre disponible... en France. Paradoxe que d'appeler un médecin lointain alors qu'il en existe des milliers à proximité. Sauf que celui-ci parle français, que l'assurance maladie ou la mutuelle fonctionnent sans problème et que toutes les barrières se lèvent. On peut s'exprimer dans sa langue, sans chercher ses mots, et présenter simplement son problème, en confiance et dans la sérénité retrouvée.

À un degré de plus, ce médecin que l'on appelle peut, éventuellement, être son propre médecin en France. Prévenu par son patient avant le départ de ce dernier, il a téléchargé gratuitement l'application TeleMedica qui lui permet de faire la téléconsultation à partir du PC de son bureau. Et comme il dispose de la connaissance « historique » de la personne (réveil d'un asthme connu, d'une autre allergie, problèmes de croissance...), son avis n'en est que plus pertinent. Toute situation peut être prise en compte, tel le suivi de grossesse par le gynécologue - obstétricien ou le suivi d'une affection chronique par le médecin généraliste...

Et bien sûr, si cela s'impose, le médecin conseillera d'aller voir un collègue sur place, facilitant beaucoup cette consultation en fournissant un résumé de ce qu'il a constaté sur une note qui sera traduite dans la langue locale. Ce n'est pas un montage alambiqué. C'est du simple bon sens et, pour celui et celle qui sont loin de leur base, c'est un vrai coup de main.

10f À l'intérieur de la boîte

L'hôpital ne peut ignorer plus longtemps la télémédecine. Long à l'adopter pour l'utiliser bien timidement selon un mode centrifuge en direction du monde extérieur, il s'en sert désormais selon une trajectoire inverse pour rapprocher de lieux sensibles à accès contrôlé l'ensemble de ses ressources, internes ou externes. Les deux premiers champs d'application sont le bloc opératoire et les services de réanimation ou de soins intensifs tels que les urgences. Le degré de modernité d'un hôpital se juge à l'aune de la fluidité de l'information qui y circule, critère plus pertinent que la sophistication du plateau technique ou le volume d'activité.

Le bloc opératoire

Sanctuaire avec accès restreint et passage liturgique par le vestiaire pour changer de tenue, le bloc opératoire est un lieu d'isolement et de confinement temporaires. L'équipe de médecins, d'infirmiers et d'aides-soignants qui y travaille a besoin de concentration mais aussi de communication, tant en interne dans l'établissement (laboratoire, radiologie, pharmacie, anatomo-pathologie, consultants de spécialités diverses) qu'au-dehors (établissement de transfusion, médecin traitant, etc.

Lim*Star, outre son rôle de saisie événementielle (check-list exigée par la Haute Autorité de Santé, consommables distribués, incidents notifiés, gestion du stock, etc.) va rompre l'isolement d'une équipe qui a besoin de communiquer en permanence avec les laboratoires de biologie, fréquemment avec le département de radiologie et ponctuellement avec toutes les spécialités de la maison ou avec des compétences externes.

Lim*Star devient avec l'équipement d'anesthésie, la table d'opération ou la colonne cœlio et la table « guichet » de l'instrumentiste, le quatrième pilier de la salle d'opération. Il permettra en outre de faire participer le médecin correspondant qui a adressé le patient, sans lui imposer de se déplacer, de faire de l'enseignement à travers une retransmission en salle pour les étudiants médecins et infirmiers et d'échanger avec la pharmacie, plaque tournante de tout le matériel consommable, prothèses comprises. Un outil devenu indispensable dans un bloc opératoire moderne.

Urgences, soins intensifs et réanimations

Elle relève de la même problématique et apporte, en conséquence, les mêmes bénéfices.

Il s'y ajoute un avantage supplémentaire. Considérable : permettre au médecin de réanimation de répondre de son bureau, de son domicile ou de sa voiture à la sollicitation d'une infirmière de l'équipe à propos d'un patient qu'il suit avec attention. Prendre connaissance d'une information nouvelle pour décider d'une action ou convenir d'une surveillance rapprochée.

À un degré de plus, certaines réanimations, notamment en Floride, sont pilotées par une escouade de réanimateurs médicaux distants de plus de 1500 kms, en Caroline du Nord, qui gèrent l'entité dans sa globalité ou qui monte la garde en dehors des heures de présence des médecins locaux (gardes nocturnes, week-ends, etc.). Quand on connaît le pointillisme de la réglementation, la prudence extrême des assurances santé américaines et l'agressivité des avocats, ce type de réalisation est une preuve absolue de la pertinence de la téléconsultation. Dit plus trivialement, ça marche.

Les services d'urgences se situent au carrefour de toutes les difficultés précitées. Tant que l'on n'a pas de ses yeux vu le Cook County à Chicago, le Hermann Trauma Center à Houston ou Lariboisière à Paris, on ne peut mesurer le niveau de compétences requises pour gérer une population par définition inconnue, en état de stress et d'atteinte physique, pour laquelle il faut dans un temps record procéder au triage selon les critères d'urgence et au « dispatching » en fonction de la pathologie. Les besoins de communication multi-directionnels sont permanents, immédiats et ubiquitaires. La téléconsultation s'impose comme un outil d'optimisation médicale, logistique, organisationnelle.

11 Ma première téléconsultation

J'ai eu le privilège chanceux de faire, en tant que chirurgien, plusieurs opérations inédites. On appelle ça des premières. Ce serait mentir de dire que ça ne fait pas plaisir. Mais cette satisfaction égotique éphémère n'est rien en regard de la pluie d'adrénaline qui dégouline du scialytique, au moment où l'on progresse en terre inconnue. Le bloc opératoire n'en détient pas le monopole. En voici une, médicale pure, qui fera date. Croyez-moi.

Ce médecin très expérimenté vous raconte sa première téléconsultation. Celle qu'il a faite pour son premier patient lui ouvrant les portes du programme HEALTH-alpha. Ce n'est certes pas la première effectuée de par le monde, il y en a eu des dizaines de milliers. Mais jamais d'aussi aboutie, depuis l'accueil d'un patient qui entre dans un cabinet médical virtuel tout neuf (sans médecin), le patient vivra, en rafale mais dans la sérénité : mise en confiance par une infirmière attentionnée, création immédiate d'un dossier médical personnel, apparition intimidante d'un visage inconnu sur l'écran, entretien sympathique et détendu, examen clinique maîtrisé, complet, explication rassurante, celle qu'on espérait sans l'attendre, prescription d'une ordonnance sécurisée directement adressée à la pharmacie désignée puis un au revoir presque nostalgique où l'on souhaiterait serrer la main de ce nouvel ami... Je pense que le docteur Petitet, sémillant septuagénaire a retrouvé les premiers frissons amoureux de l'adolescence ou ceux, plus proches et plus angoissants, du premier « remplacement » de médecin, quand la porte s'ouvre sur l'inconnu qui se confie à vous. Et que l'on doit gérer seul.

Tout vient à point à qui sait attendre !

Ma première téléconsultation

Dieu sait si j'ai boulingué dans ce monde insaisissable qu'est la télémédecine. Pendant des années, alors qu'en France nous étions considérés comme des bateleurs, des clowns, je me suis évertué à comprendre ce qu'il y avait derrière ce mot simple, « télémédecine », en allant rencontrer ceux qui la pratiquaient sur le terrain, qui en avaient fait un outil pour leur métier de tous les jours.

Aussi, quand Jacques Cinqualbre est venu me dire que tout était prêt pour la téléconsultation, ici, chez nous, je n'ai eu ni mal ni hésitation à donner mon accord. En dépit des tracasseries administratives, ordinales, assurantielles.

*Cela a commencé par une visite des locaux d'HOPlmedical / NeoLinks à Nancy puis à Strasbourg. J'y ai rencontré toute l'équipe qui, autour de Jacques et de Damien, a travaillé dur pour mettre au point Lim*Star et son cortège de logiciels adaptés à la téléconsultation telle qu'elle est définie précisément dans le décret du 25 octobre 2010, en application de la Loi HTSP de juillet 2009 dans son article 78. Je me suis vu alors plongé dans un monde que finalement je ne connaissais que peu : le monde industriel technique et pratique au service de la télémédecine. Au passage, j'ai découvert que nous avions une solution française de vidéoconférence professionnelle qui n'a rien à envier aux dispendieuses solutions américaines et qui se déploie sur le modèle des applications gratuites grand public !*

Sagement assis devant l'écran de l'ordinateur, je suis redevenu un élève attentif au moindre geste et « clic » que mes formateurs d'un jour s'appliquaient à m'enseigner avant de me lâcher « en vol libre », tout comme un cosmonaute avant qu'il se retrouve seul dans l'espace, livré à lui-même et à ses machines. J'avais noté scrupuleusement toutes ces étapes qui permettent au logiciel dédié d'ouvrir les fenêtres qu'il faut remplir pour que la consultation se déroule de façon satisfaisante, sécurisée et efficace.

En revoyant régulièrement mes notes, j'attendais le jour où installé devant mon écran, je devrais prendre en charge un patient ou une patiente à plus de 800 kilomètres. J'avais reçu dans un grand carton tout l'ensemble informatique et électronique nécessaire à l'installation de ma station... et un jour, sans tambours, ni trompettes, ce fut le moment, l'instant de la première connexion me priant d'effectuer ma toute première téléconsultation.

Par l'entremise de la technologie, je me retrouvé téléporté immédiatement au cabinet médical d'Oberbruck, charmante petite bourgade du sud de l'Alsace, blottie au fond d'une vallée étroite et adossée au contrefort du massif vosgien. J'y fus accueilli par un charmant infirmier qui avait préalablement enregistré l'état civil et les antécédents d'un patient, documents qui étaient à ma disposition sur mon écran. Je me présentai et l'écoutai faire de même. Puis, m'appuyant sur mes notes, à côté de moi, et concentrant toute mon attention pour que ma prestation soit la plus proche possible d'une consultation face-à-face comme j'en ai réalisé des dizaines de milliers au cours de ma longue carrière, j'ai pu ainsi interroger, examiner et même palper le ventre douloureux par les mains guidées de l'infirmier maniant la sonde échographique (honnêtement, au départ, lors de ma formation je n'y croyais pas ; et pourtant, ça marche parfaitement), j'ai pu ausculter en entendant - oui, je confirme - mieux qu'avec mon (excellent) stéthoscope traditionnel, rédiger et remettre une ordonnance... bref, remplir ma mission au-delà de ce que j'imaginai.

Par mon expérience, tirée de tous les contacts et applications patiemment consultées tout au long de ma vie avec ma casquette d'expert/consultant pour différentes instances, j'avais bien une idée précise du pourquoi et du comment la télé médecine pouvait rendre des services inestimables... mais là,...

c'était moi et moi seul qui étais à la manœuvre et je peux dire que cette première téléconsultation restera pour moi un événement fondateur de ce que je n'ai cessé de dispenser pour que la télé médecine sorte des cartons et des colloques pour devenir enfin un outil performant dans la médecine réelle. J'incite tous mes collègues à faire litière de leurs préjugés et à entrer dans la modernité sans faire la moindre concession à la pratique médicale telle que nous l'ont enseignée nos maîtres respectés. Ils seraient les premiers, eux immenses « cliniciens » qui n'avaient que leur savoir, leur tête et leurs sens à célébrer cette nouvelle forme de notre exercice le plus classique, le plus fondamental, le plus noble « ausculter un patient » pour reprendre le délicieux discours populaire « le docteur m'a ausculté ».

Oubliez vos réserves, vos préjugés, chers Collègues, retrouvez l'enthousiasme, les frissons de votre premier remplacement. Et faites en sorte que la technologie, en s'effaçant, nous aide à nous rendre encore plus utiles pour nos patients.

Merci, Jacques, merci HOPI medical, merci NeoLinks, merci l'ASAME, bravo Monsieur le Maire... Chapeau !

Docteur André Petitet

12 À l'heure du téléphone...

En France, en 1967, il n'était pas rare de devoir patienter plusieurs mois pour obtenir le raccordement téléphonique dans un immeuble neuf. La qualité, disparue, « d'externe des Hôpitaux » permettait à l'aspirant médecin d'accélérer le processus au motif de ses « gardes », donnant au titulaire une sensation d'importance.

En quelques années, sous l'impulsion de grand commis de l'État qui modernisèrent la France pompidolienne, le téléphone change de dimension devenant le vecteur social de la communication. On voit naître les premières plateformes de conseil et d'échanges qui trouvent leur aboutissement dans le minitel, l'ancêtre noir et blanc d'Internet.

Dès cette époque des années 80 et début 90, le téléconseil médical se met en place. Il conserve une place importante aujourd'hui avec l'évolution des réglementations et des usages qui autorisent même sous certains cieux la délivrance d'ordonnances au terme d'un entretien purement téléphonique avec un patient inconnu. Contré par le « Board » médical du Texas, l'américain Tel-a-doc, pionnier de la discipline, est monté jusqu'à la cour suprême qui lui a donné gain de cause. Contre l'*establishment* médical. MedGate, en Suisse, a passé un accord avec l'assurance maladie et les assureurs privés, stipulant que tout patient empruntant la plateforme bénéficierait d'un taux de remboursement amélioré. En France, une initiative intéressante cible une situation privilégiée : la maman qui veut être rassurée pour son enfant. Angoisse maximale, service optimal.

C'est ainsi qu'est né « pediatre-online », première plateforme de téléconseil en octobre 2016. Créée par le docteur Arnault Pfersdorff, pédiatre, écrivain, adepte de la potion digitale depuis 1980, elle permet à tout parent francophone, où qu'il se trouve dans le monde, d'être en contact immédiat avec un pédiatre français 365 jours par an, via un réseau type Skype, WhatsApp ou Telemedica. Trois créneaux horaires, 7-9, 12-14, 19-23 (GMT+1) permettent à tous les fuseaux horaires d'y trouver leur compte. Une trentaine de pédiatres collaborent, tous adeptes enthousiastes de cette innovation.

Chaque utilisateur (parent) choisit son mode d'échange avec le médecin : *chat* ou téléphonie. Le premier laisse une trace écrite, le second impulse la proximité immédiate avec le bon conseil ou la bonne réponse. Le service est très apprécié. La photo du pédiatre est accessible en permanence, avec son

CV et ses titres, le conseil de l'ordre et la CNIL ont donné leur accord. Outre l'accès privilégié pour les parents inquiets, qui peuvent se recruter aussi au sein des deux millions d'expatriés, un autre effet positif est de diminuer la fréquentation des services d'urgences pédiatriques où 80% des enfants qui y atterrissent n'ont rien à y faire.

et du smartphone...

L'histoire se poursuit. Le téléconseil téléphonique a du mal à s'enrichir de l'image qui lui permettrait de boucler la totalité de la phase conversationnelle de la téléconsultation. Et le paramètre mobilité n'est pas essentiel, la prestation se fait aussi bien à partir d'un appareil fixe.

Avec l'arrivée du téléphone intelligent, tout va changer. Mais le rapport à l'image reste ambigu et FaceTime ou ses équivalents ne surfent pas comme sur la vague du sms ou du selfie, applications majeures. Toujours ce blocage psychologique à se découvrir quand on est appelé. Dans l'application médicale, cette fonctionnalité prend un intérêt majeur, au plan « séméiologique ». Le médecin voit le demandeur, comme dans son bureau. Le patient peut montrer le problème. On reste pourtant le plus souvent dans le registre de l'image fixe.

Steve Jobs, hippie végétarien pur et dur, tombé adolescent dans le chaudron de l'esthétisme et de la communication, met tout le monde d'accord en tuant le téléphone pour en faire un terminal informatique multimedia portable. Et au passage il impose un modèle économique brutal.

7 janvier 2007, Moscone Center, San Francisco, MacWorld, il présente la plus achevée de ses *keynotes*, dans son uniforme *black turtleneck* en soie Issey Miyake, *Levis 501* flottant, ceinture noire à l'extrémité ballante recoupée grossièrement au ciseau - le mal qui le ronge est déjà profond - et sneakers *New Balance*. Son show introduit l'iPhone: *Three things : a wide screen iPod with touch controls, a revolutionary mobile phone, a breakthrough internet communication device*.

Et de ressasser bibliquement trois fois : *It's an iPod, it's a phone, it's an internet communication device*, devant une audience hystérique.

C'était il y a tout juste dix ans, cela semble une éternité lorsque l'on retrouve dans un tiroir un « flip-phone » Nokia, Alcatel ou Motorola. Avec Jobs, le téléphone devient réellement *smart*. Moins il sert à sa fonction de base, plus il transforme notre existence.

Et la médecine dans tout ça ?

Revenons précisément à notre sujet, la médecine.

Avec son appareil photo inclus, le smartphone franchit une première étape en autorisant les *téléexpertises en mode asynchrone* : on envoie une photo de sa propre initiative ou à celle du médecin traitant et la réponse du spécialiste - dermatologue, le plus souvent - arrive sous 24 heures. À un degré de plus, le téléphone sert pour les échanges par messagerie entre le patient et son médecin ou pour réceptionner des résultats de laboratoire. Aujourd'hui le « TP, TQ ou leur version moderne, l'INR », empruntent la route du sms. Mais ces quelques applications restent loin de l'essentiel. Accessoirement, elles sont illégales à savoir qu'elles ne s'inscrivent pas dans une procédure d'échange et de stockage réglementaires. Mais tout médecin les utilise, en conscience, pour faciliter la vie de ses patients. C'est ce qui se produit lorsqu'une administration se laisse déborder par les usages.

Un nouveau paradigme

Le smartphone se découvre une grande sœur, la *tablette*. Même rangée dans la catégorie des *Tablet PC*, cette nouvelle saillie de Jobs n'est pas, à l'instar des tablettes classiques Fujitsu ou Motorola, un *laptop* simplifié inutilisable, mais un *téléphone survitaminé*. Quoi qu'il en soit, *smartphones et tablettes sont en passe de devenir les outils majeurs de la téléconsultation, en mode de vidéoconférence. Avec Flo.Bag, c'est fait. Le « 16 » est au bout du fil. En ligne, en audio et en vidéo.*

Dès à présent, il est possible d'effectuer une téléconsultation au bénéfice de patients qui n'ont chez eux ni PC ni connexion internet, en mode téléphonique pur, 3G ou 4G. Certes, les applications sont sujettes au débit disponible et les fonctionnalités restent plus limitées. Mais amplement suffisantes. L'écart de débit se comble rapidement. Parfois le smartphone affiche une supériorité éclatante, les 20, 40 et 60 megas deviennent monnaie courante, révolutionnant la stratégie de prise en charge médicale, notamment en milieu urbain. Et la 5G est à nos portes.

Le smartphone frappe d'obsolescence immédiate et irréversible tous les *workflows* classiques fondés sur une télémédecine exclusivement inter-hospitalière. Ici on part directement du domicile du patient, et on touche son médecin ou le premier médecin disponible, si nécessaire. Là on peut véritablement parler de révolution, ou de disruption, comme on veut. On ne cherche pas une substitution complète par le « mobile » mais on introduit une complémentarité avec les matériels plus lourds et plus classiques, non transportables hors du bâtiment, qui conservent - et conserveront - leur place au sein de l'institution ou au cabinet du médecin.

Ce chapitre éclaire le futur, un futur très proche, de la téléconsultation et plus généralement de la pratique médicale qu'il va bouleverser. *Le médecin fait sa visite à domicile, avec le concours d'une infirmière auprès du patient, sans quitter son bureau. C'est la grille de lecture pour tout ce qui va arriver dans les années à venir dès 2018, 2019, etc.*

Au fait, on parle bien du vôtre, oui du téléphone que vous avez entre les mains

Et vous ne le savez pas ! D'accord, on reprend tout à zéro.

Vous avez un smartphone de la gamme Android ou un iPhone, comme désormais près de trois milliards d'appareils qui peuvent communiquer sur la planète. Avançons ensemble.

- D'abord, après avoir téléchargé gratuitement l'application TeleMedica d'un click sur le site hopimedical.com ou sur health-alpha.com, vous avez désormais entre les mains un terminal complet de vidéoconférence médicale gratuite et sécurisée qui passe par des serveurs identifiés habilités. Vous avez déjà Skype, HangUp, Facetime, Duo pour vos applications familiales et familiales. Parfait, vous les conservez.
- Vous êtes prêts à bénéficier du service de téléconsultation et, accessoirement, comme vous êtes déjà géolocalisé, on saura diriger, si besoin et sans attendre, l'ambulance ou le soignant proche vers votre domicile.
- Ensuite vous-même et tous les soignants qui s'occupent de vous sont directement en ligne avec votre DMP. Les nouveaux intervenants qui ne vous connaissent pas trouvent instantanément tous les renseignements dont ils ont besoin.
- C'est tout. Vous êtes entré sans douleur dans le monde de la télémédecine et nombre de manœuvres bénéfiques pour vous, autrement impossibles, vont pouvoir s'effectuer simplement.

Par exemple :

- Votre infirmière pourra transmettre une photo à votre médecin habituel, lequel pourra à son tour, si besoin, l'adresser à un dermatologue ou à un autre spécialiste... pour recueillir un avis qui lui sera envoyé par messagerie sécurisée sous 24 heures. Cela s'appelle une téléexpertise. Vous l'avez déjà fait sans nous attendre avec votre iPhone, à cette différence que vos données restent désormais sécurisées et que vous ne retrouverez pas la photo de l'ulcère variqueux de la grand-mère sur la page Facebook du petit-fils.
- Vous pouvez aussi envoyer vous-même un message sms ou mail à votre médecin ou à votre infirmière toujours par ce canal et la réponse vous parviendra par la même voie. Toujours sécurisée.
- Le médecin pourra, s'il le juge utile, établir avec vous une vidéoconférence via votre téléphone, pour préciser tel ou tel point. Il vous rassurera. Il peut aussi vous fixer un rendez-vous classique et vous demander de passer à son cabinet. La médecine classique conserve toute sa place.
- Si vous êtes suivis pour une pathologie chronique, classée ALD, affection de longue durée, l'infirmière qui passe vous voir régulièrement et vos médecins, votre généraliste référent et votre ou vos spécialistes vous connaissent parfaitement. Ils savent ce qu'ils veulent voir ou entendre de vous. Par le biais du téléphone, en vous parlant et en vous voyant, ils peuvent vous éviter et s'éviter à eux nombre de déplacements inutiles. Ou, vu de façon positive, « densifier » les contacts avec vous.
- Lorsque l'infirmière vous rend visite, si un nouvel élément l'intrigue ou l'inquiète, il lui est facile d'établir dans l'instant une liaison avec le médecin à son bureau ou à son domicile. Ou bien, si elle juge que c'est très urgent et que ce dernier n'est pas joignable, elle prendra la décision d'appeler un autre médecin disponible dans sa liste de contacts.
- Votre médecin peut, à son tour, appeler plusieurs spécialistes en vidéoconférence simultanée. Cela devient rien moins qu'une authentique « RCP » (réunion de concertation pluridisciplinaire) qui s'organise sans déplacer les uns et les autres. Elle permettra à ces professionnels de décider de la meilleure stratégie thérapeutique. Le plus souvent, cela se fera sans vous. À l'occasion, il vous demandera d'y participer pour présenter visuellement à ses confrères un point particulier. C'est vrai, les conditions techniques de la vidéo ne seront pas toujours idéales mais les images fixes des photos sont excellentes. Et le gain de temps par rapport à une RCP conventionnelle est inestimable.

- À un degré de plus, cette « médecine par téléphone » peut sauver une vie. Découvrant un proche, mari, père à demi-inconscient, allongé sur le sol dans sa chambre, c'est vous qui devenez le téléassistant, en vous laissant guider docilement. Pas d'inquiétude, ça se passera bien. Démonstration au chapitre 19 « Téléassistance dans l'urgence ressentie », avec l'AVC.
- Au quotidien, dans un contexte plus serein, votre médecin, votre infirmière ou votre pharmacien pourront programmer un rappel automatique pour vos prises de médicaments, pour effectuer un soin particulier ou rappeler des conseils diététiques (boire, arrêter l'alimentation solide en vue d'un examen digestif programmé, etc.). Cela pourra également concerner votre kiné ou votre physiothérapeute qui vous inviteront à pratiquer des exercices physiques...

Bilan

Cette fresque illustre ce que sera une médecine authentiquement connectée à travers un banal objet du quotidien et comment elle répond à l'objectif que l'on s'était fixé au premier chapitre de cet ouvrage : « *Faire progresser la médecine à outils thérapeutiques constants...* ».

Nous y sommes. Vous a-t-on fourni une nouvelle machine à guérir, une nouvelle drogue révolutionnaire, un nouvel examen encore confidentiel ? NON. Rien que de l'existant, mieux coordonné, plus vite mis en œuvre, plus efficacement géré.

13 Renvoi d'ascenseur

La téléconsultation apparaît (encore) aujourd'hui comme une forme d'exercice médical qui sort de l'ordinaire. Demain, elle se sera banalisée au point d'être transparente, indiscernable de la modalité présentielle. L'approche du patient et les relations entre professionnels de santé en seront chamboulées. Les structures aussi devront évoluer.

La télémédecine aura un impact en retour sur le cadre de la médecine traditionnelle.

Le cabinet du médecin

La première fonction du médecin reste et restera d'assurer des consultations classiques. En parallèle, il inscrira sur la plateforme TeleMedica ses disponibilités pour les téléconsultations. Soit sous forme de plages horaires dédiées, soit en se rendant disponible sur le champ pour un appel non programmé, entre deux consultations présentielles.

À ce stade, le cabinet changera peu. La connexion internet sera renforcée. Idéalement, si l'on ne dispose pas de la fibre optique, on privilégiera une SDSL. Un micro anti-écho, facultativement doublé d'un micro-casque, une webcam HD de bonne qualité sont suffisantes. Téléchargement gratuit du logiciel TeleMedica incluant la vidéoconférence. L'investissement est dérisoire, moins de deux cent euros. Le changement de la pratique médicale, lui, est radical.

À terme (rapproché), l'impact sera encore plus fort sur la façon de travailler du médecin. D'abord, découvrant la télééchographie, il démystifie cet examen. Il l'appivoise en suivant une formation. Il s'équipe pour son cabinet. Au début, il l'utilise uniquement pour remplacer la palpation, examinant un ventre douloureux, ou pour la fonction de percussion à la recherche d'un « globe » vésical, une vessie qui ne se vide pas. Mais rapidement, nombre de diagnostics qu'il se contentait d'évoquer - souvent avec raison - trouveront confirmation dans son cabinet. Notamment toutes les masses liquidiennes, dont le diagnostic est particulièrement aisé avec l'échographie.

Cela contribuera à renforcer son intérêt professionnel, lui apportera une gratification pécuniaire et aura un impact sur le nombre d'entrées aux services d'urgence voisin, comme cela a déjà été maintes fois mentionné.

Après la formation sommaire à l'échographie générale qui lui est proposée dès le module d'initiation à la téléconsultation, il voudra se perfectionner dans tel ou tel domaine proche de ses préoccupations professionnelles. Et deviendra, à terme, un expert dans la pratique de l'échographie générale.

Plus avant, il souhaitera reconstituer, à la tête du lit d'examen de son cabinet, une configuration analogue à celle de Lim*Star, de façon à fonctionner dans les conditions d'une téléconsultation avec les mêmes capteurs et en trouvant la même facilité à constituer un résumé de sa consultation dans le DMP. Se posera alors à lui la question cruciale de conserver son logiciel médical historique, qui fait double emploi avec un DMP revisité et enfin adapté à ses besoins. La réponse est contenue dans la question.

L'appropriation complète de l'outil télémédecine lui permettra d'instaurer avec son collègue spécialiste habituel des sessions de travail programmées pour réfléchir à certains dossiers, voire pour examiner ensemble et en direct un patient convoqué à cet effet. D'aucuns parleront d'« expertise », peu importe. Le généraliste rural dans son « désert médical » et le spécialiste citadin, hospitalier ou non, qu'ils soient voisins ou situés aux antipodes se prêtent parfaitement à la constitution de cette nouvelle forme d'attelage. Ce type de collaboration ne présente que des avantages. Il faut simplement espérer que les pouvoirs publics et notamment la CNAM TS accompagnent, en confiance, cet effort de productivité médicale en rémunérant équitablement ces actes collaboratifs d'un type nouveau. Tout le monde y gagnera, elle la première. Il y a une opportunité à saisir de faire évoluer, dans un cadre « régalién » le système sanitaire dans le sens de l'efficience.

La capacité de l'assurance maladie à jouer, ou non, sa partition fera toute la différence entre le chef d'orchestre inspiré de la médecine de notre temps et la faillite d'un collectif cacophonique non dirigé.

Le bureau mobile de l'infirmière et « l'appel au 16 »

Avec la vidéoconférence sur téléphone et l'échographie sur tablette en mode 3G/4G, là où ni terminal informatique ni réseau internet ne sont disponibles, une autre révolution pacifique est en marche. « L'appel au 16 ». Ainsi dénommé car différent de l'appel au « 15 » dans ses modalités bien qu'il puisse atterrir sur la même plateforme.

Le fait de pouvoir solliciter le médecin habituel ou tout médecin disponible lorsque l'état du patient visité le justifie, permet d'éviter des déplacements

parfois difficiles, toujours coûteux dès qu'il faut mettre en branle un VSL sans même prendre en compte le délai de mise en œuvre.

Une conséquence heureuse sera de rapprocher le métier infirmier de celui de médecin qui lui accordera, en confiance, plus de pouvoir d'initiative. On se rapprochera progressivement des infirmiers « *case manager* » et autres « *physician assistant* » nord-américains, acteurs très appréciés des patients qui leur reconnaissent compétence et proximité.

Mais c'est le patient qui en tirera le plus grand bénéfice dans la rapidité d'intervention issue de la capacité de l'infirmière à prendre l'initiative d'appeler le médecin et de le téléporter au domicile avec Flo.Bag. On ne peut chiffrer les écarts dans la prise en charge précoce ou retardée d'une pathologie chez un même individu mais on ne peut anticiper qu'une amélioration de la performance médicale et, corrélativement, une économie substantielle sur les coûts de traitements.

Les obstacles réglementaires, administratifs ne résisteront pas à la démonstration éclatante du bénéficiaire patient.

Le téléphone personnel du patient

Le patient va, lui aussi, se « médicaliser » potentiellement dans la mesure où, soit lui soit sa famille proche, possède forcément un smartphone sur lequel peut s'installer extemporanément l'application TeleMedica.

La première application est la transmission ou la réception de résultats biologiques. Cela se fait déjà sauvagement mais, outre la question de responsabilité, ces résultats sont difficiles à consolider et à partager entre professionnels de santé. Nous proposons de les unifier avec la plateforme Biogora (chapitre 25) et de les transmettre en toute sécurité par la plateforme TeleMedica (chapitre 9)

Cela peut se faire dans l'urgence, comme ce sera expliqué plus avant pour l'AVC (chapitre 19). Il serait sûrement préférable d'anticiper pour installer l'application dans un contexte plus serein. Cela prendra probablement quelques années et ne concernera pas tout le monde. Mais les patients chroniques éduqués et qui maîtrisent bien leur pathologie deviendront, bien plus qu'ils ne le sont aujourd'hui, les acteurs de leur propre état de santé. Le glucose sur le smartphone n'est que le début. L'objet connecté se fondera

dans un service global. D'ailleurs, à y regarder de plus près, ce ne sont pas les objets qui se connectent mais les humains.

Pour les pathologies durement invalidantes où le soutien psychologique est une arme thérapeutique essentielle, les concours extérieurs sont très importants. En complément de l'implication des professionnels de santé, la mise en relation spontanée ou organisée avec d'autres patients souffrant de la même affection aboutira à une forme de « réseau social » extrêmement bénéfique.

Allons plus loin dans la réflexion. Les programmes de renoncement à l'alcool, au tabac, aux autres drogues y trouveront un allié efficace pour être présent, au bon moment. À un degré de plus, dans le contexte dramatique de la dépression profonde, le candidat au suicide pourra bénéficier d'une aide salvatrice. Date et lieu imprévisibles. Par contre, il/elle manipulera pour un ultime message son smartphone avant d'envisager de passer à l'acte. Il faut lui proposer une écoute pour l'aider à y renoncer. Il faut y réfléchir.

Livre II

Ces avatars qui nous surveillent et qui nous guident

14	Télésurveillance personnelle, objets connectés	125
15	Pastiches connectés, kiosques et cabines	128
16	Télésurveillance de la personne âgée au domicile	130
17	Télésurveillance pour pathologie chronique	134
18	Téléassistance psychologique, psychiatrique	139
19	Téléassistance dans l'urgence ressentie	141
20	Télésuivi des plaies chroniques	144
21	Téléradiologie/Télémagerie/PACS	146
22	Télémanipulation chirurgicale, dite robotique	153

Reprenant la terminologie officielle, nous présentons quelques applications mettant en œuvre une forme de télésurveillance ou une téléassistance. Et complétons avec quelques néologismes.

La télésurveillance médicale s'appuyait initialement sur des boîtiers dérivés des technologies minitel ou internet bas débit. Avec l'avènement du smartphone et l'évolution du réseau téléphoniques, ces fonctions de base peuvent se hisser au niveau de la téléconsultation, application reine.

S'agissant des chapitres 14, 15, 21 et 22, j'exprime des opinions personnelles assumées.

14 Télésurveillance personnelle, objets connectés

Nous ne nous intéressons dans ce chapitre qu'aux objets ayant un impact sur la santé.

Le constat général

C'est la grande tendance maniaque du jour. Les objets connectés sont annoncés par centaines de millions pour la santé, à horizon de cinq ans par Frost & Sullivan, McKinsey, E&Y et consorts. Volume largement sous-estimé, même en prenant en compte l'épuisement annoncé de l'effet de mode. Il y a un milliard d'iPhones, rappelons-le. Et beaucoup plus de téléphones sous Android. Apple utilise sa plateforme pour les fédérer sous le label *HealthKit*. Mais pour l'heure et quoi qu'on lise, les applications médicales pertinentes tardent à se mettre en place dans un système de santé non préparé, inadapté et encore très réticent. La vague actuelle ne porte que le secteur du *wellness*, à l'exception du diabète où l'appareil joue un rôle limité de cadran déporté et d'alarme.

Cela dit, les graphiques regroupant des valeurs physiologiques sur notre téléphone ont un intérêt intrinsèque. Ils consignent nos efforts quotidiens sur un point où le médecin a attiré notre attention : poids et tension artérielle, souvent liés, est l'association la plus commune. On monte sur la balance, on prend sa tension, les chiffres et la courbe nous encouragent à poursuivre nos efforts. Ou nous culpabilisent. Mais ça marche. Plus généralement, ces « apps » ont l'immense mérite de nous rappeler que l'avenir de notre patrimoine santé est entre nos mains plus que dans nos gènes. Saine réflexion.

Compter nos pas, en extrapoler la consommation de calories, le poids des graisses brûlées sont des informations que fournit aujourd'hui tout smartphone digne de ce nom, grâce à l'incorporation d'un composant à moins d'un dollar, un accéléromètre. Ce n'est donc plus un problème technique. Pour se convaincre des performances actuelles de la télétransmission, hors aventure spatiale, il suffit de regarder à la télé un grand prix de Formule 1, affichant à l'écran la vitesse instantanée et une foule d'autres paramètres scrutés dans le stand de chaque constructeur par une vingtaine de techniciens. Mettez Watson dans la boucle et avant deux ans, si ce n'est déjà fait, le staff d'IBM à Rochester Minnesota, vous prédit cinq tours à l'avance le problème mécanique ou bien l'endroit précis où la panne d'essence va

arrêter la monoplace au bord du circuit de Monza. Au mètre près. Mais pas la sortie de route, c'est vrai ; encore que, dans une course d'endurance, le croisement de données puisse révéler une baisse de vigilance du pilote, faisant grimper la probabilité de l'incident. Tout est possible. Il suffit d'évaluer la pertinence des paramètres étudiés, les *big data* ayant pour habitude de répondre à des questions que l'on ne s'est pas encore posées. Dont nombre d'entre elles ne sont pas pertinentes. Il faut faire le tri.

S'agissant de la médecine individuelle, cela commencera par une rigueur de la saisie qui se fonde sur la régularité et la reproductibilité des conditions de mesure. Prise de poids et de tension quotidiennes à la même heure. Cela ne gommara pas les états de stress ou de fatigue, autre biais, mais c'est déjà ça.

On pourra relier (*Cesar pontem fecit*, il faudra se faire aider) ce terminal qu'est notre téléphone à notre base médicale personnelle, stockée sur le *cloud* ou à n'importe quel serveur habilité et sécurisé. On pourra y insérer d'autres informations et les rapprocher de documents issus de nos passages chez le médecin ou à l'hôpital : EKG, biologie, imagerie légère, comptes rendus d'exams, d'opération, d'hospitalisation, etc. La réalité est plus compliquée mais la démarche est saine. En fait, elle deviendra vraiment utile le jour où tout médecin consultera spontanément cette base de données personnelles. Cela aura exigé au préalable de consolider les données sur un mode structuré, de les contextualiser pour leur donner tout leur sens, et d'en tirer des conclusions « d'étape » pour en permettre une lecture synthétique.

C'est probablement par ce canal que s'imposera dans les esprits la notion de dossier médical personnel structuré et générique, qu'il soit d'obédience gouvernementale, associative ou commerciale, peu importe. Une double étape formidable aura été franchie : les patients dirigeront, en confiance, les données les concernant vers ce site et les médecins consulteront (enfin) les données saisies par d'autres, le patient lui-même ou, surtout, par des confrères. Une façon indirecte de contourner les obstacles psychologiques du partage d'informations.

Dans le détail

Cette terre promise de l'intégration de toutes nos données médicales n'est pas pour demain. On se plaît à imaginer que le dispositif connecté puisse aller au-delà du seul transfert de signal et soit capable d'agir sur son environnement : pour le fumeur repent ou en chemin, un fume-cigarette connecté qui, après le nombre (décroissant) de cigarettes qu'il s'autorise quotidienne-

ment par programmation, pourra polluer le message olfactif du tabac pour le dégoûter ou encore bloquer son briquet, lui aussi connecté. Notre repentir pourra toujours fumer en portant directement les cigarettes à ses lèvres ou acheter des allumettes. Mais il trichera alors à visage découvert avec lui-même, ce qui est plus compliqué à gérer.

Le *rythme cardiaque* est souvent analysé pendant l'effort sportif, ce qui est utile avant qu'il ne devienne excessif et improductif, voire dangereux, mais aussi en cas d'anomalie structurelle de la fréquence de base. La contrainte actuelle réside dans la fiabilité du capteur et son caractère non invasif. Le cycliste le dissimule sous son maillot. On n'en voit pas chez les nageurs. Il pourra demain être contenu dans la montre ou dans une bague. Un terminal ultra-portable, naturel et non contraignant qui pourrait se voir confier d'autres missions. Là est le futur de l'objet connecté.

La prise de la *tension artérielle* est plus problématique. Techniquement d'abord, puisque la méthode de mesure fondée sur le procédé de Korotkoff exige d'exercer une contre-pression ce qui suppose un compresseur, une source d'énergie, le tout se traduisant par un encombrement qui n'est pas acceptable, en dépit des progrès de miniaturisation. Il faut trouver d'autres méthodes de mesure.

La *température* est heureusement un paramètre accessoire pour une utilisation personnelle, en dehors de la grippe, car la plupart des « pistolets », qu'ils soient ou non connectés manquent notoirement de fiabilité. La prise de température rectale, précise et fiable, n'est plus tendance et n'est pas connectée, tandis que le pistolet sur la tempe, effectivement connecté, donne autant de résultats différents que de coups tirés. On est plus proche du loto que de la physiologie.

La balance connectée est un gadget, l'important étant de prendre la mesure dans des conditions comparables d'un jour (ou d'une semaine) à l'autre. Et de devoir taper les chiffres sympathiques ou honnis sur le smartphone aura une vertu pédagogique.

D'un tout autre intérêt est la surveillance des patients équipés de *pace-makers* ou de la nouvelle génération de capteurs médicaux connectés, prescrits par le médecin qui en assure le suivi. La fiabilité de la transmission du signal est essentielle. Une firme française « e.Device » est un des leaders mondiaux en ce domaine.

15 Pastiches connectés, kiosques et cabines

Les *kiosks* ont fait leur apparition aux USA dans les centres commerciaux ou à l'entrée des hôpitaux dans les années 90. L'idée avait été lancée par Allen Isadpanah, fondateur de VitelNet. Son kiosk se composait d'un siège avec tablette en bois, de deux brassards cylindriques pour la prise de tension artérielle aux bras gauche et droit, d'un oxymètre pour la mesure du pouls et de la saturation et d'une balance. Au sortir de l'épreuve pendant laquelle il était accompagné d'un « manipulateur », le patient se voyait remettre un ticket sortant au rythme saccadé d'une imprimante matricielle. Le modèle fut rapidement abandonné au vu du relevé de fausses mesures, régulièrement trop élevées chez un patient malhabile ou ému, voire stressé... qui filait immédiatement se faire coûteusement rassurer par un vrai docteur. L'appareil fut interdit dans certains états américains et a disparu.

Quelques années plus tard, une chaîne de pharmacies/drugstores, CVS, en avait repris le principe en installant le dispositif dans une pièce dédiée et en y associant la vidéoconférence avec un des employés du drugstore, une nurse, un *physician assistant* ou un préparateur du secteur « ordonnances » (prescriptions). CVS mit fin à l'expérience car le professionnel de santé devait se déplacer à chaque fois pour calmer le patient qui ne s'en sortait pas tout seul malgré ses explications transmises par vidéo. La machine infernale fut remplacée par un boîtier tensionnel automatique Omron, leader mondial des auto-tensiomètres, et une balance. La version moderne est de disposer de cet arsenal à la maison, relié en Bluetooth à son smartphone.

Dans ce contexte est apparue en France une cabine, sorte de sanisette centrée sur un trône en plastique muni d'accoudoirs pharaoniques, d'un cylindre qui s'ouvre en deux pour y placer son bras, côté gauche uniquement, de capteurs pour le pouls et l'oxymétrie, d'un pistolet thermomètre à se poser sur la tempe. Le tout agrémenté d'une balance, d'un écran dans le champ de vision et d'enceintes qui résonnent dans les oreilles.

Point n'est besoin d'être médecin pour comprendre que ces mesures seront polluées, dénuées de toute valeur, compte tenu de l'état de stress en dépit de la musiquette distillée par les oreilles du fauteuil. Une récente démonstration probante concernait une jeune fille, dont la tension devait osciller autour de 100-110/50-60, qui se retrouva avec un 180/120 et un rythme cardiaque à 115. On oubliera sur le côté droit un plateau portant

des optiques et un stéthoscope que le patient est censé utiliser sur lui-même. Du délire à l'état pur.

Quand on voit la nécessité d'un apprentissage méthodique du médecin qui, en dépit de son expérience de plusieurs dizaines de milliers de consultations, pratique avec une pointe d'angoisse ses premières téléconsultations avec le concours d'un infirmier aux côtés du patient pour manipuler les instruments... on mesure que ce concept relève tout simplement de la faute contre l'esprit. Et on ne parle pas des questions d'hygiène.

La machine en question ne mérite pas plus de commentaires. Pastiche de téléconsultation. Ce n'est, à l'évidence, pas la solution pour combattre les déserts médicaux. Il faut un assistant à côté du patient. Impérativement. Aujourd'hui un infirmier ou aide-soignant, à coup sûr. Demain, peut-être, un « laïc », un secouriste, une secrétaire de mairie/préposée aux postes préalablement formés à la téléconsultation pourront prendre le relais. Le fonctionnement se fera toujours d'humain à humain. Toujours. Mais on ne peut empêcher certains Maires déboussolés en plein désarroi et quelques assureurs peu attentifs de se faire berner. Ni les jurés du très suffisant « Concours mondial d'innovations » de se couvrir de ridicule.

Vous voulez vraiment comprendre de quoi il retourne pour réaliser une téléconsultation. Reportez-vous au témoignage du chapitre 11. Ce n'est pas le métier du patient.

16 Télésurveillance de la personne âgée au domicile

Nous supposons, dans ce chapitre que la personne en question n'est ni dépendante, ni porteuse d'une affection chronique invalidante. On entre alors dans le domaine du médico-social ou, plus justement dit, du médical et du social. Qui s'inscrivent dans deux registres distincts en termes de compétences et de financement, d'où une ambiguïté et une difficulté à comparer les expériences. Il n'y a rien de commun entre le portage des repas, les outils pour distraire, le travail sur la prévention des chutes et la coordination du travail de l'assistante sociale ou de l'infirmière. Or, dans la vraie vie, tout est lié.

Nous avons, en 2009, participé en Alsace au sein d'un consortium à un projet financé par le Conseil Général 67, appelé DEMETER.

Nous nous bornerons à décrire ici notre propre contribution sur « le lien social », en l'intégrant à l'économie générale du programme dont la faiblesse structurelle était de ne pas prendre en compte les aspects santé.

Le contexte

Tous les projets développés en France, souvent à l'initiative de conseils généraux/départementaux, s'articulent autour de quatre thèmes : (1) service à la personne, (2) habitat et domotique, (3) lien social assisté par les technologies de la communication et (4) coordination des acteurs intervenant au domicile.

Notre mission, menée à bien, était de mettre en place un système de communication intuitif adapté à la personne âgée en nous appuyant sur les usages naturels que sont la lecture, l'écriture manuscrite et l'expression orale. En premier lieu, la technologie Scribb adaptée à des personnes âgées leur permettant d'envoyer ou de répondre à un message mail avec un stylo et une feuille de papier sans avoir à écrire l'adresse ni toucher au clavier et sans l'aide d'une tierce personne. Seconde fonctionnalité, permettre à l'utilisateur d'établir une vidéoconférence sur un écran tactile, d'un (seul) clic sur l'icône représentant le visage de l'appelé(e).



Description du modèle

Nous nous sommes appuyés sur des panels PC de base du commerce, avec écran tactile, dotés d'un modeste processeur ARM et sur une ligne internet ADSL de 2 Mega. Une configuration plus ambitieuse n'était pas envisageable en milieu rural, où nous avons été conduits dans 20% des cas à dégrader délibérément le niveau de qualité de la vidéoconférence. À l'inverse, nous avons pu bénéficier de la fibre optique lorsqu'elle était disponible.

Notre offre est condensée sur un écran unique comportant un bandeau vertical permanent avec cinq rubriques :

- Messages
- Annuaire
- Rendez-vous
- Info pratiques
- Et un bouton rouge d'alerte « urgence ».

Les *messages*, sms ou e-mails, s'affichent en succession chronologique dans l'ordre inverse d'arrivée. La réponse peut se faire soit par appel d'un clic sur l'icône de vidéoconférence si le correspondant est en ligne (indicateur vert) soit par envoi automatique d'un e-mail au correspondant par message manuscrit. Pour le bénéficiaire cela consiste à écrire avec un stylo à bille sur une feuille de papier et à cocher la case contenant la photo du destinataire, imprimée sur la feuille et identique à celle qui figure sur l'écran. Rien de plus. L'e-mail est parti, sans clavier, au bon destinataire.

L'*annuaire* est limité aux membres de la famille proche, à des amis et aux ressources humaines importantes : conciergerie du service à la personne, infirmière et, quoi que non prévu dans le projet initial, au médecin référent. En tout, pas plus de quatre à six contacts, famille et amis compris, tenant sur deux planches affichables par déroulement au moyen de deux flèches tactiles, haut, bas. Sur la partie droite de l'écran, un deuxième bandeau avec à chaque fois l'icône du stylo pour répondre avec le cahier numérique et l'icône de la vidéo, précisant si le correspondant est en ligne ouverte (point vert) ou non (gris flouté)

L'affichage de la vidéo se fait plein écran avec ou sans insertion d'une vignette représentant l'appelant(e). Sur la droite de l'écran la colonne se transforme en panel de commande de téléviseur avec deux boutons + et -, bleu et jaune pour régler le son et, en bas, un bouton rouge de fermeture de la session.

Le bénéficiaire peut soit être appelé, alarme sonore et visuelle sur l'annuaire en regard de l'appelant, soit de lui-même appeler son correspondant.

Commentaires

Plus c'est simple, mieux c'est. Et ça ne l'est jamais assez.

Les écrans rendez-vous et informations pratiques ne sont pas consultés. De même pour l'album photo, les prévisions météorologiques et autres rubriques, jeux, infos du jour, *playlist* musicale, etc. qui ne sont jamais utilisés au delà des quinze premiers jours. Les seules personnes qui pourraient être intéressées par ces rubriques sont celles (infime minorité) qui en ont déjà la maîtrise sur leur PC personnel et qui n'ont nul besoin de ce jouet.

Par contre, l'écran de veille, qui apparaît ou disparaît à la première impulsion tactile, doit être personnalisé et renouvelé par la famille, chaque semaine pour constituer un cadre photo dynamique. Trop souvent la configuration initiale reste *ad vitam*. C'est une initiative appréciée quel que soit le niveau socio-culturel. Nombre de familles ne nous ont pas attendus pour le faire. C'est un excellent moyen pour les proches de manifester leur présence, sans avoir à se déplacer.

Nous insistons sur l'intérêt du papier numérique, outil ayant entraîné l'adhésion massive des utilisateurs. Même tremblotante, l'écriture manuscrite reste la forme d'expression préférée de la personne âgée non dépendante, infiniment plus efficace que le message oral. D'autant que n'imposant pas une réaction immédiate, à la différence de la conversation orale, elle lui laisse tout son temps.

Nous avons effectué un travail spécifique pour faciliter l'adressage des messages à travers des icônes représentant la photo des différents correspondants potentiels. Après avoir rédigé à la main le texte du message, il suffit de cocher la case située sur la photo du correspondant choisi (imprimé sur le papier) de remettre le stylo dans son « encrier » qui est son chargeur/transmetteur. Le message mail est parti tout seul à son destinataire. Sans toucher au clavier. D'ailleurs, il n'y en a pas.

La même modalité d'adressage permet de se connecter en vidéoconférence d'un clic sur l'icône de la photo du correspondant.

Ces deux artifices permettent à la personne âgée de communiquer même avec un début de perte de vigilance et des troubles mnésiques.

L'avènement de tablettes grand format renforce l'intérêt du dispositif, à la condition de disposer d'un socle et d'un plan de travail adaptés. Le guéridon familial, instable, n'est jamais à la bonne hauteur et renforce les difficultés de l'exercice.

17 Télésurveillance pour pathologie chronique

C'est sur ce terrain que nous avons fait porter l'essentiel de nos efforts. Les exemples que nous présentons ci-après ont trait à l'insuffisance rénale et au suivi de transplantations d'organes, rein et foie mais ils se déclinent pour toute pathologie, toute situation, en tout lieu et en tout temps.

Les deux premières applications ont été réellement mises en place, la troisième, présentée il y a quatre ans aux ARH/ARS d'Alsace et de Lorraine avait suscité un intérêt poli mais n'avait pas abouti, en dépit d'une étude d'opportunité et de faisabilité documentées. Nous renvoyons le lecteur intéressé à une documentation exhaustive sur le site hopimedical.com

Suivi de dialyse péritonéale au domicile à l'aide d'un programme sur PDA

Ce fut notre première application, développée en 2005 sur la première génération de PDA, *personal digital assistant*, QTec. L'idée générale était de faciliter la tâche du patient ayant perdu l'usage de ses reins et traité, à domicile ou sur tout lieu de vie en déplacement, par dialyse péritonéale, meilleure modalité de dialyse qui soit.

Cette méthode « naturelle » ne fait pas appel à une machine, communément appelée rein artificiel. Elle se fonde sur la capacité du péritoine, membrane tapissant l'intérieur de l'abdomen à éliminer les substances toxiques produites par notre organisme et normalement éliminées par le rein. Elle consiste à injecter dans le ventre, par un cathéter placé à demeure, du liquide neutre puis à le retirer régulièrement. La manœuvre est contraignante, certes, mais infiniment moins que de devoir être « branché » à une machine pendant des heures dans un centre ce qui implique déplacements, attentes, etc. La dialyse péritonéale continue ambulatoire, communément appelée DPCA, suppose quatre manipulations par jour consistant à remplir puis à vider, dans le bon ordre, la cavité péritonéale (le ventre) de ce liquide qui embarque en sortant tous les déchets chimiques que les reins ne peuvent plus éliminer. Le patient note sur une feuille de papier les quantités de liquide en sortie et en entrée, l'aspect et les incidents éventuels. Il consigne également des paramètres physiques (poids, tension, température...), des éléments fonctionnels (fatigue, autres signes...). Au total, près de 40 paramètres quotidiennement. Il les remet au médecin lors de sa consultation mensuelle et celui-ci les par-

court à la façon des premiers bulletins sortis des urnes un soir d'élection : lecture aléatoire de quelques feuilles tirées au hasard en début, au milieu et en bas de la pile.

Ici avec une interface simple (aucun échec enregistré au motif de la méthode), les résultats, saisis sur l'écran adapté du terminal, partent à heure fixe par une messagerie sécurisée sur un serveur dédié et protégé. Ils y sont analysés en temps réel à l'aide d'un algorithme puis exprimés sous forme d'une ligne par patient regroupant les valeurs numériques et traduits en signes visuels immédiatement accessibles, rouge, orange et vert. Une infirmière examine ce tableau, le matin d'un seul coup d'œil et prend les mesures correctives éventuelles ou en réfère au médecin. D'autres tableaux plus précis sont accessibles en seconde lecture. De la même façon, les données collectées sont consolidables pour établir des courbes de tendance individuelles ou procéder à des études globales sur l'ensemble de la cohorte.

Le suivi de patients greffés du rein DVA, à haut risque immunologique : programme InterReg franco-allemand

Le problème majeur pour bénéficier d'une greffe de rein est de se voir proposer un greffon. On s'attache à assurer au mieux la compatibilité entre le donneur et le receveur. Face à une pénurie structurelle d'organes, le cadre légal du don entre vivants, seule réponse réaliste à la pénurie d'organes, a intégré la possibilité - on ne peut plus naturelle - du don entre époux, sans se préoccuper d'une (toujours) possible dissolution future du couple, ce qui a bloqué pendant de nombreuses années cette pratique en France.

Le vrai problème est ailleurs. Il est immunologique. Si le HLA fut un rideau d'illusions, là encore une spécificité française, la compatibilité dans le système ABO (vous savez, votre groupe sanguin, A, B, O ou AB) est elle, incontournable. En cas d'incompatibilité, il faut faire preuve de créativité pour contourner cet obstacle construit par la nature. Les américains ont proposé le « swap ». On met en relation deux couples mariés, donneurs-receveurs, où la compatibilité n'existe pas au sein du couple mais existe entre le donneur A et le receveur B et inversement entre le donneur B et le receveur A. Et l'objectif de compatibilité peut être atteint à travers un troisième couple, A donne à B, B donne à... L'européen n'est pas psychologiquement prêt pour cet échangisme entre couples, même pour la bonne cause.

Une autre méthode a été proposée : à la faveur d'une préparation lourde et contraignante, on peut effacer les mécanismes qui provoqueront la réaction

de rejet, immédiate et fatale en cas d'incompatibilité ABO entre le donneur et le receveur. Ceci suppose de soumettre le receveur à des plasmaphèreses avant et après la greffe pour en retirer les anticorps contenus dans le plasma. Pour ce faire, on lui remplace tout son plasma, la partie liquide du sang qui véhicule nos globules et qui contient les anticorps nocifs.

Et la greffe devient possible même si le receveur est « O » et le donneur de tout autre groupe, A, B ou AB. La réaction redoutée de rejet, d'une violence inouïe, peut toutefois intervenir surtout pendant les six premières semaines. La bonne nouvelle est que l'on dispose d'armes efficaces pour la neutraliser. Le revers de la médaille est que ce traitement doit être instauré très rapidement.

Vous avez compris, il faut garder le patient hospitalisé pour l'avoir sous la main, en cas de besoin. Le Professeur Presmizlav Pisarski et sa remarquable coordinatrice Sylvia Hils, ont mis en place dans leur centre universitaire de Freiburg-im-Breisgau, en Allemagne, un protocole de surveillance téléassistée au domicile qui permet au patient de quitter l'hôpital et de rentrer à son domicile à la condition d'établir un contrôle quotidien pendant trois mois.

Deux outils simples permettent d'assurer ce programme, initialement avec des PC, aujourd'hui avec des tablettes ou des téléphones :

- la réponse quotidienne systématique par le patient à un questionnaire préétabli, toujours le même, sorte de *check-list*,
- une vidéoconférence quotidienne de 3 minutes, avec l'infirmière coordinatrice. Sans exception.

Suit une remontée des informations au médecin, au moindre doute. Puis une téléconsultation d'urgence avec mise en route du traitement, au domicile, sous surveillance renforcée depuis le centre de greffes.

Résultat, une mise en confiance complète du couple avant, pendant et après la greffe. Une réactivité jugée satisfaisante par une équipe connue pour sa rigueur pointilliste qui fait de ce centre un leader mondial sur ce créneau.

Aujourd'hui, tout se fait avec le smartphone, ce qui libère le patient de la contrainte de rester enchaîné à son domicile. Et pour ce centre de transplantation, à la réputation justifiée, une extension planétaire possible et raisonnable de sa zone de chalandise. Le smartphone, ça marche partout.

Ce programme a reçu les honneurs de plusieurs sociétés médicales de différents pays et a fait l'objet de publications scientifiques dans des journaux prestigieux (voir hopimedical.com). Mérités. Par la qualité de la réflexion et

par la mise en œuvre rigoureuse d'une technologie non « invasive », au service du « management » infirmier et médical. Donc au bénéfice du patient.

Le versant français, non abouti du programme InterReg : le suivi des patients lorrains greffés du foie à Strasbourg

Ce thème a été abordé au chapitre 10c sous la rubrique : « Les deux se rapprochent l'un de l'autre ». La téléconsultation ne représente que l'une des facettes de la problématique. Ce programme, jumeau du précédent, n'a pas abouti.

Pourtant, l'objectif de diminuer les déplacements et leur cortège de risques et d'inconvénients pour des patients greffés soumis à des contrôles itératifs loin de leur domicile ne se discute pas. Question gouvernance et légitimité, le projet s'appuyait sur une description médico-économique solide (publiée dans des revues à portée internationale), une présentation à cinq reprises aux instances sanitaires compétentes (ARS Lorraine et ARS Alsace) et sur la labellisation d'un programme européen transfrontalier.

Plutôt que de crier à l'injustice ou à l'incompréhension, nous préférons indiquer comment, aujourd'hui, nous le présenterions pour avoir des chances de succès. Sans méconnaître que son défaut majeur était d'être « prématuré », proposé à des esprits non préparés, tant côté administration que côté personnels soignants.

Respecter plusieurs conditions liminaires

- Sélectionner une situation de pathologie chronique nécessitant un suivi régulier et récurrent plaçant le patient dans une spirale de déplacements fréquents utiles pour les contrôles et potentiellement nocifs en le fragilisant.
- Insister d'emblée sur l'extension du modèle choisi à nombre d'autres situations de chronicité, hématologie, oncologie, diabète grave, insuffisances cardiaque, respiratoire, rénale...
- S'appuyer sur une étude médico-économique démontrant l'impact d'un télésuivi pour l'individu et la collectivité.
- Prouver que le dispositif proposé n'expose pas à d'autres risques.
- Disposer d'outils fiables et adaptés.

Entraîner l'adhésion des acteurs

- Les professionnels de santé toujours réticents à changer un mode de fonctionnement qui a fait ses preuves.

- L'administration inquiète des incidences réglementaires et juridiques
- Le financeur qui voit une addition de frais quand on lui parle substitution
- Le patient qui ne veut pas compromettre un état de santé retrouvé.

La grille de lecture s'est singulièrement modifiée au cours de ces dernières années :

la téléconsultation est devenue une réalité admise et adoptée par les professionnels de santé. Les séances de formation contribuent à lever les doutes et les inhibitions. Alors que le projet était porté par un ou deux acteurs isolés, c'est désormais la communauté qui s'en empare.

L'attitude suspicieuse de l'administration, échaudée par ses propres échecs et confortée par la dynamique d'ensemble de la télémédecine, s'est muée en un soutien déterminé. Une évolution confortée par la démonstration économique.

La technologie disponible permet de dépasser la simple consultation « visio-phonique » (téléphone + écran statique) et de répondre à l'ensemble de la problématique. En particulier, au-delà du « visuel direct » (cicatrice, anomalie morphologique) – dans le cas de la greffe - l'échographe permet de diagnostiquer une obstruction de la voie excrétrice et le couple doppler/stéthoscope d'explorer la vascularisation. Le médecin sera séduit en découvrant qu'il va au-delà de sa pratique habituelle.

Le couplage de la téléconsultation à la documentation dans un dossier personnel partagé donne satisfaction à tous les praticiens auparavant pénalisés par des problèmes de non communication de leurs dossiers respectifs. La consolidation, sur un même graphique, des examens de biologie réalisés en ville et à l'hôpital, ou ailleurs, est un apport indéniable (chapitre 25) à l'ensemble des acteurs. À telle enseigne que, dans le prolongement du contrat InterReg précédemment évoqué, nous sommes sollicités par deux autres centres hospitalo-universitaires allemands pour proposer un dossier médical centré sur le patient.

18 Téléassistance psychologique, psychiatrique

Sur ce thème, téléconsultation et téléassistance sont indissociablement liés. Au même titre que diagnostic et traitement. Preuve que toute dichotomie est artificielle.

Il s'agit de l'application de télémédecine la plus utilisée de par le monde dans des contextes aussi différents que les maisons de retraite, les instituts infantiles spécialisés, l'environnement carcéral, la médecine en entreprise, les séjours prolongés en milieu critique ou en environnement restreint, la médecine spatiale... ainsi que toutes les situations individuelles gérables au domicile, depuis l'asthénie post-accouchement aux suites des traumatismes crâniens, en passant par tous les états dépressifs chroniques.

La télépsychiatrie est même la première forme de « télétraitement » admise par l'assurance maladie, faisant l'objet d'un remboursement des séances de consultation et de traitement (43 €). Décision prise par une administration française bien inspirée avant même son adoption à large échelle par une profession encore frileuse. Une première.

On comprend aisément que la phase conversationnelle (étapes 1,2,3,4) est, sauf exception, seule de mise. La configuration de base de Lim*Star, sans aucun capteur, est suffisante. Le patient, à son domicile ou sur son lieu de travail, disposera d'un écran de réception de bonne dimension sur lequel il verra grandeur nature ou presque le visage du médecin. Il sera installé dans une pièce tranquille, et restera seul s'il le souhaite ou à la demande du médecin lui-même. Cet isolement est souvent un ingrédient indispensable de la relation duale qui s'établit avec le thérapeute, psychiatre, neuropsychiatre ou psychologue.

L'horodatage, éventuellement séquentiel, automatiquement enregistré par le compte rendu de téléconsultation est un élément important non pour justifier de la séance, qui reste strictement confidentielle, mais pour donner des repères au thérapeute. Des photos du patient peuvent être, avec son accord, prises par le médecin sans perturber l'entretien et conservées dans son dossier, pour corrélérer dans le temps l'évolution psychique et l'apparence physique. Le médecin y puisera un argument pour illustrer l'amélioration objective qui accompagne le mieux-être progressif.

Sans en méconnaître les incidences éthiques, maintenir une proximité permanente avec le sujet dépressif par l'intermédiaire du smartphone dans les moments les plus critiques doit être envisagé. Cela passe par la banalisation de la téléconsultation psychiatrique mixée avec des consultations présentes. Plus qu'ailleurs face à un sujet hypersensible, la technologie doit s'effacer dans le paysage et seul l'usage habituel de l'outil en situation permet d'y parvenir.

La preuve, déjà avancée au chapitre 8, en est donnée par l'adhésion des enfants dans les établissements pédo-psychiatriques. La « vidéoconversation », loin de toute forme de déshumanisation apporte bien au contraire une dimension ludique et génère un climat apaisant.

19 Téléassistance dans l'urgence ressentie

En matière d'urgence ressentie, il y aura un avant et un après le diagnostic par smartphone.

Les « workflows » classiques sont dépassés. La présomption diagnostique doit être parfaitement établie par le spécialiste, cardiologue, neurologue, pneumologue en *moins de quinze minutes* après le déclenchement de l'alerte auprès du centre de régulation. C'est possible, avant tout déplacement du patient ou même l'arrivée physique du soignant.

Il faut bien comprendre l'enjeu. C'est le patient qui déclenche l'alerte. Il est d'établir un diagnostic présomptif rapide et d'apprécier en parallèle le niveau de gravité, afin de le diriger dans les meilleurs délais vers l'hôpital. Un progrès a été d'orienter l'appel initial vers le centre de régulation des urgences mieux à même de déclencher l'opération logistique. Mais le médecin urgentiste ne dispose que de la partie conversationnelle de la consultation avec un interlocuteur angoissé plus ou moins contributif, fonction de son niveau de compréhension et du facteur émotionnel qui l'étreint.

Aujourd'hui, le médecin régulateur peut se faire une idée objective de la situation sans différer en quoi que ce soit l'envoi de l'ambulance. Il prend le contrôle de la situation avant l'arrivée de cette dernière au domicile. Et cela sans demander d'autre manœuvre au proche du patient en difficulté que d'ouvrir un message sur le smartphone familial qui a servi à l'appeler.

On imagine les applications pour les accidents domestiques, les crises d'asthme, de défaillance cardiaque, de crise d'épilepsie, ou pour la plus emblématique de ces situations, l'accident vasculaire cérébral dont nous reprenons le schéma de prise en charge à la lumière de la téléconsultation (chapitre 10d).

Comment ça fonctionne effectivement ? Dès aujourd'hui

Dans la maison d'un couple âgé, l'appelé ne répond pas. Une fois, deux fois, trois fois. En ouvrant la porte de la chambre, son conjoint le trouve allongé, à demi-conscient. Tente de lui parler, prend son téléphone personnel (un smartphone, évidemment) et compose le numéro d'un médecin, idéalement - aujourd'hui - celui des urgences. Ce « on » peut être vous.

Le médecin qui vous répond juge de l'urgence de la situation. S'il est convaincu de la gravité potentielle, il vous propose de passer en mode de vidéoconférence TeleMedica. Pour cela, comme vous n'avez pas encore l'application, il vous envoie par sms et/ou par mail un lien de téléchargement. Cliquez (1), validez la fin du téléchargement (2), puis (re)tapez votre propre numéro comme un message vous le demande afin d'éviter les fraudes. Moins de deux minutes plus tard, vous entrez dans le monde de la télémédecine. Le régulateur prend les choses en main à votre domicile et vous a déjà géolocalisé, information transmise à l'ambulance. C'est aussi simple que cela.

Ce faisant TeleMedica transforme instantanément votre appareil en caméra dont le médecin distant prend la commande. Vous vous contentez de le tenir sans trembler et de l'orienter. C'est lui, le médecin, qui prend le contrôle de votre téléphone, zoome, dézoome, allume le flash, la lampe torche, prend des photos, des vidéos. À partir de son PC, de sa tablette... ou de son propre téléphone. Où qu'il soit dans le monde. Habituellement en France. Il vous demande de vous éloigner de quelques pas ou de rapprocher le téléphone de votre proche, il l'examine, regarde son visage, s'adresse à la victime. Il lui pose des questions, suscitant ou non une réponse. Il vous demande de soulever un de ses bras, de le relâcher. Puis l'autre. Il regarde les yeux, les traits du visage devenus asymétriques. Il a compris.

Certes la vidéo est parfois un peu saccadée mais les clichés qu'il prend sont parfaitement nets et il a tous les éléments pour éliminer ou évoquer le diagnostic d'accident vasculaire cérébral. En quelques minutes et sans avoir déplacé personne. Mieux encore, il va appeler un neurologue vasculaire, qu'il connaît ou qu'il ne connaît pas - le premier joignable - avec qui il va converser brièvement. Il va l'inviter à rejoindre la session, toujours en cours sur votre téléphone, pour confirmer avec lui, le spécialiste, cette suspicion. Il lui passe la main pour décider de la stratégie à adopter. Dans le même temps, ce médecin urgentiste qui gère la manœuvre depuis le début essaiera à son tour de joindre, s'il le juge utile, votre médecin traitant ou votre infirmière habituelle.

On sonne à la porte de votre maison. L'infirmière va prendre votre relai en utilisant son propre appareil ou sa tablette connectée Flo.Bag. En parallèle, l'urgentiste a déjà fait partir une ambulance qui se rapproche de votre domicile et va emmener le malade dans l'établissement le plus adapté pour confirmation radiologique du diagnostic et mise en route d'un traitement optimal.

Cette séance digne de la prise en charge d'un service d'urgence hospitalier s'est déroulée chez vous à la maison, sans ordinateur, sans connexion internet. Elle a fait gagner plusieurs dizaines de minutes, voire plusieurs heures sur le schéma conventionnel. Bénéfice crucial. L'ambulance diligentée par le régulateur, arrive. Tout est prêt, les vêtements de rechange, les papiers, les documents, les médicaments habituels. Votre proche sera transféré, si opportun, à l'hôpital dans le bon service de l'établissement adapté qui, alerté et informé avec précision, aura pris ses dispositions pour une intervention optimale dès votre arrivée, sans avoir à refaire le chemin de croix des admissions.

20 Télésuivi des plaies chroniques

C'est devenu un sujet de santé publique, tant le marché, immense, croît régulièrement avec l'allongement de la vie et le développement des soins à domicile. Le terme de marché ne doit pas choquer au sens où il fait intervenir nombre d'acteurs et de fournisseurs de matériel. Il s'appuie sur deux produits, le smartphone et le DMP.

Vu sous l'angle patient, on se trouve en présence des plus inconfortables, douloureuses et déprimantes de toutes les situations chroniques. Qui n'a connu une grand-mère empoisonnée par des ulcères variqueux, un grand oncle porteur d'escarres de décubitus suite à un alitement prolongé, un cousin obèse et diabétique affligé d'un mal perforant plantaire, un autre artérielle au stade IV, ne peut comprendre l'ampleur du problème.

Nul besoin de longs discours sur la méthode. L'infirmière, armée de son smartphone et, idéalement, de Flo.Bag sait ce qu'il faut faire, comment et quand faire le point avec le médecin, assurer la logistique et prodiguer les soins.

En outre son passage régulier et sa douce autorité naturelle sont la meilleure prévention de la déprime qui gagne l'ensemble de la maisonnée et la façon la plus sûre de retarder l'hospitalisation parfois hélas, inéluctable.

L'infirmière (ré)interviendra avec le même bonheur au retour de l'hôpital et démontre le rôle primordial qui est le sien dans un système de soins efficient et équilibré. Fonction qui sera amenée à prendre de l'ampleur dans le futur avec la baisse du nombre de médecins de famille, liée moins - pas du tout, pour être clair - à un problème de démographie médicale, qu'à un changement radical dans le mode d'activité de la nouvelle génération des médecins.

Intermédiaire incontournable de la médecine de ville, prenant de nouvelles initiatives en concertation avec le médecin, elle appartient à la classe des *case managers* qui deviennent des partenaires du médecin. Cette évolution n'est que justice pour celle (ou pour celui, la profession infirmière se masculinisant en proportion de la féminisation de la profession médicale) qui est plébiscité(e) par les familles et regardé(e) avec les yeux de Chimène (ou du Cid) par une assurance maladie qui comprend enfin le mécanisme intime des soins de ville. C'est comme cela et pas autrement qu'on passera à l'étape suivante, le réseau de soins.

Cette application illustre la difficulté pour l'administration de permettre l'émergence de solutions irriguant la ville à partir de la sphère publique. Cela a déjà été le cas pour la dialyse rénale chronique qui est dispensée à 100% dans le monde associatif, y compris lorsque celui-ci implique des agents publics hospitaliers. Le monde de l'assistance respiratoire à domicile, notamment pour l'apnée du sommeil, est lui aussi exclusivement privé.

La télédermatologie suit la même voie et des services sont offerts, proposant des consultations fournies par des experts en plaies, en échange d'un approvisionnement en pansements. La formule n'est pas critiquable et elle fonctionne. Elle devrait conduire l'assurance maladie à s'interroger sur la place qu'elle souhaite occuper dans les transactions télémédicales de demain.

Vous trouverez sur le site hopimedical.com des illustrations concrètes de ces services.

21 Téléradiologie / Téléimagerie / PACS

Tous les métiers du médical se transforment avec l'irruption du numérique. La radiologie plus que tout autre. Longtemps brocardée, car jalouée, comme simple discipline « photographique » la profession a transformé la médecine. Vieille d'à peine un siècle, elle a rendu l'homme « transparent » selon l'expression consacrée. Non sans turbulences puisqu'elle est sortie du cadre du « radium » et des « rayons » pour s'étendre au domaine de l'ultra-sons d'un côté, s'appuyer sur des technologies d'imagerie nouvelles (Imagerie par Résonance Magnétique) ou se rapprocher des isotopistes (Pet Scan). Et elle déborde sur le territoire de l'endoscopie, pour explorer le tube digestif. Ajoutez à cela qu'elle saute allégrement du diagnostic au thérapeutique avec les gestes (ponctions) que réalisent les radiologues sous imagerie, en lieu et place des chirurgiens. Et à un degré de plus, elle s'est introduite dans les vaisseaux en commençant par les oblitérer (Cesare Gianturco, Sidney Wallace, leurs *coils* et leurs embolisations) avant de les dilater (Charles Dotter, Melville Judkins aux USA, Eberhardt Zeitler et Andreas Gruntzig en Allemagne).

Andreas Gruntzig, talent à l'état pur, réalise à Zurich la première dilatation sur le rétrécissement d'une artère coronaire (PTCA) et lance la radiologie à l'assaut du pontage chirurgical, initiant ce que l'on appelle la cardiologie interventionnelle. Une à une, les interventions « sanglantes » se découvrent une alternative médicale. La plus spectaculaire est le « TAVI » ou remplacement valvulaire aortique sans ouvrir le thorax et le cœur en faisant remonter, le long d'une artère abordée à la cuisse, un cathéter qui libérera à l'endroit voulu la valve de remplacement. C'est assurément une des plus belles réalisations thérapeutiques de ces dernières décennies. On n'oubliera pas de saluer au passage Dusan Pavcnik. Pour qui l'a vu en 1991 au MD Anderson, à Houston, remplacer la valve aortique du cœur d'un animal en larguant de son cathéter un anneau de silicone sorti d'une sorte de tube de dentifrice, lui attacher un treillis métallique en forme de cage, utilisé habituellement pour prévenir les embolies pulmonaires et enfin gonfler une bille comme on souffle un *bubble-gum* a instantanément compris que la technicité radiologique allait sortir la discipline de la seule sphère du diagnostic pour en faire une alternative à la chirurgie et à la pharmacopée. Ce qui s'est confirmé depuis.

Alors, devant ce feu d'artifice dont le bouquet final (temporaire) reste à venir, on s'interroge sur quelques blocages obscurantistes et pistes incertaines qui occupent le devant de la scène. On s'étonne des réserves de la profession à mettre l'échographe entre les mains des généralistes... alors

que l'objectif n'est pas de créer une sous-spécialité mais de prolonger le sens tactile du clinicien. Rien de nouveau sous le soleil : au XIX^e siècle, les cardio-pneumologues américains ont ferraillé pour interdire le stéthoscope aux généralistes.

L'obsolescence du PACS mutualisé

L'acronyme PACS, on l'a oublié, signifie Picture Archiving and Communication System. Deux fonctions distinctes, stocker, échanger.

Proposé en 1983, le PACS s'inscrit dans un paysage qui n'a rien à voir avec celui d'aujourd'hui. On recevait encore les examens de radio demandés dans des pochettes en papier kraft contenant quelques clichés par examen, en nombre limité. Le support argentique régnait encore en maître et le stockage repose alors, au propre et au figuré, sur des étagères et la fonction d'échange passe par voie postale.

Dans le bureau voisin, la bureautique est en effervescence, avec l'annonce tonitruante du « bureau zéro papier ». Fantasma mais, à cet instant, on l'ignore. Agfa, Fuji et Kodak redoutent la propagation de l'onde de choc avec l'avènement d'un tout numérique se substituant à leurs films argentiques et aux développeuses automatiques.

En parallèle, le Collège américain des radiologistes et la NEMA (*National Electrical Manufacturers Association*) lancent un standard qui va s'appeler DICOM (*Digital Imaging and COmmunication in Medicine*) à partir des années 90 et se rapprocher de celui développé pour les données cliniques sous le nom d'HL7, Health Level seven. En suivant la structure du langage XML, on va ajouter à chaque cliché des métadonnées qui vont « encadrer l'image » et fournir des informations sur ses conditions d'acquisition et sur l'identité du patient.

Le développement des scanners multi-barrettes et la place croissante prise par l'IRM changent la donne et posent avec acuité cette question du stockage qui ne peut être que dématérialisé, ce qui conduit les services de radiologie hospitaliers et les cabinets privés à se doter d'unités de taille suffisante avec redondances sécuritaires. Cela provoque aussi l'émergence d'un nouveau métier, celui de la reprographie papier, film ou CD, à remettre au patient et au prescripteur de l'examen. Retour de balancier.

L'interopérabilité n'est pas encore au rendez-vous, le DICOM souffrant d'insuffisances notoires qu'aggrave encore la cohabitation avec l'informatique

embarquée de plus en plus présente dans les appareils de radiologie. C'est dans ce contexte que la téléradiologie passe entre les mains d'une administration novice qui, mal conseillée, commet la coûteuse erreur de croire que la concentration des images dans un entrepôt de type « municipal » suffirait à lancer la fonction d'échange.

Mauvaise appréciation des besoins et des usages

La situation a été mal appréhendée. Un contre-exemple pour comprendre. Rappelons nous le devenir de feu la radio du thorax jadis systématique lors de tout bilan préopératoire, supprimée sur les conseils convergents d'instances administratives et de sociétés savantes. Et l'assurance maladie de se jeter sur l'occasion d'effacer un poste de dépenses.

Voilà un examen qui ne coûtait rien ou presque alors que cette radio du thorax recèle une mine d'informations sur la fonction cardiaque, le statut vasculaire, l'état des poumons, la trame osseuse et révèle parfois, en prime, quelques surprises. L'irradiation subie par le patient était modérée et les complications spécifiques liées à sa pratique quasi inexistantes. En termes de bilan, un rapport qualité/prix inégalable. Pratiquée avant toute intervention chirurgicale, l'examen se renouvelait statistiquement tous les dix ans. Même un janséniste ne saurait parler d'abus.

Question. Pourquoi l'a-t-on abandonnée ? Parce que le rapport bénéfice risque n'était pas démontré ? Non, même si cela a été dit. La véritable raison c'est que X fois sur 10, l'anesthésiste ne la regardait pas. À sa décharge, le plus souvent, la radio n'avait pas « suivi » le dossier. Voilà comment on abandonne un pan entier d'une politique de santé publique. L'argument selon lequel un bon examen clinique complet remplace avantageusement la lecture d'une radiographie fait sourire : si l'on n'a pas quinze secondes pour jeter un œil à la radio, comment en trouve-t-on trois cents pour demander au patient d'enlever sa veste, sa chemise, pour procéder à un examen cardio-pulmonaire complet et lui laisser le temps de se rhabiller ?

Nouvelles attentes, nouvelles pratiques

C'est avec cette anecdote en tête qu'il faut réfléchir aux programmes de stockage, de transfert et d'échanges de radiographies. Non pour leur en dénier un intérêt que nul ne conteste, mais pour faire coller le dispositif aux besoins et aux usages des cliniciens prescripteurs. Et prendre en compte le bénéfice patient attendu.

Dans la réalité quotidienne, le médecin référent, pivot de la chaîne diagnostique, ne veut que rarement faire défiler les milliers de coupes d'un scanner 128 barrettes. Il veut le compte rendu du radiologue et une sélection de quelques clichés significatifs retenus par lui. Sauf exception, l'accès au PACS ne l'intéresse pas. Ce qu'il lui faut en réalité est une visionneuse universelle téléchargeable. Ce produit existe depuis près de dix ans. Il est resté longtemps gratuit ou très accessible économiquement et, surtout, simple et rapide à mettre en œuvre. Il a été déployé en quelques semaines à la Cleveland Clinic qui a renoncé aux schémas conventionnels de PACS qu'aucun constructeur ou éditeur n'a été en mesure de construire pour lui permettre de partager. Elle a pu ainsi offrir un accès direct à ses 15 000 médecins correspondants qui consultent aisément les examens de leurs patients.

Les pratiques elles aussi ont changé. Le radiologue a déserté « sa » salle, laissant le manipulateur agir comme les technologues américains qui s'approprient les installations et pilotent la réalisation, très protocolisée, de l'examen, derrière la console. Ils suppléent même le médecin pour le recueil d'informations cliniques et la consultation du dossier médical. Cette pratique, jugée par d'aucuns licencieuse, pourrait soulever des problèmes déontologiques qui disparaîtront *ipso facto* avec l'avènement du dossier médical personnel partagé par l'ensemble des professionnels de santé. Le médecin radiologue pourra le consulter prospectivement ou retrospectivement et à distance. Il l'utilisera également pour y inscrire ses conclusions après réalisation de l'acte, les rendant ainsi accessibles à tout professionnel de santé potentiellement intéressé et habilité par le patient.

La téléradiologie à proprement parler

Ce devait être le sujet majeur de la télémédecine confiée aux agences régionales de santé et elle se trouve réduite à la portion congrue, l'énergie des décideurs s'étant épuisée autour de la mise en place du PACS.

Il est entendu que le radiologue ne se déplacera pas sur site pour réaliser son compte rendu d'examen, dès lors qu'il ne s'y rend pas pour réaliser l'examen. C'est là où se positionne la téléradiologie, à travers l'interprétation à distance. En direct ou en différé. Quelques régions dont l'Île-de-France, la Lorraine et la région Rhône-Alpes - entre autres - ont développé une activité soutenue de plusieurs milliers d'examens par mois. Une fois levée l'opposition dogmatique, non exceptionnelle, de certains hospitalo-universitaires, le procédé s'est imposé. De toute façon, c'était ça ou Nighthawk à New Delhi, à Brisbane et maintenant en Suisse, qui interprète des radios pour

le monde entier. À toute heure du jour ou de la nuit. Après tout, ça n'est jamais qu'une autre forme de téléconsultation ou de téléexpertise. Comme en dermatologie. Rien d'extraordinaire.

En attendant l'interprétation automatique, avec ou sans validation médicale *a posteriori*, qui ne saurait tarder. C'est probablement cette évolution prochaine et non la fonction d'échange qui sera le moteur de la démarche d'interopérabilité entre les solutions proposées par les différents constructeurs et éditeurs de logiciels de radiologie. Il ne faut pas mélanger échanges entre professionnels de la radiologie et communication avec le monde des cliniciens.

Le devenir des PACS régionaux

Ainsi présenté, il est bien incertain puisque la plupart des hôpitaux et les cabinets de radiologie de ville sont déjà pourvus d'unités de stockage conséquentes qu'ils ont d'ailleurs parfois mutualisées sans attendre. Si l'initiative régionale se situe en amont, elle participe de cette construction, sinon elle fait double emploi.

Et si la fonction de partage en était la finalité, la démonstration a été faite de son inadaptation. L'exemple suisse de Genève doit être médité : la loi helvétique impose de laisser l'examen chez son producteur. D'où la mise en place sur le dossier personnel du patient d'un *flag* pour signaler la présence d'un examen et le localiser, en invitant le médecin qui s'occupe du patient à se connecter au serveur du cabinet ou du service de radiologie. En mode *pull*.

Devenir la mosolée de la conservation des examens pour respecter la seule durée légale de plusieurs décennies est une piètre consolation et en aucun cas une justification crédible pour le PACS régional. Il est vrai que la concentration des examens pourra faciliter, le jour venu, l'exploitation des données massives par Watson, d'IBM, ou par d'autres outils intelligents. Là encore, c'est un habillage de la réalité, car ce n'est pas la vocation d'un établissement public de payer des prestations visant à faciliter le travail d'entreprises privées exploitant des données massives.

Enfin, l'image médicale en 2017 déborde de beaucoup le champ de la seule radiologie. On rappellera que l'anatomo-pathologie a été la première discipline à transmettre des images médicales dès les années 80, 90, aux fins d'étude et d'expertise à distance. En France, TRANSPATH s'appuyait sur la classification ADICAP. De nombreux autres examens sont pourvoyeurs

d'images, la médecine nucléaire avec les scintigraphies et maintenant le PET scan, les endoscopies ...

Dans les années à venir, la source majeure d'images viendra de la documentation des consultations cliniques effectuées par le médecin dans son cabinet ou à travers les téléconsultations. Le processus de « dicomisation », totalement automatisé, en permettra l'intégration, l'archivage et l'échange à partir du dossier personnel et partagé. Sans silotage supplémentaire dans un réservoir additionnel qui aggraverait la fragmentation des données médicales individuelles.

La salle hybride

L'imagerie, notamment radiologique, trouve une application de choix dans les thérapeutiques interventionnelles qui se font en salle de radiologie et non au bloc opératoire. C'est la base de raisonnement pour la conception de *salles chirurgicales hybrides* qui sont censées réunir toutes ces fonctions. Encore dans les limbes, elles se résument aujourd'hui à une cote mal taillée où chacun des acteurs, radiologue comme chirurgien, se sent moins bien que dans son environnement habituel.

Partant de l'antique appareil mobile qu'on traînait en salle d'opération (attention, aujourd'hui ce peut être un scanner mobile qui lui ressemble à s'y méprendre) on en arrive, à l'inverse, à installer une table d'opération perdue sous un scialytique au beau milieu d'un service de radiologie ! Cela peut faire illusion mais on est loin du compte. La bonne formule se rapprochera d'une salle vide dans laquelle les outils nécessaires, mobiles, peupleront conjoncturellement l'espace autant que nécessaire, en fonction de l'intervention. Cette évolution passera par une harmonisation préalable des usages et des compétences avec des radio-chirurgiens polyvalents, probablement plus radiologues que chirurgiens.

Ode à la modernité : fusions/reconstructions

Un des effets dommageables de la modernité serait, à l'instar de la radiographie du thorax perdue dans les oubliettes, que le nouvel examen conduise à supprimer le précédent, aveuglé par la criante amélioration du dernier venu, sans prendre la mesure des petites informations perdues dans l'aventure.

Un exemple en est donné par le cliché d'abdomen sans préparation (ASP) en position debout, ou avec rayon horizontal tangentiel sur un patient allongé

en position inclinée, lors d'une occlusion intestinale aiguë. Cet examen a été rayé de la carte et remplacé par le CT scanner réalisé d'emblée. Ce dernier se réalisant en position couchée, dite de décubitus, on se prive de l'analyse des effets de la pesanteur sur le contenu liquidien et gazeux de l'intestin bloqué qui déterminait des « niveaux hydro-aériques », dont le nombre, la forme et la situation topographique fournissaient des éléments clefs sur la cause de l'occlusion. Nul doute que le scanner soit plus riche d'enseignements que l'antique « ASP ». Mais pourquoi se priver du paramètre « densité » ?

C'est là que les fusions/reconstructions trouvent leur place par le rapprochement d'informations tirées d'examens effectués sur des appareils différents pour un même patient. La technologie informatique est déjà mature mais la transposition des données ainsi recueillies sur le champ opératoire reste, à ce jour, modeste, en dehors de la cardiologie (encore elle). Ces exercices sont plus utilisés dans une logique pédagogique pour les réunions de concertation pluri-disciplinaires (RCP) ou à visée éducative. Les plans de coupe dans une image (re)construite permettent d'expliquer l'opération aux étudiants mais ne servent pas le chirurgien viscéral à positionner son bistouri. Un jour, le robot...

On se plaît à penser que la fusion - simple à réaliser - de l'ASP et du scanner renforcerait considérablement la richesse séméiologique du CT scanner. Pour une irradiation supplémentaire, un coût et un temps de réalisation additionnels dérisoires. Avis aux amateurs.

Retour aux sources

Pourtant, que de chemin parcouru ! Dans le prolongement des progrès remarquables de la discipline née il y a un siècle avec le père des rayons X, puis avec Paul Langevin et le triplet base du sonar, Doppler et Fizeau qui modulent les ultrasons et Reynaldo Dos Santos qui opacifie les artères, Sir Godefrey Hounsfield et Allan McLeod qui nous découpent en tranches avec leur EMI-scanner en 1972 et Peter Mansfield qui nous met à l'abri des rayons X avec l'IRM. La discipline radiologique est reconnue avec une pléiade de Prix Nobel bien mérités qui leur furent décernés depuis le tout premier, attribué en physique, à Wilhelm Roentgen en 1901.

22 Télémanipulation chirurgicale, dite robotique

Ma situation de Strasbourgeois, commensal d'un centre de formation *Intuitive Surgical* - qui commercialise le monopolistique *Da Vinci* - et d'un institut hospitalo-universitaire à vocation technologique, ne rend pas la tâche facile pour s'exprimer négativement sur le robot. Pas plus que celle de chirurgien transplanteur retraité qui me range dans la catégorie des *has been*. Cela dit, je connais l'appareil que j'ai fait venir à Strasbourg dans mon service il y a plus de dix ans pour l'évaluer avec l'ensemble de la communauté chirurgicale, à une époque où son concurrent, *Zeus* de la firme *Computer Motion*, était en haut de l'affiche... disparu depuis.

J'exprime ici un avis personnel sur ce banal pantographe numérique filaire qui ne peut se passer de gros câbles qui traînent au sol sur les quelques mètres séparant la console de la table d'opération et qui a usurpé le nom de robot chirurgical. Que ce vocable, pour le même type d'instrument, se soit imposé sur les chaînes de montage automobiles chez PSA ne me gêne pas, mais l'exploitation qui en est faite en chirurgie me déplaît. On n'achète pas une « Picasso » parce qu'on a vu un robot de peinture (malicieux et cortiqué, pour le coup et qui fonctionne sans intervention humaine) sur une pub télé. Mais que l'on choisisse un chirurgien parce qu'il vous vante sa marionnette dont il tire les ficelles numériques, ça me dérange. Pour un peu, ça rappellerait le Turc mécanique, joueur d'échecs, du malicieux tricheur von Kempelen.

Explication

La télémanipulation n'est pas la robotique. Elle n'en est que l'étape liminaire et a gagné ses lettres de noblesse avec l'aventure spatiale. Un petit engin qui ouvre ses ailes pour déployer ses panneaux solaires et rouler sur la planète Mars, c'est ce que l'on peut faire de mieux en matière de télécommande à distance. Mais ce n'est pas un robot. L'être chosifié auquel Karel Capek a donné ce nom tient à sa capacité à s'autonomiser et à s'automatiser pour se substituer à l'homme dans l'exécution de certains travaux.

C'est beaucoup plus qu'un engin ou un outil téléguidé, fût-il piloté d'une planète à une autre. Le robot chirurgical actuel est un banal porte-instruments qui réalise le geste impulsé par un humain manipulant deux *joysticks*. Certes, il a quatre bras tel le dieu Shiva et un troisième œil, tout comme lui,

dans le périscope qui permet au chirurgien de s'immerger en vision 3D. En prime, plusieurs autres sophistications, à utilité variable, pour l'amélioration du geste : correction du tremblement « physiologique » entre autres, possibilité d'arrêter temporairement tout geste en cours d'exécution et plus de liberté de mouvement que le bras humain grâce à deux axes de rotation supplémentaires. Ce qui, c'est vrai, constitue un avantage, entre les mains d'un chirurgien doué, en chirurgie thoracique où l'on opère en apesanteur. Pas ailleurs. Mais globalement, on reste sur le principe des tables traçantes et des imprimantes 3D, le pilotage informatique ayant permis d'améliorer considérablement la cinétique de l'instrument d'écriture (plotter), ou du dépôt de poudre (imprimante 3D). Mais en tout état de cause, ce pseudo robot ne fait que réaliser le geste humain en s'efforçant de l'optimiser. Voire.

Pas de quoi en faire une histoire à ceci près que l'hypocrisie règne en maître sur ce robot, porté par la publicité qui en fait un plus aux yeux du grand public, alors qu'une frange importante de la communauté chirurgicale sait parfaitement que, opératoirement parlant, ce n'est pas sérieux. Il arrive même que ce jouet soit délétère, ce qui lui arrive non exceptionnellement lorsqu'il lèse malencontreusement une artère puisqu'il est pénalisé par l'absence de système haptique, conjuguant action et perception, comme il en existe sur une banale montre Apple et qui permettrait de donner au chirurgien un retour de force. Pour être clair, prenez une aiguille, piquez là dans un verre rempli d'eau, un fruit, un morceau de bois ou une plaque de marbre, pas besoin de vous faire un dessin, vous n'aurez pas la même sensation en retour. Avec le robot, aucune différence. C'est une tare qui devait être corrigée depuis le départ. Elle perdure, occultée par des améliorations techniques incontestables mais qui ne pardonnent pas ce péché originel. On nage en pleine omerta mais il est vrai que ceux qui se sont vus cisailer l'iliaque, par conflit entre deux bras porteurs pendant une prostatectomie, ne sont plus là pour se plaindre.

Tout aussi préoccupantes sont les incitations perverses que cet outil peut avoir sur la conduite du geste chirurgical au détriment de l'objectif initial, notamment en oncologie. Comme on est jugé, à court terme, pour la chirurgie du cancer de prostate par exemple, non sur l'efficacité oncologique mais sur l'absence de dégâts faits aux structures nerveuses avoisinantes qui commandent la fonction érectile et la continence vésicale, on n'est pas tenté d'aller (trop) profond dans l'éradication du cancer. Je ne dis pas que l'on n'essaie pas de faire ce qu'il faut, je dis simplement qu'on n'est pas incité à sortir de la zone de sécurité. Alors que le cancer, lui, il va où il veut. Et que finalement les très bons chirurgiens font beaucoup mieux, à la main. Un Fran-

çais, Christian Barré, en fait la démonstration en 2013, dans le très sérieux *British Journal of Urology*, sur une série personnelle de plus de 1000 cas. Il sait de quoi il retourne, comme en témoigne la différence des marges entre les deux méthodes. Le robot est battu à plates coutures. D'ailleurs, pas de polémique verbeuse, les chiffres parleront d'eux-mêmes lorsqu'on regardera la courbe d'utilisation de l'appareil en urologie entre 2010 et 2020. Dans un autre registre, en transplantation d'organes, le robot est présenté comme un atout chez le donneur vivant alors qu'il augmente le temps d'intervention et le temps d'ischémie chaude nocive pour l'organe. L'équipe que j'ai créée et animée a fait 4000 greffes de foie, de rein et de pancréas. Il faudra m'expliquer où résident les avantages.

L'opinion - politiquement incorrecte pour d'aucuns - que j'exprime ici circule dans de nombreuses institutions, y compris américaines, qui ont banni ou interdit d'entrée l'instrument dans leur bloc opératoire. On citera *Inter-Mountain HealthCare*, reconnu comme l'un des meilleurs réseaux de soins au monde. Cette diatribe ne concerne pas les outils dits de navigation qui améliorent le repérage ou la précision du geste en neurochirurgie ou en orthopédie et qui s'inscrivent dans un registre différent. Qui n'est toujours pas celui du robot. Une autre piste de « télémanipulation » a été ouverte par l'Université du Michigan avec FlexDex qui, pour un prix dérisoire, reproduit fidèlement le geste du coeliochirurgien comme un « robot » *Da Vinci*.

S'agissant du robot en chirurgie viscérale, il viendra dans le futur, c'est certain mais l'engin n'aura que peu à partager avec l'actuel qui reste, à ce jour, un outil marketing savamment exploité. STAR, initiative académique du Children's hospital à Washington, ouvre une piste intéressante en permettant au chirurgien de rester simple surveillant de l'appareil qui réalise tout seul une partie du « raboutage » entre deux morceaux d'intestin. Mais on en est encore au stade « Maman, regarde... sans les mains ! » Notre cycliste débutant est encore loin de sa première victoire au sommet du Ventoux.

Le robot, enfin...

Vois-tu, ce que j'attends de toi, mon petit « Panto(graphe) » ce n'est pas que tu perfores l'abdomen et que tu enlèves la vésicule biliaire en soixante secondes, encore qu'il n'y ait que deux clips à poser, un sur le canal cystique l'autre sur l'artère, une brumisation de mousse hémostatique et antibiotique dans le lit hépatique et le tour est joué... sachant que ton écho-RMNo-endoscope intégré aura bien évidemment vérifié de façon instantanée que la voie biliaire principale était libre.

Non, nous n'en sommes pas là, même en rêve. J'attends simplement de toi que tu m'offres un peu de répondant, d'interactivité si tu préfères. Mécanique d'abord, c'est le plus simple. Le retour de force qui aurait dû être exigé avant d'autoriser ta commercialisation. Mais l'administration, subjuguée et craintive, était dépassée et, dans ces cas, elle ouvre les vannes. Ensuite, avant de te laisser le contrôle gestuel complet, objectif ultime que tu recherches et qui te légitimera, commence par me conseiller. Comme Siri sur un banal iPhone. Donne-moi des indications concrètes et neuves. Prouve-moi que tu me permets de me dépasser.

Exemple. Je suis appelé la nuit par un interne pour un ventre douloureux et je décide « d'ouvrir ». Parle-moi. Dis-moi : « L'écho embarqué me dit que cette formation kystique au premier plan (et tu me la colorises automatiquement sur l'image) est remplie d'éléments hétérogènes qui pourraient correspondre à des caillots. Et, de fait, oui, oui, oui, je vois une continuité avec l'artère masquée derrière lui et que vous, vous n'apercevez pas encore. Attention, le dossier de la patiente - que vous n'avez pas eu encore entre les mains et que je viens de récupérer à l'instant en Norvège sur DOSSIL - m'indique que la patiente y a été opérée d'une hystérectomie par voie vaginale il y a deux ans et qu'elle avait fait une infection post-opératoire. Faites attention, selon mon ami d'IBM, Watson... à 87,3 % de probabilité, ce pourrait être un anévrysme mycotique. »

Ce jour-là, avec des accents à la Kipling, je te dirai affectueusement :
« Tu seras un robot, mon Panto ».

Livre III

Le dossier qui nous suit

23	Henry Plummer, l'homme qui avait tout compris	158
24	L'enjeu de l'interopérabilité	163
25	La biologie, composante majeure de l'équation	176
26	Un dossier moderne centré sur l'individu	186

23 Henry Plummer, l'homme qui avait tout compris

... avant les autres.

Longtemps avant les autres. Contemporain du mathématicien philosophe Albert Einstein, du physicien entrepreneur Wilhelm Roentgen, le docteur Henry Stanley Plummer est de cette veine des découvreurs. En ce début de XX^e siècle, flamboyant, Einstein lie l'énergie à la matière et met l'homme en garde contre le détournement de la science, Roentgen éclaire le corps humain et instrumentalise la fonction diagnostique. Plummer, lui, ancre le diagnostic à la donnée, consolide le dossier du patient et construit l'équipe soignante.

Avant lui, la médecine, ni science ni art, est un noble artisanat. Le jour où sa vision sera assimilée et son œuvre réalisée, elle sera les trois à la fois.

Ses contributions se retrouvent dans tous les domaines : la *design* du bureau de consultation standardisé, c'est lui ; la distribution circulaire des chambres dans une unité de soins pour faciliter la surveillance, c'est lui. Le véritable architecte du bâtiment phare de la Mayo Clinic auquel sera ultérieurement donné son nom, c'est lui, dans les moindres détails, décoration intérieure et tonalité des 23 cloches du carillon compris. Le découvreur, avec (et avant) son ami chirurgien Port Vinson, d'un syndrome associant difficulté à avaler et une anémie par manque de fer, c'est encore lui. L'adénome toxique de la thyroïde est connu, aux USA, sous le nom de maladie de Plummer. La liste est longue.

Sa contribution majeure est d'avoir inventé la médecine moderne, en s'appuyant sur *deux règles* qui prennent tout leur sens à l'heure de la télé-médecine:

- 1) *Concentrer les données du patient* dans un dossier unique accessible à tous les praticiens qui le prennent en charge, afin que chacun dispose de la totalité des informations potentiellement utiles.
- 2) *Faire travailler les soignants en équipe* et tout particulièrement les médecins entre eux. Un défi dans un métier où l'entretien avec le patient reste officiellement qualifié de « colloque singulier » !

On retrouve l'humanité d'Einstein et le regard de Roentgen. Plus fondamentalement, Plummer est le premier à avoir perçu que *la médecine est une discipline fondée sur la circulation de l'information*.

En s'assignant trois exigences :

- 1) S'en tenir à l'information validée pour coller à la question posée par H.V. Wyatt : *When does information become knowledge ?* À partir de quand une information enrichit-elle la connaissance pour devenir contributive à la réflexion ? Exit l'effet d'annonce trompeur sur l'anti-cancéreux miracle, la cellule souche industrielle, le gène libérateur ou l'organe artificiel non abouti. Lorsqu'ils n'existent encore que dans les rêves, ils n'apportent rien à la connaissance, détournent l'attention et suscitent de faux espoirs.
- 2) Mettre en oeuvre cette formule niaise mais juste, « la connaissance est la seule richesse qui augmente quand on la partage », devise de tout enseignant ; et « qui s'étirole quand on l'enferme », pourrait-on ajouter. La cause de la pratique médicale individualiste est entendue.
- 3) La troisième, casser tout ce qui peut s'opposer à la coopération entre praticiens, en particulier les gratifications directes du patient vers le médecin. Le dispositif archaïque du paiement à l'acte disparaît à jamais de la Mayo Clinic en 1909 ! Personne ne s'en plaint.

C'est tout l'esprit de la Mayo Clinic, premier cabinet de groupe de l'histoire « *Group medical practice* », créé en 1863 sur une idée simple « *The cooperation and combined wisdom of peers is greater than any individual* ». William Mayo, le fondateur, rassemble progressivement sous un même toit toutes les disciplines médicales. Afin de régler sur place, en un seul passage si possible, le problème de tout patient qui s'y présente, à travers *l'action concertée, synergique et « non jalouse* » de l'équipe soignante. Quand il meurt en 1911, le nombre de praticiens, exerçant tous à temps plein, tous salariés, dépasse les deux cents. Son fils, William Mayo II, secondé par Plummer, va donner une nouvelle impulsion qui en fera la référence planétaire que nous connaissons.

Suit une nouvelle liste des inventions pratiques de Plummer : pour le dossier de chaque patient, une pochette de couleur différente par pathologie ou par appareil (un des innombrables brevets Mayo Clinic); des armoires aux tiroirs normalisés pour les héberger ; de grandes enveloppes en papier kraft pour toutes les rassembler et les acheminer quand le patient se déplace chez un autre médecin dans la maison... oui, ces pochettes à soufflet, renforcées, viennent de là. On les trouvera pendant des décen-

nies dans tous les hôpitaux du monde, sauf qu'elles n'y circuleront pas et resteront encastrées aux archives après le départ du patient. Apparaîtra, au plafond des couloirs, un petit Decauville, sorte de chemin de fer à voies étroites / funiculaire véhiculant ces enveloppes qu'il largue dans un toboggan l'acheminant au secrétariat du médecin désigné, grâce à des vannes électro-magnétiques. Et, avant 1920, le premier pneumatique construit hors d'une salle de jeux pour transporter, non les gains des tables de jeux vers le coffre central « bunkérisé » en sous-sol, mais les échantillons biologiques et autres prélèvements anatomo-pathologiques.

Et on n'a encore rien vu ! *Deux collaborations vont marquer l'histoire. Et porter la médecine moderne sur les fonts baptismaux.*

Sa rencontre avec *Herman Hollerith* est décisive, on l'a évoquée dans l'historique. À cet instant, Hollerith est déjà un homme très riche, avec comme premier et longtemps unique client, le gouvernement des États Unis - alors pays d'immigration massive - pour qui il a révolutionné l'analyse des recensements de population. Avec la machine produite par sa *Tabulating Machine Company*, la durée globale de traitement du recensement de 1890 (63 millions d'habitants) passe de 8 ans à 2 mois à l'aide de 56 machines. De nombreuses administrations adopteront le dispositif puis l'industrie s'en emparera.

Hollerith, partant des inventions du Français Joseph Marie Jacquard et de l'anglais Charles Babbage électrifie le système des cartes perforées, pour en automatiser la lecture. Passionné par la médecine et pressentant un marché colossal, il installe le laboratoire de recherche de sa compagnie à Rochester, en proximité immédiate de Plummer et de la Mayo Clinic. Lorsqu'il vendra son entreprise, celle-ci deviendra la *Computing-Tabulating-Recording Company* qui changera encore de nom sous la gouvernance de son nouveau propriétaire, monsieur Thomas Watson Senior pour devenir... *International Business Machine*, plus connue sous l'acronyme IBM. D'où le nom du super-programme d'intelligence artificielle en hommage à son dirigeant Watson évidemment, dont *Big Blue* nous rebat les oreilles.

Pour information, ce laboratoire de recherche créé par Hollerith est toujours en place à Rochester. Il sera reconstruit à la fin des années 1950 par Eero Saarinen qui réalise un de ses chefs-d'œuvre se dressant en miroir, face au majestueux *building* néo-classique construit par Plummer lui-même en 1927. Et lorsque les premières *mainframes* IBM deviennent opérationnelles, les lecteurs motorisés y avalent goulûment des dizaines d'années de cartes

perforées produites à quelques encablures. La base documentaire unique et inégalable de la Mayo Clinic est née. En médecine, l'exploitation des *big data* n'a pas attendu Internet. Watson a des racines profondes.

Avoir les données, c'est bien, les échanger, c'est mieux. Plummer, disparu en 1936, ne connaîtra pas les transferts dématérialisés que préfigure l'utilisation du contenu de ces cartes perforées. Mais il aura fait de la Mayo Clinic le premier bâtiment connecté de l'histoire. Au système de communication téléphonique interne et externe, il ajoute sur chaque bureau de médecin un télégraphe pour coder les actes et faciliter la facturation. Une armada de standardistes, connectant les fiches de cuivre dans les tableaux téléphoniques fait passer les voix et, à l'autre bout de la chaîne, des secrétaires thésaurisent des kilomètres de bandes perforées archivant l'écrit.

Préalablement, il classe les actes et les maladies en s'appuyant sur la compétence et la vision partagée de sa collaboratrice de toujours, *Mabel Root*. Mrs Root consacrera toute sa vie à l'indexation croisée des pathologies et des opérations chirurgicales, base de toutes les classifications nosologiques ultérieures, SNOMED, COSTAR, MYCIN, X12, LOINC, ICD-1... à... ICD-10, dont elle est, sous la férule de son mentor, l'incontestable précurseur. Les DRG, *Diagnosis-Related Groups* de Robert Fetter et des penseurs de l'Oregon sont annoncés et les chantres français du PMSI n'ont rien inventé. Plummer, Root et Hollerith avaient tout pensé.

Étonnez-vous après cela que Will Mayo II, fils du fondateur et développeur de la clinique paternelle, ait dit publiquement que « la meilleure chose (qu'il ait) faite dans sa vie professionnelle fut d'engager Henry Plummer ». Il lui rend un hommage appuyé comme étant son inspirateur lors d'une conférence exceptionnelle aux étudiants du Rusk College le 15 juin 1910 intitulée *The necessity of cooperation in medicine*, reprenant la philosophie de son père. C'est l'un des textes les plus riches qui soient sur le fonctionnement de la médecine. 107 ans plus tard, il n'a pas pris une ride. Retrouvez-le sur hopimedical.com

Au-delà de l'oubli dans lequel il repose paisiblement, Plummer ne doit pas comprendre que 110 ans après qu'il l'ait introduit, le *dossier patient unique*, sorte de silo dans lequel *sont rassemblées TOUTES les informations dispersées entre tous les soignants* qui s'occupent de vous, ne se soit toujours pas imposé.

Mais, de manière incompréhensible (foin d'hypocrisie, il y a des explications), nous continuons en 2017 avec ce système d'un autre âge, où les données médicales de chaque individu, dont les vôtres, je le précise au passage, sont balkanisées entre les multiples dossiers de chacun des professionnels ou des institutions auxquels vous avez eu affaire... et, réfléchissez-y, s'il vous plaît... totalement inaccessibles, pire, ignorées de praticiens qui pourraient en faire le meilleur usage. Pour votre bien.

Pour information, le petit amphithéâtre (historique) dans lequel se déroulent à Strasbourg les formations à la téléconsultation et où nous vous invitons est dédié à Henry Plummer. Une bien faible reconnaissance pour ce fils spirituel qu'un certain Léonard de Vinci n'aurait pas renié.

24 L'enjeu de l'interopérabilité

Les pages à venir sont, à n'en pas douter, les plus rébarbatives de cet essai. Paradoxalement, elles ne peuvent être écrites ni par le producteur de données, le biologiste ni par l'exploitant, l'informaticien, car seul le médecin prescripteur en mesure l'importance pour son patient.

Avant que la lassitude ne le décourage, le lecteur est invité à consulter les planches correspondantes et la vidéo explicative sur le site hopimedical.com

L'humain cherche à se différencier de son voisin, c'est dans sa nature. Un exemple. Le lendemain de la 7^{ème} victoire de Lance Armstrong sur le tour de France, découvrons la une de 24 quotidiens, sur plusieurs continents. Tous - sans exception - relatent l'événement, à la une. Chacun à sa façon engendrant des différences notables sur la place de l'article, le nombre de colonnes, le choix des photos et la nature des commentaires. Des points de vue opposés, rien que de très normal, des contradictions sur les faits, voici qui est plus inquiétant. Et révélateur.

Cette culture innée de la diversité s'étend aux autres pratiques professionnelles. Or, pour échanger des données afin d'agir de concert, il faut se comprendre. C'est l'enjeu de l'interopérabilité, capacité que possède un produit, un système à fonctionner et à communiquer sans restriction avec d'autres produits ou systèmes différents.

Il existe schématiquement deux façons d'y parvenir :
ex-ante, en amont, par mise en place d'un référentiel unique qui aurait force de loi. C'est une forme d'interopérabilité à la source, par normalisation préalable. On s'oblige à parler la même langue. On ne veut voir qu'une tête. Pas toujours suffisant, compliqué à pérenniser, avec risque de dérapage permanent.

ex-post, en aval, qui s'accommode d'une pluralité de formats ou de structures. Cette modalité d'interopérabilité acquise résulte d'un travail d'harmonisation ultérieur. C'est la façon du monde divers et imparfait dans lequel nous évoluons.

Interopérabilité *ex-ante*

Pourquoi la révolution industrielle, née en Europe au milieu du XIX^e siècle s'est-elle exportée et accélérée aux USA qui ont imposé leur leadership au tournant du siècle et l'ont maintenu depuis ?

L'industrie naissante a besoin de transporter rapidement et massivement des matériaux et des marchandises et, à cette époque, le chemin de fer détrône les canaux pour le transport du fret. *Exeunt* les ouvrages de Paul Riquet, Charles-Etienne Collignon et consorts, sous le poids des ans et de la lenteur des péniches. Or, les chemins de fer européens circulent tous sur des voies de largeurs différentes, imposant arrêts, transbordements, délais alors que les USA, en plein conflit de sécession, adoptent malgré tout un écartement unique de quatre pieds huit pouces et demi (1435 mm) sur l'ensemble du territoire. Ils se calent sur l'un - un seul - des nombreux réseaux anglais de l'époque, lesquels restent multiples dans leur propre pays ! Que cet espace-ment trouve sa source, à en croire la légende, dans l'écartement des roues des chariots romains est une autre histoire. Le fait est que l'Amérique du nord, initialement pénalisée par l'absence de canaux ou de fleuves transversaux, prend un avantage compétitif majeur sur l'Europe en normalisant « *ex ante* » un réseau ferroviaire transcontinental. À noter que la Commission Européenne sanctuarisera finalement ce standard le 26 avril 2011. Un siècle et demi plus tard.

On pourrait citer d'autres succès dont nous bénéficions chaque jour, les conteneurs dans le transport maritime, le *roaming* pour les téléphones cellulaires assurant la continuité du service quand on passe d'un opérateur à un autre. Et des échecs retentissants, les cassettes vidéo, les standards en télévision et, plus fondamentalement, les systèmes de mesure, métrique et en pouces, les échelles Celsius et Fahrenheit, etc.

Interopérabilité *ex-post*

Au Conseil de sécurité des Nations Unies, on n'échange pas en Esperanto. Chacun s'exprime dans sa langue et on fait appel à des traducteurs. Dans le premier cas, chaque intervenant serait contraint et distrait de devoir traduire sa pensée. Dans le second, il reste concentré sur son propos dans une langue qu'il maîtrise parfaitement et la tâche de traduction est confiée à un professionnel. Le fameux discours de Dominique de Villepin sur l'engagement belliqueux en Irak aurait-il eu le même impact s'il l'avait prononcé en anglais ? La réponse est non, il n'aurait pu le faire « vivre » aussi vigoureusement que

dans sa langue maternelle. On ne voit pas non plus Nikita Khrouchtchev en 1960, martelant le pupitre à coups de chaussure tout en bégayant un anglais approximatif. En russe, il était dans le rythme.

De façon schématique, *l'ex-ante* est parfait pour le matériel, *l'ex-post* est pratiquement toujours nécessaire quand l'humain entre dans l'équation. L'un n'est pas exclusif de l'autre. Une harmonieuse combinaison des deux est souhaitable. *L'ex-ante* ne saurait se défaire sur *l'ex-post* pour faire, seul, le travail. Il permet de le préparer. L'un et l'autre se complètent, ou se complète, aurait écrit Fontenelle.

Les humains sont imprévisibles et doivent être surveillés. C'est pour cette raison que la régulation du trafic aérien et la surveillance du réseau ferroviaire sont des activités régaliennes.

La quête de l'interopérabilité en médecine

Les activités humaines sont infiniment plus complexes encore à inscrire dans un cadre normatif. On l'a vu avec la relation journalistique d'un événement. La nature même de l'acte médical rend compte de la diversité de formulation dans les constats, les conclusions et les prescriptions exprimés lors d'une démarche médicale. Ces différences sont encore accentuées par la subjectivité de l'analyse et la tendance naturellement divergente de l'expression écrite.

Pourtant, nous nous exprimons tous en faisant appel à des combinaisons simples des 26 lettres de l'alphabet, de 10 chiffres et de pixels. Dans un dossier médical, ces variables se regroupent sous trois catégories, éléments cliniques, biologie et imagerie. La place dominante des données biologiques dans le dossier médical et dans les échanges entre professionnels invite à étudier en profondeur les questions posées par l'interopérabilité dans ce domaine.

La route vers l'interopérabilité en biologie...

Cela commence par des tentatives dispersées de normalisation. Harmoniser les intitulés de produits sanguins fut une des premières tâches à laquelle s'attela l'Agence française du sang lors de sa création en 1992. Il était impossible de repérer les circuits des produits sanguins échangés entre établissements de transfusion puisqu'ils changeaient de nom au cours de leur périple. Ces modifications rendaient illusoire la surveillance de possibles effets adverses, cause du scandale de la décennie précédente et première mission

assignée à la nouvelle agence. On s'apercevait qu'un flacon de sang, prélevé dans le Sud-Ouest et transfusé à un patient parisien après avoir transité par les Bouches-du-Rhône portait, au cours de sa brève existence, trois intitulés différents. Un travail de référencement et d'harmonisation donna lieu à l'élaboration d'une liste officielle des produits sanguins labiles (cellules du sang), officiellement édictée en 1993 et imposée à l'ensemble de la profession. Vingt ans plus tard, on retrouve, informatiquement parlant, une douzaine de dénominations différentes pour « globule rouge », en comptant les synonymes, les acronymes, les caractères accentués ou non, etc. En français. Les américains, à la culture normative plus marquée, en comptent tout de même six. Esprit de la diversité, quand tu nous tiens !

Le même constat touche la biochimie et, de façon plus générale, l'ensemble de la biologie. Exemple, une même transaminase s'appelle indifféremment TGO, SGOT, ASAT, AST, transaminase sérique glutamo-oxalique, transaminase sérique glutamo-oxalacétique, aspartate amino-transférase. 7 dénominations différentes pour ce test représentatif de la fonction hépatique.

Et cette dispersion sémantique n'est que la partie visible du problème. S'y ajouteront des différences de volume d'échantillon auquel se rapporte le résultat (litre, dl, cl, mm³... conditionnant des 10^{e3}, 10^{e6}, 10^{e9}...), des différences d'unités que l'on trouvera exprimées en logique molaire SCNC (mole et sous-multiples), massique, pondérale MCNC (grammes et sous-multiples) ou en niveau d'activité ACNC. Certains résultats sont exprimés dans deux unités, d'autres laboratoires n'en retiennent qu'une des deux. Pas toujours la même.

Enfin, pour un même test et au sein d'une même unité, on trouvera d'un laboratoire à l'autre des espaces de normalité différents à rapporter à chaque valeur mesurée, en fonction de l'appareillage, de la méthode de dosage, des réactifs, du calibrage de l'appareil d'analyse...

Si l'on veut homogénéiser la présentation de résultats afin de les afficher de manière comparable sur des tableaux ou des graphiques évolutifs, il conviendra de travailler également la structure informatique. On n'est pas au bout de nos peines. Le SIL ou système d'information de laboratoire qui concentre les résultats en provenance des différents auto-analyseurs n'est pas le seul élément à prendre en compte, puisqu'il peut s'accompagner de logiciels dits *middlewares* censés faciliter les transmissions mais impactant sa structure interne. Ce SIL peut à son tour s'insérer dans un système d'infor-

mation plus général, celui d'un hôpital par exemple, dont il ne sera qu'une des composantes.



Enfin, des règles...

La bonne nouvelle, c'est qu'il existe un standard international, le CDA ou Architecture de Document Clinique proposé par le consortium américain HL7, *Health Level Seven*, désormais établi dans une cinquantaine de pays, dont la France.

En gros, pour les non spécialistes de l'informatique, c'est un langage dit XML dont la syntaxe est issue du croisement des technologies du web et de la gestion électronique de documents. Ce XML facilite le classement de données puisqu'il les formate selon des règles connues de tous et reconnues par tous. En pratique, il ajoute au message des données complémentaires ou *métadonnées* qui renseignent sur la source, la nature, l'auteur et la date de production du document.

Mais ce XML de première génération ne suffit pas à rendre les documents réellement interopérables, obligeant les programmeurs informatiques à rajouter une couche supplémentaire de connecteurs afin que deux systèmes puissent véritablement causer entre eux, à travers ce que l'on appelle des « schémas » et des « extensions » XML. Globalement, l'objectif initial d'interopérabilité n'est pas atteint. En tout état de cause, de cette approche est née la première génération de CDA correspondant à la version 2.x (x allant de 1 à 7 dont 3, la plus utilisée) que l'on retrouve chez la majorité des éditeurs informatiques hospitaliers.

En France et dans quelques pays francophones limitrophes est né le standard H.Pr.i.m. (ou HPrim), Harmoniser et Promouvoir l'Informatique Médicale, que l'on peut décrire comme un HL7 simplifié, dont il est dérivé. Il est essentiellement orienté vers les laboratoires de ville, ce qui sous-entend qu'un module de facturation lui est attaché. Des organismes s'attellent depuis des années à faire converger HPrim avec HL7 dont l'adoption tend à devenir universelle.

Donc, tout va bien. Non, tout ne va pas si bien. La route sera encore longue. Pourquoi ?

L'interopérabilité biologique en marche...

La longue marche vers l'interopérabilité part de l'initiative du HHS, *Health and Human Services*, agence fédérale américaine, missionnée en 2005 pour harmoniser la messagerie et le stockage de documents santé sur la base du HL7 mais en prenant également en compte les standards NCPDP, ASTM et x12. En 2006 sont programmés les examens de biologie, les médicaments, les allergies, les dispositifs de surveillance physiologique et les éléments démographiques. En 2007, le HITSP (*Health Information Technology Standards Panels*) étend le champ de compétences à la prescription connectée et au dossier médical électronique. Le tout est gouverné par l'*Executive Order 13410* qui fait autorité. Signé sous la présidence Bush en août 2006, il place le programme sous responsabilité fédérale, exigeant une interopérabilité complète.

Ce faisant, en suivant ces instructions, on change radicalement de terrain de jeu, en passant du CDA version 2.x au CDA version 3.0 puis aux versions 3.x à venir. D'un monde on passe à un autre. De fait, en intégrant au CDA une codification sémantique, LOINC ou autre, qui attribue un code à chaque item (glucose, créatinine, potassium, globules blancs, etc.), on passe de la syntaxe XML (eXtensible Mark-up language), HL7 version 2.x à l'XBRL (*eXtensible Business Reporting Language*), HL7 version 3.0. Cette nouvelle règle qui permet de caractériser les données à un niveau plus fin est issue du *reporting* financier qui l'adopte afin d'accroître la transparence des comptes suite aux scandales Enron/Arthur Andersen puis Lehmann Brothers. Elle s'est imposée dans le système bancaire pour le contrôle de gestion, en Asie et en Amérique puis en Europe. L'idée des promoteurs du CDA 3.0 est de faire un XBRL adapté à la médecine, avec des schémas un peu différents : balises, attributs et codification des valeurs ne sont pas les mêmes.

Pour un non-informaticien, une métaphore parlante : dans le catalogue du constructeur automobile, XML définit une pièce moteur, XBRL en précise le modèle, qui peut changer au cours du temps. Dès lors un échange complet d'informations est possible et l'on peut tenir un inventaire à jour. Autre exemple, impliquant l'humain, une *cup* noire en carton Paul n'indique rien d'autre que ce qu'elle est supposée contenir, du café, celle de Starbucks, avec ses cases à cocher, précise si c'est du déca, si on a ajouté un shot d'expresso, du sirop, du lait ou tout autre complément... facilitant la transmission de l'information entre celui qui prend la commande et celui qui en assure la préparation. Et *in fine*, cela simplifie aussi la distribution, en écrivant le prénom du client.

... puis rapidement en panne

Sept ans plus tard, devant la stagnation du programme d'informatisation du monde médical, l'administration Obama revient sur le dispositif. Le processus, jugé beaucoup trop complexe, est contesté de toute part. Un médecin juriste et informaticien américain, Walter Sujansky, met en pièces le système HL7, considérant que 93% de ses spécifications sont inutiles. Ses inventeurs, Robert Dolin et Liora Altschuler, font machine arrière et proposent une version allégée, opportunément baptisée *Green CDA* pour s'inscrire dans l'air du temps. C'est celle qui a été retenue dans le cadre du *meaningful use* de l'*ObamaCare* - et qui perdurera quel que soit son futur sous l'administration Trump - régissant l'échange de données entre dossiers électroniques.

Deux problèmes se posent d'entrée de jeu :

Le HL7 ne gère pas l'identifiant unique. Or, pour un patient, ce n'est pas le même à l'hôpital ou en ville. Bioserveur, déployé en Rhône-Alpes a fait un bout du chemin, mais reste loin du but. Rejoignant l'approche danoise et celle de l'état du Queensland en Australie, le DMP résout élégamment la question en attribuant à chaque individu disposant d'une carte vitale un identifiant unique, l'INSC (pour Identifiant National Santé Calculé). Ce nombre à 22 chiffres résulte d'une combinaison entre son NIR (numéro de sécurité sociale, celui qu'on trouve sur la carte vitale) sa date de naissance et son prénom. L'algorithme est faible mais ce n'est pas le sujet, il fallait satisfaire les exigences de la CNIL. Le bon sens finissant par triompher, après un travail au corps de l'ASIP santé puis de la CNAM TS qui lève des années de blocage, on utilisera directement en 2017 ou 2018 le numéro de la carte vitale, ce qui sera plus simple. Cela ne résout pas le problème des enfants inscrits sur la carte vitale de leurs parents mais il y a des solutions possibles.

Le second est celui de la nomenclature, comme le montrent les exemples évoqués plus haut pour les globules rouges et les transaminases. Une quasi unanimité s'est faite sur la codification LOINC du Regenstrief Institute qui supprime la classification SNOMED initialement retenue en France par l'agence en charge du DMP. Développé par des anatomo-pathologistes, SNOMED noyait la biologie à l'intérieur d'un registre de plus d'un million de codes. Machine arrière toute et cap sur LOINC. La démarche adoptée en France a été de « traduire » LOINC, opération réalisée de façon indépendante et non concertée par la SFIL (Société Française d'Informatique de laboratoire) et par l'AP-HP, Assistance Publique des Hôpitaux de Paris. Un comble, s'agissant d'interopérabilité. Sous l'égide de l'ASIP santé, une commission de (ré)conci-

liation est mise en place pour harmoniser les deux référentiels, ce qui pointe une faiblesse du dispositif, en révélant nombre de désaccords dans l'interprétation humaine. Et la nécessité de remettre en permanence l'ouvrage sur le métier. Plus grave, le ver est dans le fruit : LOINC prend la voie de SNOMED en multipliant à outrance sa propre liste aujourd'hui de plus de 100 000 références, ce qui la rendra, elle aussi à terme, inadaptée à la biologie. Une autre classification est à construire, dans un avenir proche.

Les greffes de Davis appliquée à la biologie

Retour aux bons auteurs. Il apparaît qu'une fois encore, on dévie de la cible et que la recherche esthétique d'une perfection informatique éloigne du terrain de la réalité professionnelle.

Les innombrables réunions dites *Connectathon* illustrent ce risque. Ce sont de sains jeux de l'esprit pour informaticiens mais ils n'ont aucune application concrète pour le médecin.

Il faut donc revenir aux fondamentaux :

- 1) rapprocher les identités différentes dans plusieurs systèmes d'information, pour un même individu ;
- 2) homogénéiser les intitulés des tests et l'ensemble de leurs spécifications techniques ;
- 3) exprimer le tout dans un même langage informatique ;
- 4) en extraire une représentation facilement utilisable par les soignants.

En pratique, à quoi veut-on aboutir ? On souhaite représenter sur un même tableur ou un même graphique, en succession chronologique logique pour un même individu, l'ensemble de ses résultats en provenance de laboratoires différents.

À l'épreuve de la réalité du quotidien

En France, un programme de l'ASIP santé, Albiom s'est donné pour mission d'intégrer la biologie sur un dossier patient institutionnel, le DMP. Avec l'ambition d'y porter l'ensemble de la biologie dont bénéficie son titulaire. La méthode a été d'imposer aux biologistes d'exprimer leurs résultats en format HL7 3.0, format pour assurer leur agrégation puis leur affichage sur le DMP du patient.

C'est un choix. Mais l'on doit se poser la question : *Que veut, fondamentalement, le DMP ? Catéchiser les biologistes et les informaticiens ou offrir un dossier utile aux médecins et aux patients ?* Après une décennie d'annonces non suivies d'effets, le DMP joue sa dernière carte. Porter la biologie fait consensus. Encore faut-il adopter la bonne méthode.

Ce qui est techniquement possible n'est pas forcément adapté aux usages. Les biologistes ne sont pas hostiles au transfert des résultats dans le DMP, deviennent beaucoup plus dubitatifs quant à l'intérêt de rassembler de façon structurée leurs propres résultats avec ceux de la concurrence de ville et ceux de l'hôpital. En ville, parce que le besoin apparaît rarement, ce qui est exact, le patient étant très fidèle à son laboratoire. S'agissant de l'hôpital, ils connaissent les difficultés de travailler avec ses équipes informatiques et doutent d'y parvenir.

Laissant de côté ceux qui dénie tout intérêt à la manœuvre considérant que chaque médecin doit conserver « ses » examens, il y a ceux qui doutent de la faisabilité et ceux qui, à l'inverse, contestent la réalité du problème, estimant que ce rapprochement ne demande aucun effort. Il y a aussi ceux dont la préoccupation majeure est de répondre aux exigences du COFRAC (organisme de contrôle de la qualité) et qui s'inquiètent de sortir des rails. Il y a ceux qui sont dans l'expectative et déclarent ne pouvoir s'y intéresser avant un mois, un an... soit parce qu'ils sont en recherche d'un nouvel éditeur pour leur SIL (système d'information de laboratoire), soit parce qu'ils sont en phase de réflexion ou de réalisation d'une évolution capitalistique, rejoignant ou absorbant un collègue. Il y a ceux qui attendent de leur éditeur qu'il fasse le travail - et certains le faisant, effectivement - considèrent le problème résolu. Et il y a enfin ceux qui vont faire. Reste à en déterminer la date.

***Ex-ante* ou *ex-post*, ou les deux ?**

Démarche *ex-ante*

Demander au laboratoire d'exprimer les résultats en CDA R2 V3.0 est une chose. Pas simple à obtenir. De là à imaginer qu'en vertu de ce formatage, la question de l'interopérabilité soit résolue *ipso facto* est une illusion. Dans les deux cas, il faudra une prestation complémentaire en aval pour résoudre au quotidien les problèmes qui se rencontrent régulièrement :

- En dépit de sa rigueur, le DMP « laisse passer » des éléments qui, s'ils respectent l'enveloppe, la structure CDA R2 V3.0., ne garantissent pas l'intégrité du contenu, ce qui donne lieu à des absences sur le tableau récapitulatif ou à des défauts ultérieurs d'agrégation. Ce peut être le fait du non

respect de normes ou de codes. Parfois, on trouvera plusieurs codes pour un même test.

- Le CDA 3.0 est très (trop) chargé en spécifications. Il y a là une autre source structurelle de dysfonctionnements sur des critères inutiles mal renseignés.
- Il existe, tant dans HL7 que dans HPrim des incohérences qui ne sont pas visibles au sein d'un même SIL mais que révèle la tentative d'association de résultats retraités à partir de laboratoires différents. Ainsi, par exemple, HPrim ne différencie pas 1,111 et 1.111. Il arrive qu'un compte de leucocytes passe ainsi de 3.800 à 0,380.
- Il se produit des délétions partielles, ponctuelles, dans la chaîne de caractères traduisant un même test biologique qui ne gênent pas l'adressage du résultat sur le serveur de concaténation au sein du laboratoire mais qui, informatiquement parlant, font obstacle au rapprochement entre un code normal et un code altéré pour ce test donné, entre deux laboratoires différents. L'expérience montre que ce phénomène est imprévisible et aléatoire, le codage du potassium pouvant être perturbé s'il s'intègre à une séquence d'examen (potassium, calcium, chlore, par exemple) et ne pas l'être s'il est intégré à une autre séquence (potassium, urée, créatinine).
- En raison de leur architecture informatique interne, certains laboratoires n'envoient pas 100 % de la biologie de patients titulaires d'un DMP et les médecins ne retrouvent pas l'exhaustivité des examens prescrits. On incrimine alors le processus d'agrégation qui n'en peut mais !

Pour ces différentes raisons et pour d'autres encore, *l'interopérabilité ex-ante stricte conduisant au rapprochement de données structurées, objectif recherché, est compliquée à maintenir dans le temps.* Et lorsqu'une incompatibilité existe, elle ne se révèle au grand jour que sur l'écran de l'ordinateur d'un médecin irrité de ne trouver ce qu'il cherche.

Il n'y a aucune indication sur la source de l'anomalie qu'il faut pister, identifier et corriger. Par ailleurs l'hétérogénéité des SIL est sous-estimée. Un regroupement de laboratoires va imposer d'homogénéiser ses différents SIL, y compris les différentes versions d'un même SIL qui ne sont pas dotées, quoiqu'en disent nombre d'éditeurs, d'une compatibilité verticale stricte, ascendante et descendante. Sans oublier les adaptations, les connecteurs et l'impact de l'hétérogénéité du matériel lors des étapes ancillaires, celle de la création du DMP notamment.

Démarche *ex-post*

C'est celle que nous préconisons avec notre solution Biogora.

Le laboratoire ne modifie rien dans sa façon de travailler.

Il envoie ses résultats en format HPrim ou HL7, toutes versions confondues. Sans rien changer à ses habitudes. Si les résultats sont exprimés au format « idéal » CDA R2 V3.0, c'est parfait. Encore faut-il s'assurer de la qualité du contenu, le fait de franchir la barrière DMP n'étant pas un critère suffisant, on l'a vu. Pour tous les autres formats, le passage au standard CDA R2 V3.0 est réalisé par le Biogora dont c'est la mission, le métier et la responsabilité.

Ce travail comporte différentes étapes, la définition de l'origine du laboratoire, le rapprochement d'identité du patient, la détermination du format et de sa version, l'identification du test, la recherche des caractéristiques de réalisation, les unités utilisées, ses critères d'interprétation, etc. Pourront être également extraits des éléments de la prescription connectée, d'autres informations, horaires, identité du prescripteur, etc.

Ce travail peut se faire sur une « BioBox » internalisée au sein du laboratoire ou sur une plateforme d'agrégation dédiée et sécurisée. Dans les deux cas, la responsabilité du laboratoire n'est plus engagée dès lors que le présentateur de résultats comporte des données qui lui sont étrangères.

Synthèse

Un jour prochain, tous les éditeurs respecteront le format commun HL7 3.0. Ce jour arrivera mais n'évitera pas les corrections et les adaptations, comme expliqué ci-avant. Il faut comprendre que l'agrégation est un travail qui exige une surveillance active de tous les instants.

Chaque laboratoire se considère, à juste titre, responsable des résultats qu'il produit et qu'il transfère. Par contre, il ne peut franchir cette limite et dégage toute responsabilité devant la consolidation de ses propres résultats avec ceux en provenance de confrères et concurrents. Et ce n'est pas, non plus, le travail d'un éditeur de système d'information de laboratoire, puisqu'il n'est pas en position de travailler sur celui d'un concurrent.

Le régulateur, parfaitement légitime à édicter des règles, dépasse lui aussi le cadre de sa mission lorsqu'il cherche à peser sur le processus de concaténation de résultats, en exigeant le CDA R2 V3.0 ou toute autre forme de structuration. En cas de problème lié à la structure de CDA... qui gèrera la

cellule de veille dédiée à recueillir les doléances des praticiens et à corriger les bugs ? La piteuse marche en arrière vers le *Green CDA*, par les inventeurs des CDA successifs 1.0, 2.0, 3.0, contemporaine de la faillite de l'*Obama-Care* sur le plan informatique, doit être méditée.

Et surtout, au risque de se répéter, on doit s'interroger sur l'objectif du DMP. Les biologistes ou les cliniciens ? D'autant que la vérité d'aujourd'hui n'est peut-être pas celle de demain. Les grands plateaux techniques totalement automatisés reflètent la pensée unique qui prévaut aujourd'hui en France. Pas forcément ailleurs. L'Allemagne conserve une tradition de *mini-labs* chez le praticien qui échappent à une démarche centralisatrice. Les USA dont la biologie est actuellement concentrée entre les mains de quelques géants dont LabCorp, Quest, AnyLabtest voient fleurir sur leur sol des entreprises militant pour le *testing* rapide sur échantillon minimal en utilisant des mini-autoanalyseurs disséminés dans les centres de prélèvement, type Theranos, Genalyte, ou tant d'autres. C'est une tendance lourde qui se confirme. Nul ne peut écarter l'hypothèse de sa diffusion en France.

En conclusion

Dans le futur, le CDA du HL7 remplacera avantageusement HPrim. À ce stade, la version 3.x aura assuré une convergence totale avec le DICOM pour l'imagerie et le standard à venir pour les éléments cliniques. La codification des tests de biologie se fera encore en LOINC ou selon une autre table de concordance mieux adaptée. Quoiqu'il en soit ces efforts d'interopérabilité *ex-ante* témoignent d'une démarche vertueuse et doivent être soutenus, sans ignorer que le travail ne sera jamais terminé.

Cela dit, il faut être réaliste. Citons *Spectra biologie*, n° 158, avril 2007 : « La mise à disposition des comptes rendus d'analyses de biologie dans un dossier médical partagé intéresse (...) de nombreux pays en Europe, en Amérique du nord et en Asie. C'est pourquoi ce sujet a été traité en 2006 par le comité technique international *IHE Laboratory*. Ce comité a publié en septembre 2006 le profil d'intégration *Sharing Laboratory results qui modélise le compte rendu d'analyses au format CDA sous une forme répondant aux attentes de tous les pays...* ». Où en sommes-nous en 2017 ?

Et le jour où le dispositif d'agrégation fonctionnerait impeccablement sur un territoire et qu'une démarche analogue serait conduite, en toute indépendance, sur un autre territoire, il faudrait reprendre le travail pour faire communiquer les deux. CDA R2 V3.0 ou pas. Rappelons-nous les disparités

observées entre les deux équipes sérieuses de la SFIL et de l'AP-HP dans la traduction de LOINC. Cette lecture du problème n'est pas sans rappeler, dans un registre semblable, l'aventure peu concluante des PACS dits régionaux.

Sachant que la norme est un outil d'interopérabilité, affirmer :

« L'interopérabilité se fonde sur la norme. Je respecte la norme donc je suis interopérable » est un sophisme.

Si le respect de la partition par chaque exécutant suffisait, à quoi servirait le chef d'orchestre ?

25 La biologie, composante majeure de l'équation

La biologie est le meilleur indicateur de notre état de santé. C'est la donnée médicale la plus fréquemment recueillie et c'est celle qui se partage le plus facilement. Un trésor pour le patient et pour la collectivité. Inexploité.

L'enjeu

La biologie et moi

Chacun d'entre nous bénéficie dès la naissance puis tout au long de sa vie d'examen biologiques nombreux, pratiqués sur des sites divers et par des laboratoires différents. Ils se chiffrent par dizaines et sont réalisés dans des circonstances variées :

- Le plus souvent face à un problème de santé, pour débrouiller un trouble mal défini ou à l'occasion d'un symptôme précis tel qu'un épisode fébrile, par exemple, ailleurs, à la faveur d'une hospitalisation, motivée ou non par une intervention chirurgicale.
- Souvent, en dehors de toute maladie : au cours de l'enfance pour encadrer une vaccination, établir un bilan nutritionnel, débusquer une allergie, plus tard à l'adolescence chez la jeune femme avant de prescrire un traitement contraceptif ou à l'occasion d'un suivi de grossesse, dans le cadre d'une PMA. Les garçons, rejoints maintenant par les filles, en bénéficient au début du service militaire, on en pratique de plus en plus fréquemment pour la pratique sportive, avant le mariage, pour l'attribution d'un prêt bancaire assorti d'une assurance qui l'exige, à l'entrée dans le corps de la police, de la gendarmerie, des pompiers, des grandes écoles et, de façon plus générale, potentiellement dans toute activité professionnelle, notamment dans le cadre de la médecine du travail... S'inscrivant à la lisière de l'état de bonne santé, on demande des bilans dits systématiques à des fins de prévention et on en effectue dans le cadre d'essais cliniques ouverts, etc.
- Le registre le plus volumineux gonfle cependant avec l'âge afin de surveiller l'évolution de la fonction de différents organes, tels le rein, le cœur, le foie, le poumon, les examens servant aussi le cas échéant à piloter le traitement pour l'adaptation des doses de médicaments. L'objectif est

de permettre de laisser dans une phase quiescente cette poly-pathologie douce qu'est la vieillesse en retardant le plus possible la survenue de l'accident qui précipitera sa décompensation. Et, souvent, la fin.

- Dernier chapitre important, la surveillance de pathologies chroniques, à tout âge, c'est-à-dire de maladies que l'on ne sait pas guérir mais que l'on peut stabiliser avec l'objectif d'assurer la vie la plus longue et la plus confortable. Les examens sont fréquents et répétés. On fera une place spéciale au cancer vis-à-vis desquels la biologie constitue sans discussion l'arme la plus efficace tant pour la prévention ou le diagnostic précoce que pour la conduite fine du traitement.

Une chance inestimable pour le patient

Aviez-vous conscience de la diversité de situations, oubliées, dans lesquelles vous avez bénéficié d'examen biologiques ? Probablement pas. On mesure la richesse potentielle d'une telle base... à ceci près que l'on néglige de rassembler et de conserver ces données dont la consolidation serait, pour le bien de l'intéressé, particulièrement utile à ses soignants et constituerait, en termes de santé publique, une mine inépuisable.

Que se passe-t-il dans la réalité ? Le résultat de l'examen demandé est lu par celui qui l'a prescrit, c'est bien le moins. Ce praticien peut éventuellement le transmettre à un ou plusieurs collègues mais chacun n'aura qu'une vision ponctuelle de ce test précis. *Personne ne dispose du tableau d'ensemble.*

On se prive ainsi stupidement de tous les autres enseignements qu'il aurait été possible d'extraire de ces tests qui, notons-le, ont été demandés, faits, payés, remboursés puis jetés au panier ou, ce qui revient sensiblement au même, enterrés au fond d'une pochette cartonnée ou d'une mémoire d'ordinateur. Or la richesse de l'analyse de ces données pourrait permettre d'aller bien plus loin.

À y regarder de plus près, cette biologie « variable » représente notre photographie à l'instant « T », somme de :

- 1) l'héritage de nos prédispositions mais aussi et surtout de
- 2) nos habitudes de vie, comportementales notamment nutritionnelles,
- 3) des agressions extérieures dont nous sommes les victimes, consciemment ou non et de
- 4) l'inexorable avancée en âge.

Avec un poids variable de chacune de ces composantes d'un individu à l'autre.

Aucun autre thésaurus ne serait en mesure de traduire de façon aussi riche, aussi complète, aussi objective l'évolution de notre état de santé.

On tient enfin la colonne vertébrale du dossier médical longitudinal de l'individu, ouvert par le pédiatre, voire l'obstétricien, automatiquement enrichi de notre biologie exhaustive tout au long de l'existence et à laquelle viendront s'attacher de façon quasi magnétique des documents de synthèse et des compte rendus d'examens ou d'interventions thérapeutiques « postés » par les soignants qui nous prennent en charge.

Une prodigieuse source de données massives pour la santé publique

On imagine la richesse d'informations qui résulterait de la réunion de ces données fixes et variables, à la manière dont Thomas Bayes cernait l'avenir en s'appuyant sur le *blending*, mélange, consolidation, d'un état instantané avec les résultats d'expériences passées.

D'autant qu'en parallèle, l'identification des groupes tissulaires (HLA) et le décryptage du génome qui constituent notre patrimoine biologique fixe sont désormais possibles, à coût raisonnable. Ces données nous ramènent à nos origines et tentent de nous informer sur notre avenir. Tentent car, à ce jour, la précision de leur pouvoir prédictif reste bien faible dans la majorité des cas. Pour le seul génome, où se niche l'information pertinente entre génome, transcriptome, protéome, métabolome, microbiome, épigénome, exposome ? Le nombre de gènes « utiles » chez l'humain est-il de 30 000 ou simplement de 21 000 ? Rien n'est certain, à ce jour. Des gènes acquis ou à expression modifiée par les conditions environnementales ? Qu'en est-il des TAD, domaines d'associations topologiques, qui nous rappellent une carte de Monopoly. Il est urgent d'en savoir plus avant d'asséner, ou de recevoir, comme des vérités ce qui ne sont que des hypothèses et des interrogations. Nos connaissances en ce domaine méritent un travail de consolidation que la biologie banale, conventionnelle, peut favoriser en enrichissant le millefeuille génomique pour le faire sortir du descriptif et entrer dans le monde du réel. Tous les ingrédients sont disponibles, il suffit de les rassembler.

Si l'on doutait encore de l'importance de cette biologie conventionnelle, on se rappellera qu'à titre individuel, elle impacte 70% des décisions médicales¹ et qu'elle représente l'examen complémentaire le plus fréquemment

¹ "An approach to medical errors and patient safety in laboratory services" Marc D. Silverstein, 2003, Division of laboratory systems, Centers for Diseases Control and Prevention.

demandé. Tant en médecine de ville qu'à l'hôpital, plus de 700 millions de test biologiques annuels sont réalisés en France, soit 11 par habitant et par an. En 10 ans, en France cela représente plus de 7 milliards d'informations pour la santé publique. Disponibles, sans préjudice pour l'individu. Négligées, par insouciance.

Les discussions sans fin sur le risque de malmener l'intimité de l'individu à travers des méta-études de biologie apparaissent infondées. Car la biologie offre la possibilité d'aller au-delà d'une formule d'anonymisation qui comporte toujours le risque d'être levée de façon malintentionnée. Un cran plus loin, il est possible de « des-identifier » le dossier patient de façon définitive et irréversible... en ne transmettant pas les informations d'état civil. Méthode radicale et imparable. L'agrégation dans le temps de nouveaux résultats pour un patient donné peut se faire en analysant l'historique de tous les dossiers ainsi « déshumanisés » qui fait fonction d'identifiant. La nouvelle version du tableau concernant un individu inconnu, complétée de la dernière volée de données, effacera la précédente lors de l'arrivée du nouveau résultat, même s'il est produit ailleurs, dans un autre laboratoire du territoire étudié. Peu importe.

Des cohortes illimitées peuvent ainsi être étudiées. C'est le seul cas de figure connu en médecine qui permette de rassembler des *big data* non contextualisés qui conservent cependant toute leur signification.

Biogora

Votre trousse de secours médicale, ne partez pas sans elle

Biogora, de quoi s'agit-il ?

Biogora est une bibliothèque dans laquelle sont rassemblés, classés et conservés tous vos résultats de biologie et qui les rend disponibles en toute sécurité partout et à tout moment, à toute personne autorisée, par vous-même ou par votre médecin traitant. Sous votre contrôle exclusif.

Tous les résultats seront classés chronologiquement quel que soit le laboratoire d'où ils proviennent, après avoir effacé une à une toutes les différences liées aux machines et aux réactifs utilisés, aux intitulés des examens, aux unités et échantillons auxquels ils se rapportent. Biogora homogénéise des résultats initialement impropres à toute comparaison en conservant pour chaque valeur mesurée l'espace de normalité qui lui correspond dans le laboratoire considéré.

À quoi cela ressemble-t-il ?

Nous renvoyons aux planches sur hopimedical.com qui présentent les résultats sous forme de tableaux classiques avec horizontalement la succession des tests étudiés et, verticalement, les dates d'examen successives.

La couleur peut être utilisée pour lire, d'un seul coup d'œil, si la valeur mesurée s'inscrit ou non dans l'espace de normalité et l'on peut jouer sur deux couleurs pour différencier les valeurs anormales selon qu'elles le sont par le haut, en excès, ou par le bas, insuffisantes. Jusque-là, rien d'exceptionnel.

En s'attardant avec le pointeur de la souris sur une valeur mesurée on fait apparaître, sous un mode fugace, en métadonnées, l'intitulé du laboratoire d'origine et l'espace de normalité pour le laboratoire considéré. Parce que là, on constate qu'il ne s'agit pas de résultats issus d'un seul laboratoire mais d'une multitude d'entre eux. Ce qui est inédit et qui change tout.

La représentation graphique est encore plus parlante, permettant de lire la courbe évolutive en y associant intellectuellement une remise en perspective de chacune des valeurs mesurées avec son espace de normalité propre. Un rectangle, ou toute autre figure géométrique ou élément représentatif en arrière plan illustre pour chaque valeur mesurée la zone de valeurs normales. Une option permet d'égaliser les espaces de normalité pour augmenter la lisibilité de la courbe évolutive au détriment de la pertinence des valeurs mesurées.

En quoi est-ce utile ?

Cela permet à votre médecin de consulter facilement les résultats du jour, dont il sera averti s'il le souhaite, mais aussi d'observer les tendances qui se dégagent sur plusieurs examens réalisés dans le temps et, surtout, d'avoir une vision globale incluant les examens demandés par d'autres collègues. Et, sur un test anormal, d'avoir des indications utiles sur sa date de début et sur sa cinétique.

Que dois-je faire ?

Rien de compliqué. Demandez à votre laboratoire d'envoyer, sous votre responsabilité, une copie de vos résultats en code informatique par messagerie sécurisée sur un serveur situé chez un hébergeur santé habilité. Tout ce qu'il faut dire est que le laboratoire reste dans son rôle, faire vos examens et transmettre les résultats. Il envoie à votre demande et sous votre responsabilité, une copie supplémentaire. Biogora s'occupe du reste.

Le laboratoire ne peut refuser, ce sont vos analyses et les résultats vous appartiennent. Sa charge de travail supplémentaire est infime. Tout au plus vous demandera-t-il un document écrit afin de se protéger et surtout de s'assurer que vous avez bien compris l'enjeu du dispositif. En fait, le DMP le rassure et il sera beaucoup moins réticent à effectuer son envoi sur cette plateforme. Exemple de lettre à lui adresser afin de lever tout blocage.

DEMANDE D'ENVOI DES RESULTATS SUR LA PLATEFORME BIOGORA

Par la présente et en accord avec mon médecin traitant,

le Docteur Prénom ... Nom
exerçant à Ville CP N° rue

je vous prie d'adresser une copie de mes résultats biologiques de ce jour, au format HPrim santé 2.0 ou HL7, toutes versions au dessus de 2.1,

par la messagerie sécurisée de votre choix, Apicrypt, MSSanté, Enovacom ou autre, toutes acceptées par la plateforme Biogora, serveur habilité par l'ASIP santé.

Cette demande a pour objet de permettre la présentation structurée chronologique de l'ensemble de mes résultats biologiques issus de différents laboratoires de ville et hospitaliers.

Il s'entend que cette manœuvre n'engage en rien votre responsabilité au delà de votre prestation qui reste de me fournir des résultats validés d'analyses réalisées par vos soins.

Je vous prie d'envoyer les résultats qui me concernent également dans l'avenir, sauf demande expresse de ma part d'interrompre la procédure

Date JJ / MM / AAAA

Signature

Que peut faire mon médecin pour m'aider ?

Simplement écrire à votre place au laboratoire pour faire la même requête qui sera tout naturellement acceptée. Il expliquera par courrier qu'il souhaite rendre disponible les résultats des examens qu'il reçoit à ses confrères hospitaliers et, en échange, disposer de ceux qui seront effectués à l'hôpital. Exemple de demande type.

Docteur Claude Brunner
Ancien interne des hôpitaux de Reims

Médecine Générale
RPPS #

28 rue des Contades
99.999 Laposte s/ Mer

Laboratoire de la Plage
46 rue Charles de Gaulle
99.999 Laposte s/ Mer

Monsieur le Directeur et Cher Confrère,

Madame Stéphanie Dupont est une de mes patientes pour lesquelles le suivi biologique est déterminant dans la conduite de son traitement. J'assure le relai et les adaptations thérapeutiques entre ses différentes hospitalisations de jour au CHU de Clairval dans le service de médecine interne.

Nous souhaiterions, l'équipe du service de médecine interne et moi-même disposer d'une vue synthétique complète de l'ensemble des résultats biologiques, à savoir ceux qui sont effectués par vos soins et ceux du laboratoire du CHU. S'y ajoutent encore ceux dont madame Dupont bénéficie pendant ses vacances estivales.

Il apparaît que ce soit techniquement possible ce qui me conduit à vous demander, avec l'accord de Madame Dupont, à transférer un double des résultats, sous forme de code HPrim ou HL7, sur une plateforme habilitée par l'autorité de tutelle - Biogora - en utilisant la messagerie sécurisée dont vous avez l'habitude, pour me faire parvenir quotidiennement les résultats pour les patients.

J'ai compris que cela demandait un réglage unique sur votre logiciel de gestion de laboratoire et l'équipe de Biogora se tient à votre disposition pour vous guider ou pour effectuer cette manipulation.

Le CHU faisant de même, nous disposerons tous et en temps réel de la totalité des informations qui nous sont indispensables pour un réglage fin du traitement. Il est clair que votre responsabilité ne se trouve pas engagée au delà de votre prestation, à savoir la réalisation de tests biologiques et de la transmission de résultats validés.

Dans l'avenir, pour tous les autres patients qui le souhaiteront après que je les y ai sensibilisés, vous recevrez un formulaire, habilité par l'Agence régionale de santé, émanant directement du patient.

Je vous remercie par avance de votre contribution à cette amélioration significative de la prise en charge de nos patients communs et vous assure de mes sentiments confraternels.

Pourquoi devrais-je vous croire ?

Parce que la médecine est une discipline fondée sur l'échange d'informations et qu'avant d'échanger il faut rassembler. Ensuite parce que le médecin qui tirera les enseignements d'un examen ne sera peut-être pas celui qui l'a demandé. Simplement parce que s'inscrivant dans une perspective différente il possède d'autres informations que le premier médecin n'a pas et qui ajoutent du sens à un résultat biologique brut. Et la fois suivante, les rôles seront peut-être inversés mais dans tous les cas, on tirera pour vous le maximum d'enseignements de ces données. Pour votre plus grand bien.

J'ai lu que le dosage des PSA ne servait à rien. Je ne crois pas à la biologie

Vous avez tort. Ce test de dépistage du cancer de la prostate comporte des faiblesses en termes de sensibilité et de spécificité. Autrement dit il y a des faux positifs et des faux négatifs. Comme avec la totalité des tests biologiques. Mais le reproche conduisant quelques ayatollahs à préconiser son abandon repose sur deux arguments : le premier est que sur les autopsies de patients de plus de 90 ans, on trouve dans la totalité des cas des cellules prostatiques cancéreuses. Le second est qu'il a été pratiqué parfois des interventions chirurgicales excessives sur la seule base des PSA, sans argument morphologique, comme l'apporte la biopsie qui s'impose dans tous les cas. Le premier relève à nouveau d'un syllogisme, le second traduit une mauvaise pratique médicale. Rien qui soit de nature à condamner la pratique de tests de dosage des PSA convenablement prescrits, réalisés et interprétés. À cette condition, le test est toujours utile et parfois salvateur.

À 20 ans, ce n'est pas mon problème

Nous nous en réjouissons pour vous, tant de votre jeunesse que du fait que vous ne soyez pas aux prises, comme certains de vos copains, à une pathologie chronique invalidante. Un diabète, un déficit enzymatique. Eux, hélas, comprennent immédiatement l'intérêt de Biogora. Et vous le comprendrez vous-même un jour lorsqu'ayant avancé en âge, vous pourrez - qui sait - être victime d'un accident, atteint par une maladie de l'âge adulte, ou inéluctablement usé par le vieillissement. Et ce sera intéressant de lire rétrospectivement, aux différences étapes de votre vie, les marqueurs de votre état de santé que sont les tests biologiques. Ne serait-ce que pour apprécier la date d'apparition et la vitesse d'évolution d'une maladie qui se déclarerait.

Et plus efficacement la contrer. Vous voyez ce qui n'est pas votre problème aujourd'hui pourrait se révéler une solution demain !

Rapportez-moi un témoignage convaincant

« ... après des années d'attente, je n'allais pas refuser le greffon rénal qui m'a été proposé le 5 juin 2014. Par bonheur de sortir des contraintes de la dialyse tri-hebdomadaire, d'abord. Par respect et gratitude pour celui/celle qui me l'offre, bien sûr. Des pensées affectueuses à toute sa famille. Je suis bien incapable, hélas d'atténuer leur peine. Mais je la partage.

En même temps, je suis heureuse. Ce bonheur n'était pas prévu et il vient en percuter un autre : celui des premières vacances familiales que j'avais réussi à organiser, grâce à mon néphrologue, dans les Landes, en négociant âprement une place dans un centre de dialyse à 40 kilomètres. Mon petit dernier, apprenant que j'allais être greffée m'a dit : « Alors, Maman, on part plus en vacances ? » Innocence pragmatique de l'enfance.

Nous sommes le 28 juin. Je suis rentrée à la maison depuis quelques jours. J'ai un programme de visites hebdomadaires en consultation post-greffe pour le trimestre à venir. Avec mon mari, nous avons décidé de maintenir les vacances prévues. Sans moi. Et le petit qui ne comprend pas : « Maintenant que tu ne vas plus te faire nettoyer le sang, pourquoi tu viens pas ? » Innocence touchante de l'enfance.

L'équipe médicale, compréhensive, a réfléchi pour me permettre de partir. Et ils ont trouvé la solution, sans me faire prendre de risques inconsidérés dans cette période qui demeure cruciale pour le devenir de mon greffon.

Avec mon accord, ils m'ont inscrite sur « Biogora ». Cela consiste à demander à un laboratoire de biologie d'envoyer les résultats de mes examens sur un endroit précis « serveur sécurisé habilité santé, ça s'appelle, ils auraient pu faire plus simple ! » où ces résultats pourront être présentés chronologiquement avec ceux venant d'autres laboratoires, sur un même tableau comparatif. Ainsi, l'ensemble des médecins et infirmières qui s'occupe de moi aura accès à la globalité de mes résultats.

Je comprenais bien l'importance de disposer des résultats de créatinine, de taux de Prograf et d'indices bizarroïdes mais je ne voyais pas les difficultés d'assembler les résultats. C'est vrai qu'en réfléchissant j'ai déjà connu (au moins) trois laboratoires : celui avec lequel travaille mon médecin traitant, celui du centre de dialyse et celui de l'hôpital où j'ai été greffée. On va, pour la circonstance, en rajouter deux autres, celui de Hossegor où j'irai me faire piquer deux fois par semaine pendant ces vacances et celui du CHU voisin de Bordeaux, auquel ce laboratoire enverra le tube pour le dosage spécialisé du médicament anti-rejet. Et en plus, avec la connexion internet de l'hôtel, nous nous verrons avec Marie-Lou (mon médecin au centre de greffe) en téléconsultation le lendemain des prises de sang, quand elle aura reçu les résultats sur Biogora. Et je n'oublierai pas de me peser et de prendre ma tension tous les jours. Correctement, en position couchée et au repos. Promis.

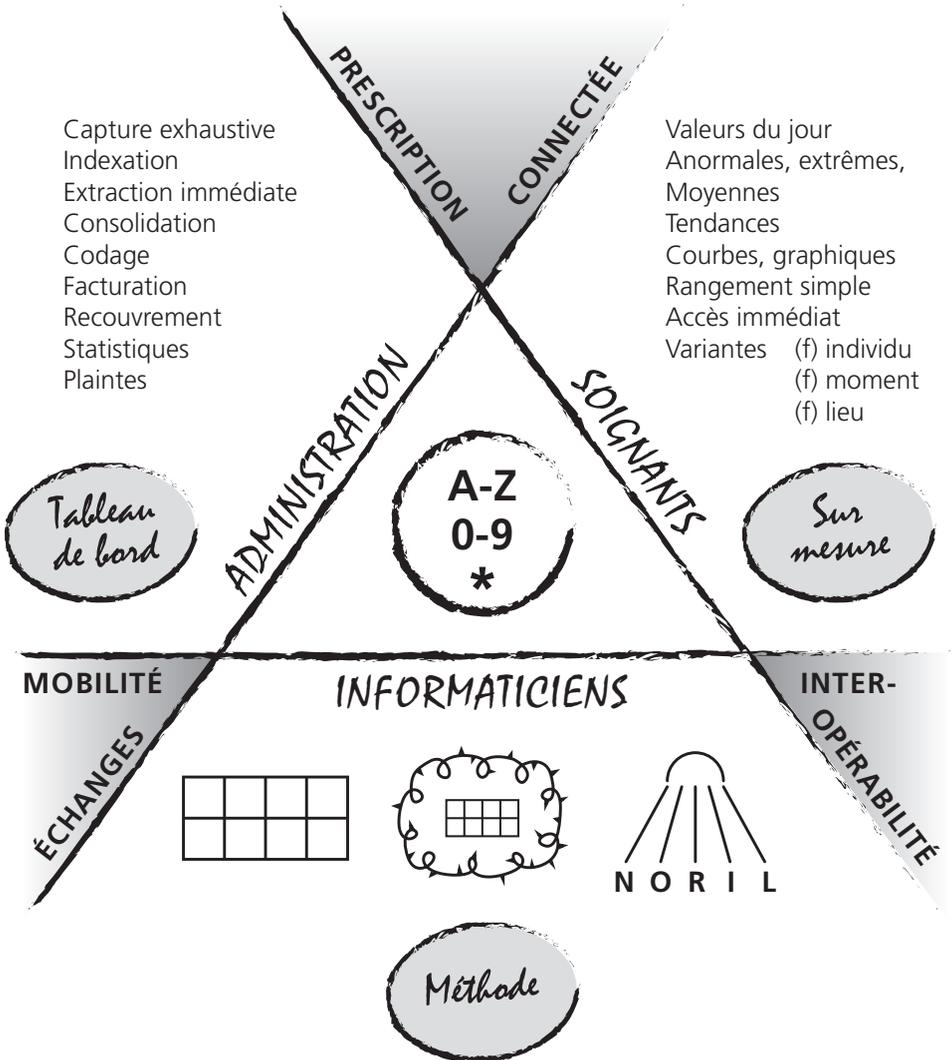
Merci tout le monde.

Merci Biogora.

Je vous laisse, je dois finir la valise du petit. Il me harcèle »

26 Dossier médical centré sur l'individu

Ce chapitre fera l'objet d'un logiciel « eRosetta » et d'un prochain ouvrage.



Ce schéma représente le point de départ : le modèle hospitalo-centrique et le dossier praticien qu'il faut remplacer.

Livre IV

Au pied du Puy Mary

27	Demain... en Auvergne	188
28	Au service du parcours patient	198
29	Stabiliser les dépenses de santé. Les fondamentaux	222
30	Les remèdes	235
31	Un premier bilan	249

À la mémoire d'Henry J. Heimlich et d'Halfdan T. Mahler.

Deux hospitalo-universitaires grands avocats de la médecine générale.

27 Demain... en Auvergne

Ruralité nouvelle

Saint-Saturnin, Cantal. Ce bourg comptait, dans les années 1950, deux boulangeries, deux boucheries, trois épiceries, deux laiteries, une pompe à essence, un curé et même un notaire. Il s'est éteint sans bruit, ne rassemblant en 2017 que quelques vieillards encore autonomes qui n'avaient pas pris le chemin sans retour de l'hôpital local ou, pour les moins démunis d'entre eux, de l'EHPAD. L'action efficace de la receveuse des postes, qui cumulait son emploi avec un secrétariat de mairie à temps partiel dans trois communes et la logistique du camion de ravitaillement bihebdomadaire, maintenait le village la tête hors de l'eau. Pour combien de temps ?

Dix ans plus tard, 28 août 2026. John Smith, ingénieur américain, sa femme française et leurs deux filles y ont élu domicile depuis un an, dans une jolie ferme au lieu-dit « La Visade » qui surplombe le Lemmet, où l'on retrouve les truites et les écrevisses qui avaient disparu depuis des lustres. John travaille chez Watts à Riom, Sandra enseigne à Murat.

Que s'est-il passé ? Contre toute attente, la firme américano-suisse WATTS, important producteur d'automobiles 100% électriques, s'était installée dans la région, revivifiant les villages endormis. Cette vallée, au pied du Puy Mary, avait gagné un combat féroce pour être choisie notamment contre une Alsace plus attrayante, une Bretagne côtière pittoresque et une Île-de-France prête à tous les sacrifices depuis la disparition du tropisme centralisateur qui lui avait donné un avantage incontesté pendant des siècles. Au sein de la région ARA, comprenez Auvergne-Rhône-Alpes, la lutte avait été chaude avec Saint-Chamond, dans le Forez, riche de sa tradition industrielle et avec Vizille et sa proximité du vivier intellectuel de Crolles et de Grenoble.

Avec une unité de production installée à Riom-es-Montagnes, ce sont 850 cadres - tous les employés WATTS avaient ce statut qui correspondait à leur fonction, celui d'ouvrier étant dévolu aux robots - qu'il avait fallu loger. Pas de cité dortoir ou de ville ouvrière façon 19^e siècle, Menier, Schneider, ni de familistère Godin. Chacun se débrouille et les innombrables maisons et propriétés abandonnées alentour avaient toutes trouvé preneur. Chaque foyer disposait de sa centrale énergétique en propre et gérait l'élimination de ses déchets. Une majorité possédait sa source d'eau personnelle et des jardiniers

nomades de BaySanto France faisaient prospérer le potager 100% Bio de chaque famille.

Pour le prix d'un appartement trois chambres avec balcon en petite couronne parisienne, assujetti à des transports urbains cauchemardesques, les Smiths avaient acquis une ferme entourée de quelques hectares vallonnés pour y accueillir poneys et chevaux et ils l'avaient agrémentée d'une piscine familiale. Avec la neige, on pouvait dévaler la pente jusqu'à la rivière. En remontant, skis sur l'épaule, comme le suggérait le coach, l'iPhone 17 comptait les calories contribuant à faire baisser la prime d'assurance. Depuis qu'on achetait son téléviseur OLED en rouleau et qu'on découpait l'écran à la taille du mur qu'il recouvrait en totalité, chaque maison disposait d'une salle de spectacle digne d'un théâtre. La leur était dans la grange. À travers un abonnement universel, on pouvait suivre tous les événements sportifs et culturels de la planète. Que demander de plus ?

La chasse au trésor

Les implantations industrielles avaient cessé de rechercher la proximité de sources d'énergie ou de plateformes logistiques. De fait, pour Watts qui avait lancé un appel d'offres international, loin des cuisines politiciennes et des arcanes européens, le seul critère avait été le bien-être de ses employés. De façon tout à fait intéressée : *Happy employee, happy life, good work*. L'élévation spectaculaire du pouvoir d'achat et de la qualité de vie par rapport à la capitale, à salaire égal, était évidemment un argument décisif. Mais insuffisant pour les têtes chercheuses de l'entreprise qui privilégiaient le système éducatif et l'offre sanitaire. Ce qui avait précisément constitué les points forts de la candidature auvergnate.

Les édiles en place pouvaient dire merci à Vincent Descoeur, Président déterminé du conseil départemental « 15 » (CD 15) qui avait lancé le programme CyberCantal dès 2000, obtenant du président de Région, René Souchon, de monter une infrastructure à maille régionale. Résultat, en conjuguant leurs efforts, ils avaient en moins de deux décennies, câblé 85% de l'Auvergne et satellisé le reste pour en faire une région 100% connectée à haut débit, de 100 à 500 megas et un minimum de 50 en montée. Avec la même détermination, leurs successeurs étaient montés au créneau pour inciter l'ARA à lâcher du lest à ce département sinistré et lui permettre de se battre en obtenant, non des crédits compassionnels, type emplâtre sur jambe de bois, mais simplement un statut dérogatoire - à titre expérimental, bien sûr - pour coller à ses spécificités et à ses besoins, dans des domaines régaliens. Deux

ministres de tempérament, Santé / Affaires sociales / Emploi / Retraite et Education / Recherche / Culture (depuis la suppression du poste de premier ministre, c'étaient eux les véritables patrons de leurs portefeuilles) avaient courageusement accordé au président du CD15 une autonomie complète, réglementaire et financière, sur les secteurs santé/éducation pour neuf ans que n'avait pas remis en cause un changement de majorité au niveau national.

Apprendre à l'école Jules Ferry 3.0

L'éducation était un plein succès. Maternelle et primaire s'appuyaient sur le seul critère de proximité et bénéficiaient à plein du rapprochement statutaire avec les assistantes sociales. Le secondaire avait fait sa révolution. Sébastien Côte en avait été nommé commissaire, sur la base de son action antérieure pour le « Cantal numérique », de sa connaissance parfaite du contexte local et de son approche consensuelle louées de tous.

Il bénéficiait d'un soutien sans faille des maires ruraux et des conseillers départementaux qu'il accueillait depuis dix ans au congrès Ruralitic, à Polminhac, où il avait pris la suite du fondateur, Serge Pilicer. L'heure était venue de trouver des solutions. La décision avait été prise au début de l'année suivant l'édition 2016, honorée de la venue d'une ministre séduisante qui célébrait le numérique mais ne sortait pas des schémas classiques. Eux avaient décidé de passer à l'acte. Sans effet d'annonce, ils avaient noué des partenariats avec des écoles en Catalogne, au Maroc, en Allemagne, en Irlande, aux USA et avec la prestigieuse École des Roches, en Suisse. Ainsi le professeur d'espagnol donnait son cours depuis un lycée de Barcelone, celui d'allemand depuis Heidelberg, celui de maths déroulait ses équations sur un tableau noir à Tanger et deux professeurs d'anglais enseignaient les langues de Shakespeare et de Mark Twain, version Oxford, depuis Cork et version US depuis Minneapolis.

Par réciprocité, Sandra la néo-saint-saturnéenne - CAPES en lettres modernes - enseignait notre langue depuis Murat ou à partir de son domicile, dans tous les établissements précités. Cette réciprocité était apparue comme une des clefs du succès. Entre cours présentiels et cours en ViCo (VidéoCONFérence), préparations et corrections des devoirs, elle travaillait en réalité, dans l'allégresse, 44 heures hebdomadaires parfois davantage, dont plus de la moitié depuis chez elle, ne se déplaçant que deux fois par semaine. En terminale scientifique bio, c'était un enseignant chercheur de l'Institut Pasteur qui donnait le cours sur l'immunologie et en histoire de

l'art, au programme de toutes les terminales, la période médiévale était couverte par un ancien Professeur du Collège de France. Ce cours prestigieux était diffusé en direct sur tous les sites du Cantal et sur 17 autres, dans trois régions françaises et cinq pays européens et africains partenaires. Le mois dernier, le cours était consacré à Nicolas de Leyde.

En résumé, le Collège François et Edouard Michelin (FEM) de Murat rivalisait maintenant avec l'école alsacienne à Paris, Saint-Martin à Pontoise et avec les meilleurs lycées de France. Avec de semblables implantations à Ydes, Saint-Flour, Besse-en-Chandesse et Aurillac, qui regroupaient l'ensemble des collèges et lycées du secondaire d'antan, le système éducatif établi par Sébastien faisait référence. Les enfants du Cantal n'avaient plus à « monter » à Blaise Pascal à Clermont-Ferrand à l'âge de dix ans pour le « secondaire » et trustaient les premières places du Concours Général, qui avait retrouvé ses couleurs d'antan. Les délégations étrangères se succédaient en rangs serrés pour comprendre puis cloner chez elles le dispositif.

Santé

Une autre révolution, de même nature mais de plus grande ampleur encore avait secoué le système de santé, initiée par un universitaire local. Paul Tissandier, fils d'éleveurs de la ferme de La Bussinie, au-dessus du Pont-de-Roche, était issu de l'école des Hautes Études en Santé Publique de Rennes qu'il avait intégrée en année 3, au sortir de Polytechnique. Il avait ensuite obtenu un MBA à *New York University* N.Y.U., avant de devenir le dernier « post-Doc » de Victor Rodwin. Parti pour un semestre, il y était resté quatre ans pour écrire une thèse. Victor, *Chairman* du département d'économie de santé, officiellement *retired* mais toujours hyperactif, l'avait suivi depuis sa résidence forestière du Vermont.

Paul, nourri de l'histoire moderne de la protection sociale avait découvert qu'à côté de Beveridge et Laroque, ses héros, il y avait Milton Roemer, Paul Ellwood, le groupe de Jackson Hole, Robert Fetter, Uwe Reinhardt et tous les autres. Les politiques n'étaient pas en reste : Lyndon Johnson (*Medicare, Medicaid*) puis Richard Nixon (Loi organique sur les *HMO*), bien avant et plus efficacement que les Présidents Bush (*HIPAA*, acte visant à la protection des données personnelles) et Obama (*Affordable Care act*) en oubliant les initiatives infructueuses Carter et Clinton. Crédité de succès ou d'échecs, chaque président avait laissé sa marque. On retrouvait aussi des industriels qui avaient pris ce secteur en main, pour assurer à leurs employés la couverture de soins la plus satisfaisante possible, au meilleur prix, s'entend. Et Paul

découvrait que cette démarche avait commencé au début du siècle dernier avec un chef d'entreprise de travaux publics, Henry J. Kaiser, des banquiers et sidérurgistes, les deux Andrew Carnegie et Mellon, à Pittsburgh et un pétrolier paternaliste d'Oklahoma, E.W. Marland. Et tant d'autres qui s'étaient intéressés sérieusement au sujet y compris, plus récemment, deux Texans, Ross Perot et son *Medical Savings Account* et maintenant Michael Dell qui avait lancé une université santé transversale multi-professionnelle à Austin, en 2015.

Sa thèse de doctorat - *Ph. D. (Doctor of Philosophy)* - , chapeautée d'un titre provocateur *New Frontiers and Tentative Resurrection for a Dying French Medical System*, avait fait scandale dans les cénacles parisiens alors qu'elle lui avait ouvert les portes de grandes universités américaines sur les trois rives, Atlantique (N.Y.U. et Duke), Pacifique (Berkeley) et sur le golfe du Mexique (Rice à Houston). Rien à faire, cette mule avait décidé de rentrer en Auvergne et de passer de la planche à dessin à la bétonnière.

Comme pour son ami Côte dans le secteur de l'éducation, l'assemblée parlementaire du CD15 lui avait donné carte blanche sous réserve de points d'étape remis trimestriellement et suivis huit jours plus tard d'une séance publique avec vote à la majorité qualifiée pour décider d'une « Poursuite » ou d'un « Arrêt », ce qui ne s'était jamais produit.

Grands principes et premiers pas

La première action avait été de créer, au niveau du Cantal, une *communauté unique de soignants*, en maintenant les spécificités professionnelles mais en fédérant les instances ordinales sous une bannière unique, l'ordre départemental des professions de santé (ODPS). Adhéraient, facultativement, à cette nouvelle instance tous les professionnels de santé qui exerçaient physiquement ou électroniquement sur le département. Lors de leur premier contact, le président du conseil départemental de l'ordre des médecins avait hoqueté mais, conquis par la vision et la détermination de Paul, il lui avait apporté un soutien décisif entraînant l'adhésion de ses collègues de toutes obédiences.

Objectif, lutter contre la fragmentation du système. En l'état, impossible à fédérer.

La deuxième action visait à *lier assurance santé et offre de soins* pour une gestion partagée du risque en sollicitant la participation active du bénéficiaire, l'assuré, sous formes de bonus éventuels, exclusivement.

Pas de malus, ni événementiel (déclenchement ou historique de maladie), ni comportemental, pas plus que sur des traits génétiques dont l'impact avait été revu à la baisse devant le constat de leur pouvoir de prédictibilité hautement fantaisiste. Paul s'inspirait du modèle des soins coordonnés les plus aboutis, Kaiser Permanente (Californie), InterMountain Healthcare (Utah) et Baylor- Scott & White (Texas), sans oublier leur précurseur à tous... la bismarckienne Sécurité Sociale Minière de Freyming-Merlebach, alors prussienne, véritable laboratoire des idées sanitaires du Chancelier, à l'heure agitée du Kulturkampf. Il n'était pas peu fier d'avoir fait découvrir cette paternité à son maître à penser, Victor.

Objectif, s'attaquer à la désresponsabilisation individuelle. Mère de tous les vices dans un contexte affiché de solidarité collective automatique.

La troisième action s'attachait à *transformer le modèle économique de la médecine* en rassemblant l'offre des soins publique et privée sous un même toit. On rentrait dans le muscle. Pour être clair, il fallait tordre le cou aux formules imbéciles « libéral = paiement à l'acte », « salariat = public ». La question des modalités de rémunération était contingente, ce qui comptait c'était leur niveau. Comment des responsables instruits, intelligents pouvaient-ils associer système libéral et paiement à l'acte ? Pièbre idée du libéralisme. Hypocrisie ? Impéritie ? Paul devrait leur donner à lire le pavé indigeste mais fondateur de Paul Starr, véritable pendant médical de « la richesse des nations » d'Adam Smith, que Victor lui avait offert lors de leur première session de travail : *The Social Transformation of American Medicine*. Profond, documenté, hors du temps, après le Livre I sur la souveraineté médicale et le II sur la transformation industrielle de la discipline, il y avait de la place pour un III, car il s'est passé beaucoup de choses depuis 1949, date de sa publication !

Objectif, contrer la perversité d'une dérive consumériste stérile auto-entretenu par la profession.

Et pendant ce temps là...

... la CNAM TS continuait à discuter le bout de gras avec les syndicats professionnels pour la réévaluation nationale des indices et peinait à accorder une nouvelle lettre clef aux activités de prévention, comme elle avait souffert le martyre pour intégrer la télémédecine, en 2017. Toujours la peur - pas totalement infondée - d'ouvrir la boîte de Pandore, dans un système structurellement biaisé et bloqué. On commençait à honorer la performance des personnels soignants enfin valorisée mais la procédure d'évaluation, initialement dérivée de l'antique P4P (rémunération en fonc-

tion de la performance), elle-même (mal) copiée/collée d'indices étrangers inadaptés, était compliquée et en tout état de cause, son impact était limité. Toute nouvelle forme de rémunération était assortie, en préalable, d'un plafond ridicule qui se révélait démobilisateur.

La recherche médicale se poursuivait avec ardeur mais on patinait. Après le moratoire de plus de vingt ans imposé sur les animaux transgéniques, les déceptions régulières engendrées par les thérapies géniques, les cellules souches ne parvenaient toujours pas à corriger les calvities, ce qui laissait de sérieux doutes sur leur aptitude à régénérer le myocarde ; l'immunothérapie restait très inconstante, le cancer continuait à prospérer même si certaines cibles, accessibles à une prévention efficace, disparaissaient de la scène, remplacées par d'autres. Il avait perdu sa connotation de cause perdue. Le crabe se muait en hydre, prospérait comme il est inéluctable quand on allonge la vie et que la médecine règle une à une les défaillances viscérales. Il faut bien mourir de quelque chose. Cet état de fait percutait frontalement les discours naïfs des politiques qui lançaient de nouvelles croisades visant à éradiquer le cancer à défaut du chômage. Plus choquants étaient les arguments spécieux pas toujours gratuits, portés par certaines voix médicales inconséquentes ou peu scrupuleuses. Ou ceux qui maniaient un second degré provocateur en annonçant avec légèreté « la mort de la mort ». Au moins, les gamins *billionnaires* de la Silicon Valley, émules de Saint-Georges et certains de terrasser le dragon de la maladie, avaient pour eux leur fraîcheur d'âme et leur enthousiasme.

... tandis que Paul s'expliquait

Comme il l'avait mis en exergue - en français dans le texte - de sa thèse américaine, Jean de la Fontaine donnait la clef :

« Travaillez, prenez de la peine :
C'est le fonds qui manque le moins.
Un riche laboureur, sentant sa mort prochaine,
Fit venir ses enfants, leur parla sans témoins...
Un trésor est caché dedans...
Creusez, fouillez, bêchez...
D'argent, point de caché.
Mais le père fut sage
De leur montrer avant sa mort
Que le travail est un trésor. »

Que voulait dire Paul, à travers cette fable ?

Simplement, qu'avant de cultiver l'ésotérisme et de se défausser sur un hypothétique futur apporteur de nouvelles machines, de nouveaux tests, de nouveaux médicaments, de nouvelles solutions (et tant mieux s'ils arrivent) on pouvait déjà faire beaucoup en se baissant pour ramasser les fruits de la terre et transcender la performance présente d'un système sanitaire honteusement sous-exploité.

Sa stature de scientifique, difficilement contestable chez un ingénieur des Mines bardé de diplômes, et thésé des deux côtés de l'Atlantique, le protégeait du reproche de négationnisme, dont certains l'avaient chargé. S'ils savaient ce qui se préparait. Le programme de recherche sur l'exploitation des « data », son dada, avec l'université Dell allait payer. Le *deep learning*, le *machine learning* n'étaient pas que des mots. Et la médecine n'était, techniquement, que transmission d'informations. Qu'ils étaient loin les ancêtres des systèmes experts MYCIN, COSTAR, APACHE, SOFA et autres bases du SOAP ou de *evidence-based medicine* qui nous gouvernaient de façon rigide au tournant du siècle dernier. La devise de son équipe : *exploiter l'existant*. Rien que l'existant. Tout l'existant. Tout de suite. Ils avaient commencé en « centrifugeant » la biologie commune, les tests qu'on se faisait faire « au labo » du coin. Des données banales en apparence, pour en extraire le suc de la vie. Sucrer la vérité jusqu'à la moelle. Le résultat était à la hauteur de leurs espérances. Pour le patient d'abord, pour la collectivité, ensuite. On parlait maintenant d'Aurillac comme du nouveau Framingham, référence planétaire en termes d'études de santé publique.

Conforté par les premiers effets positifs de sa politique sanitaire, Paul était passé au registre économique. Il n'en démordait pas. Le financement de la santé qui dépassait les 23% du PNB aux USA et flirtait en France avec la barre des 20% ne trouverait pas de solution pérenne et juste sans qu'on en revienne à l'antique modèle chinois « revisité », à savoir payer plus pour se maintenir en bonne santé ou pour la recouvrer au plus vite. Et éviter de se lancer dans une course perdue d'avance lorsqu'on laissait la maladie se développer sur le terrain de l'ignorance, de l'inaction ou du simple retard à l'action. Pour parvenir à cet objectif, il n'y avait pour lui qu'une solution, *concentrer les données concernant le patient pour se mettre en situation de les échanger*. Autant que de besoin. Opportunément. Naturellement. Impérativement.

Il allait faire sauter l'un après l'autre tous les verrous et *supprimer les blocages qui s'opposaient au travail en équipe dans la sphère médicale*. C'était le cœur de sa thèse. Maintenant, la mettre en musique.

Évaluation par la commission

Trois ans plus tard. Suite à une question orale de l'opposition à l'Assemblée Nationale et sur requête ministérielle subséquente, une équipe d'économistes de l'ESSEC, de psychologues de l'université de Louvain et de mathématiciens de l'université américaine de Rabat avait été chargée d'une étude « objective », justifiant l'absence de représentation médicale dans ce groupe. Seule exception, un médecin retraité suisse atypique, clinicien, pédagogue, conférencier charismatique et entrepreneur, marin à ses heures, Marc-André Raetzo, qui s'était illustré quelques décennies plus tôt en créant avec son ami Philippe Schaller un réseau « trotskiste » de médecins généralistes sur le modèle alors honni de l'assurance santé par capitation, aux portes de Genève. Leur réseau, Delta, comptait aujourd'hui des millions d'assurés. Pleinement satisfaits.

Les conclusions de cette mission tenaient en quatre pages

Pour résumer :

- 1) *c'est un succès*
 - la population est médicalement mieux prise en charge qu'auparavant sur le territoire, que la moyenne de la population française sur dix critères ;
 - l'individu « patient » est satisfait, s'agissant de ses interactions avec le système de soins ;
 - la profession de soignants - tous métiers confondus - est, globalement, mieux rémunérée et son indice de satisfaction est très élevé.
- 2) le *niveau des dépenses de santé* par habitant et en pourcentage du PNB est stabilisé depuis quatre ans et amorce une descente.
- 3) les *clefs du succès* tiennent à :
 - la mise en confiance du citoyen vis-à-vis de l'appareil sanitaire ;
 - la désappropriation des données médicales par le seul prescripteur ou observateur qui les a consignées au profit de la communauté de professionnels de santé dans son ensemble ;
 - l'instauration, à cet effet, d'un dossier unique « patient » avec disparition des dossiers professionnels ;
 - la mise en place d'une stratégie collégiale entre professionnels de santé fondée sur une communication riche par vidéoconférence sur supports fixes ou mobiles ;

- la gestion financière partagée et assumée entre financeur, offreur de soins et assuré ;
 - le respect de l'éthique et de la déontologie inscrites dans une charte et la vigilance de l'ordre départemental des professions de santé pour faire respecter ces dispositions.
- 4) la *télémédecine*, notamment à travers sa modalité interactive la téléconsultation, joue un rôle primordial
- en rapprochant le patient du système de soins en effaçant les distances et en compactant temps
 - en offrant au praticien, en tout lieu et à tout instant, une possibilité d'expertise sans limites.

Dans ses attendus, la commission recommande le déploiement du dispositif en suggérant de l'étendre initialement à des zones rurales équivalentes puis de se rapprocher progressivement des départements à forte densité de population et d'offeurs de soins, généralement centrés sur le CHU ou le CHR locaux. Également de profiter d'opportunités créées par l'adhésion volontaire de grandes entreprises voisines (comme un leader mondial du pneumatique, dans le département adjacent du Puy-de-Dôme).

Les conclusions d'une commission d'évaluation ne suffisent pas. Pourquoi et comment Paul a-t-il gagné son pari ? Parce qu'il a su *tracer le parcours* du patient, *dégager des moyens* pour financer son programme et qu'il a privilégié *l'élégance* à tout instant dans sa démarche.

28 Au service du parcours patient

Organiser le parcours de soins est l'objectif poursuivi depuis des lustres par une administration sanitaire qui y voit toutes les vertus : lutte contre les redondances comme source d'économie, concertation entre professionnels de santé pour une meilleure efficacité, et en prime, un moyen de diminuer l'incidence des complications iatrogènes, fléau contemporain, dont une des causes majeures est l'addition de traitements incompatibles entre eux ou inadaptés à l'état du patient. L'autre étant le manque d'hygiène des mains.

Quel est l'enjeu ?

Le constat est juste, l'union fait la force, mais l'administration n'avait ni la compétence ni la légitimité de modifier le cours de choses. Les médecins, quant à eux, étaient bien mal placés pour s'organiser, tant au sein du monde libéral que dans leurs interactions avec et à l'intérieur de l'hôpital. De sorte que le parcours de soins s'inscrivait encore dans le registre de l'incantation.

Le contre-exemple de l'insuffisance rénale chronique

Véritable cas d'école, l'insuffisance rénale crée la population la plus captive qui soit. Elle force le patient à se rapprocher d'un service hospitalier puis à s'inscrire dans une structure qui le prendra en charge dans un schéma de dialyse quasi immuable pour tout le reste de sa vie. Sauf s'il a la chance d'être greffé et qu'il se voit alors passer, toujours dans l'urgence et parfois sans ménagement, dans une autre voire dans deux nouvelles filières, médicale et chirurgicale. Non exceptionnellement indépendantes l'une de l'autre, parfois en opposition l'une avec l'autre et le plus souvent sans lien avec la première, dans la période pré-greffe.

À ce constat de faillite impliquant surtout la médecine hospitalière, s'ajoute en amont, avant le stade d'insuffisance rénale chronique irréversible, le défaut de concertation en ville et la faiblesse de la coopération ville-hôpital. Leur action synergique aurait permis de retarder voire parfois d'éviter à de simples hypertendus diabétiques en surpoids l'entrée dans cette spirale désespérante. Alors même que le protocole médical à suivre est connu de tous, personne ne le met en œuvre.

De fait, on dispose aujourd'hui d'équations et d'algorithmes reposant sur la consolidation de données biologiques et sociales hautement prédictives,

simples à recueillir de façon peu coûteuse. Le chaînon manquant se situe ici entre le néphrologue hospitalier et le médecin de ville. Illustration flagrante de la faiblesse du système liée, dans une large mesure, à la dispersion des informations dans de multiples dossiers médicaux.

Les théoriciens de la médecine coordonnée

Ces échecs qui se répètent depuis des décennies ouvraient un boulevard aux réflexions d'une escouade d'éminents spécialistes de sociologie et d'économie de santé, les Claude Lepen, Gilles Johanet, Jean de Kervasdoué, Béatrice Manoni, Robert Launois, Bertrand Fragonard, Dominique Polton et de leurs successeurs, la génération Tabuteau, van Roekeghem, Yahiel, Hirsch, Revel et de tous les autres qui s'étaient penchés sur le sujet sans apporter la solution.

Quel(le) ministre de la Santé n'a eu, suivant docilement ses conseillers marketing, son plan « réseau de soins », « parcours patient », « parcours de soins », « territoires de santé numériques » renouvelant le vocabulaire à défaut du genre ? Pour quel résultat ? Insignifiant. Il faut être lucide, à vouloir contourner les prés carrés de modèles économiques et de pratiques professionnelles d'un autre âge où rien n'incite à l'échange ou à la performance, leurs préconisations étaient condamnées à s'écraser sur les murs qui les séparent, sans les faire trembler.

Le bénéfice d'actions coordonnées était pourtant évident. Le problème n'était pas celui d'éviter des redondances délibérées. Elles existent. Leur impact est anecdotique. *Le vrai sujet est que personne ne traçant la route, c'est le patient qui devait le faire.* Même armé de bon sens, il n'avait pas la cartographie et ses errements - auprès des professionnels qu'il rencontrait sans limitation ni contrôle - déclenchaient à chaque fois un nouveau « potentiel d'action(s) ». Avec son cortège de nouvelles prescriptions diagnostiques et thérapeutiques... non optimales et non définitives.

Illustration de ce mouvement perpétuel, le nombre invraisemblable de feuilles de soins générées en France - plus d'un milliard - en est la preuve incontestable. On finit généralement par arriver au but, mais par les chemins de traverse. En multipliant les faux-pas et en allongeant les délais. Avec un double préjudice, sanitaire et économique.

Il faut un filtre au départ de l'action et un accompagnateur tout au long du parcours. Un médecin de famille, choisi par lui, le patient et un infirmier « case manager ». Qui travaillent de concert en s'appuyant sur un dossier médical à jour et exhaustif. Sinon, cela ne s'appelle pas de la médecine mais du vagabondage médical.

Le premier réseau de soins, alias, parcours patient : University of Minnesota, Department of Transplantation

À trois cents kilomètres de Rochester où la Mayo Clinic inventa le cabinet de groupe multi-spécialistes, Minneapolis donne naissance au réseau de soins ville-hôpital. Fait peu connu, la médecine moderne doit beaucoup à l'état agricole du Minnesota.

De ses conversations stimulantes avec la pionnière et vétérane du « parcours patient » à Minneapolis, Paul avait saisi l'importance primordiale de l'humain. Barbara Elick y avait monté son réseau au milieu des années 70 avec des crayons HB#2, des stylos Bic, deux fax, un en entrée un en sortie et quatre corbeilles en bois (1- RAS/TF alias *to follow* (à suivre), 2- avis nurse donné, 3- avis médecin requis, 4- hospitalisation immédiate), le tout utilisé, alimenté et géré par ses six infirmières coordinatrices pour assurer le suivi de 5000 patients greffés du rein vivants en majorité à plusieurs centaines ou milliers de kilomètres, jusqu'en Californie. Avant l'ère d'internet et du téléphone cellulaire grand public.

Pour Barbara, le succès, c'était la méthode, la volonté politique et la qualité du contact avec le médecin de famille.

- La méthode, c'était son organisation « corbeilles ». Rustique, elle donnait entière satisfaction. Le fax, remplaçant avantageusement le Telex et US Postal, faisait le reste.
- La volonté politique relevait de John Najarian, son boss charismatique. Il lui avait donné carte blanche et l'avait soutenue contre vents et marées, imposant, à la demande de Barbara, le concept de *Medical Driving License*, véritable permis de conduire médical que se devait de passer avec succès le médecin référent. Un manuel de formation décrivait par le menu le rôle qu'il serait amené à jouer après la greffe, lorsqu'il se verrait confier le suivi du patient. À la fin de l'ouvrage, un questionnaire auquel il devait répondre afin de s'assurer qu'il avait bien compris les enjeux. 20 questions. Toute réponse erronée lui était signifiée par retour afin qu'il la rectifie. Le patient ne serait pas programmé pour l'opération tant que cette étape ne serait pas validée. Certains médecins s'étaient vexés. D'au-

cuns avaient agité la menace d'une action en justice pour discrimination. Ils iraient faire greffer leur patient ailleurs.

- Le lien étroit avec le médecin à travers le patient. Passés les prolégomènes scolaires douloureux de l'examen de passage, une complicité s'établissait avec Barbara et sa troupe. Professionnelle jusqu'au bout des ongles finement manucurés, elle s'attachait à maintenir des relations rigoureuses. Tout relâchement devait être combattu. Le calendrier des examens de contrôle adoptait la ponctualité d'un coucou suisse. Le patient était un allié pour amener son médecin à travailler en équipe. Elle avait été la première à parler d'*empowerment*, prise en charge du patient par lui-même. Tant de situations pouvaient être réglées d'un tour de main, tant de complications pouvaient être évitées, si on se parlait.

Barbara en bafouillait tant les mots sortaient vite, en rafale. D'aucuns dissertaient sur les vertus de l'efficacité. Elle se contentait d'agir. Elle s'était battue pendant vingt-cinq ans contre le laxisme inhérent au système, l'égoïsme collectif de praticiens individuellement généreux et compétents mais qui n'avaient pas la culture du travail en équipe. Cela avait laissé des traces. Pourtant, tout était clair dans sa tête. *Patient focus. Period. The patient is the key to open the door. Magic Sesame for physician's mandatory cooperation. Got it ?* (Concentrez-vous sur le patient. Point barre. C'est lui qui détient la clef pour ouvrir la porte. Le Sésame magique pour établir l'indispensable coopération entre médecins. Message reçu ?). Les patients l'avaient compris, qui la vénéraient. Les praticiens aussi, qui la respectaient.

Des plaines du Minnesota aux monts d'Auvergne

Paul, lui aussi, avait compris. Il devait s'en inspirer, sans singer, pour susciter l'adhésion des troupes françaises. Autre temps, autre mœurs. La traduction de sa thèse était un exercice inutile. Elle lui vaudrait peut-être un succès d'estime mais ne lui permettrait pas d'agir. Sur un sujet aussi sensible où le scepticisme collectif étouffe l'engagement individuel, les ouvrages invendus alimenteraient son bûcher en place de Grève. Il le savait, ne s'étant pas privé d'asséner quelques vérités. Les gens retiendraient - comme les journalistes qui les formatent - des mots connotés comme HMO, restrictions de choix, libéralisme forcené, précarité sociale. Avec ces clichés, c'était perdu d'avance. Personne ne pouvait être force de proposition au plan national, l'opinion n'était pas prête. Il fallait passer par une autre voie. Prouver. Pour ce faire, attirer, rassurer, séduire. Viendraient ceux qui voudraient. Les autres suivraient. Comme toujours. Surtout, ne pas tuer le projet dans l'œuf. Il devait construire un modèle réduit, à l'échelle 1:400.

Pragmatique, il avait limité le périmètre géographique de son intervention afin d'agir en profondeur. Pour la satisfaction du patient qui entraînerait, dans un second temps, l'adhésion du soignant. Dans cet ordre, par contagion. De quelques soignants, s'entend, avant que la masse ne vole au secours de la victoire.

Le choix du Cantal n'était pas que sentimental. Depuis qu'il avait obtenu son autonomie sur le sujet, le pouvoir de décision était entre les mains du seul Conseil Départemental « 15 ». Les décisions se prenaient à Aurillac. Ni l'ARS, ni le CHU du département voisin, ni la CNAM, ni la CPAM, ni la Région, ni la Faculté, ni l'Université, ni la HAS, ni les agences sanitaires, ni la CNIL, ni le Parlement n'avaient leur mot à dire. Ils étaient consultés autant que nécessaire, loyalement tenus informés de l'état d'avancement du projet et recevaient régulièrement les indicateurs d'activité. Mais aucune entrave ne venait heurter les décisions prises collégialement à l'échelon local par le collège unique de l'Ordre Départemental des professionnels de santé, parfaitement tenu par une pharmacienne de Saint-Flour, loin des groupes de pression et à l'abri des luttes socio-corporatistes. Ses deux tutelles étaient le président du CD 15 et le ministre qui avait dépêché un conseiller sur place et en gardait un autre à ses côtés, avenue de Ségur. Lui qui avait vu le jour à Ségur-les-Villas, le village voisin de Saint-Saturnin. Ça ne s'invente pas !

Les outils du changement

Dossil

L'instauration du dossier « patient », véritable fil d'Ariane, transformait le paysage. Les gestionnaires du DMP hésitant à lancer leur bébé dans le grand bain, on s'était orienté vers DOSSIL, initiative privée à forme coopérative, qui reprenait toute la philosophie du DMP, celle de Plummer pour être plus juste. DMP et DOSSIL cohabitaient, totalement interopérables. La procédure d'accès était la même pour les deux, le RFID avait remplacé les lecteurs de cartes Vitale et CPS. L'alimentation des dossiers passait indifféremment par la messagerie institutionnelle MS-santé ou par Apicrypt que nombre de médecins utilisaient au quotidien et par de nouvelles venues dans le paysage. Les données agrégées étaient conservées dans une ferme de serveurs sécurisés, véritable étable céleste qui respectait scrupuleusement les règles draconiennes de l'hébergement des données de santé. L'option de maintenir un duplicata en local sur des micro-territoires avait permis de franchir sans encombre quelques sautes d'humeurs du système maître, le *cloud*. Dans le monde de la santé, l'onduleur ne suffit pas, le système informatique a besoin de son groupe électrogène « logiciel ». La restauration garantie à une heure n'est pas une option acceptable en réanimation. L'unité de compte, c'est la minute. Quand ce n'est pas la seconde.

Question contenu, le médecin accédait directement à ce que lui-même y avait écrit ou colligé, sa propre partition en quelque sorte, suffisante dans la vie de tous les jours. Par contre, en cas de besoin et sous couvert d'un processus d'identification forte - protection oblige - il avait accès à tout le reste, à ce que ses collègues soignants, médecins et non médecins, y avaient écrit. À chaque fois qu'il avait besoin de faire un point de situation ou en présence d'un épisode nouveau qui exigeait concertation. Avec l'accord du patient, bien entendu, qui en comprenait immédiatement l'intérêt.

De la médecine en équipe. Tout était dit.

Son métier lui semblait avoir changé, s'être soudainement ouvert. Comment avait-on pu maintenir des silos indépendants aussi préjudiciables pour la démarche clinique ? Se rendre involontairement complices d'une authentique perte de chance pour le patient, moralement sinon pénalement condamnable ? Surtout, se priver de cette démarche intellectuelle quasi ludique par l'émulation qu'elle suscitait entre professionnels de santé.

Cette ardente obligation de partager l'information lui apparaissait soudain comme l'un des fondements de l'obligation de moyens, règle juridique de son exercice professionnel. Elle lui conférait une sérénité communicative qu'il transmettait à un patient rasséréiné de se savoir soutenu par toute une équipe. Plus aucun patient n'aurait compris qu'on ne travaille pas à livre ouvert. Comment avait-il pu en être autrement dans les années 2000, 2010 et même au début des années 2020 ?

FM33

Cet acronyme s'était popularisé, FM pour Fréquence Médicale et 33, 33, 33 pour se rappeler la façon dont nos anciens testaient les vibrations vocales ou auscultaient, au temps des pleurésies et des pneumonies. Changement de cap. FM33 était le terme générique qu'avait inventé puis adopté « viralemment » la communauté médicale pour qualifier tout échange, majoritairement sous forme audiovisuelle « VidéoConf » ou « ViCo » entre tous les soignants ainsi que pour les relations patients-soignants.

Les RCP s'étaient multipliées, sous forme programmée ou impromptue. Ce n'était pas du temps perdu en parolotes mais la source de stratégies accélérées. Le temps décisionnel pour l'instauration du traitement s'était trouvé divisé par deux en moyenne pour les cancers. Un bénéfice considérable qu'aucun schéma thérapeutique moderne, sophistiqué et coûteux n'était en mesure d'approcher !

Autre signe de cette transformation heureuse : la prise en charge de l'AVC avec l'intervention du neurologue vasculaire au domicile avant même le transfert du patient avait remplacé les antiques *workflows* qui ne concernaient que le petit monde de l'hôpital. Dans tous les EHPAD et les établissements médico-sociaux, une présence médicale était assurée 24 heures sur 24, 7 jours sur 7. Le nombre de téléconsultations avait multiplié par vingt pour une population carcérale apaisée sans recourir à l'artifice d'une sédation lourde ! On pouvait multiplier les exemples à l'infini. On avait changé de monde.

Le grand oral

Une pratique frappait tous les esprits et illustrait sans discussion possible le changement de paradigme : *une consultation médicale sur deux se faisait au domicile, avec le concours de l'infirmière, auprès du patient, sans que le médecin ne quitte son bureau.*

Impensable, ce retour à une proximité tant désirée, surtout en milieu rural. On était mieux servi qu'en ville, à la grande époque des docteurs en redingote des premières décennies du siècle dernier qui se déplaçaient pour un patient sur trois... contre moins de 3% en 2015. Le président du CD15 l'avait vécu récemment avec sa mère impotente refusant de quitter sa ferme de Thiézac, attachée au bruit de la cascade de la Roucolle, toute proche. Le médecin « montait », virtuellement, deux fois par semaine quand l'infirmière frappait à la porte, entrait et ouvrait Flo.Bag, son porte-documents pour lancer l'appel. Et une consultation ultra complète se déroulait. Le Président trouvait sa mère transformée, l'esprit alerte et sortie du marasme qui l'avait gagnée au fil du temps et de son isolement. Il avait dit à Paul qu'il était temps de communiquer sur son travail. Et qu'il témoignerait.

Paul avait obéi et exposé tout cela lors d'une présentation magistrale au siège du CD15 à Aurillac, devant un parterre d'édiles et de représentants des instances nationales descendus de la capitale pour l'occasion. Il s'exprimait avec une humilité et un réalisme non feints, décrivant les arabesques de cette médecine en réseau et tous les bénéfices afférents aux révolutions successives quasi spontanées et auto-entretenuës d'un cercle vertueux. Le mouvement universel qu'il suffisait d'amorcer d'une pichenette. Il avait perçu un malaise dans l'assistance qui interprétait son propos comme une fausse modestie déplacée. Et le soupçonnait de cacher son secret. Allons, allons, rien de bon ne pouvait se faire seul, sans coercition, en matière de santé ! Il s'en était trouvé un instant déstabilisé. Comment faire comprendre qu'après avoir mis une règle en place, *la coopération* « *non jalouse* » entre professionnels de santé, avoir déployé *deux outils*, *le dossier patient* et *la télémédecine* et après s'être attiré les bonnes grâces des premiers patients, ce n'était plus qu'une affaire de *baby-sitting*. Observer, laisser faire, remettre au pas si besoin. Et uniquement si l'agissement individuel était préjudiciable au collectif. Ce qui était rare.

« Puisque ces mystères nous dépassent, feignons d'en être l'organisateur », disait Cocteau. Lui ne se sentait pas du tout dépassé mais devait accepter d'être intronisé « Maître de cérémonies » au lieu du simple catalyseur qu'il entendait rester. Il n'avait jamais dérogé à sa règle « La médecine aux médecins » génériquement devenue « les soins aux soignants » - Barbara l'avait marqué à jamais - toujours suivie de « l'organisation aux organisateurs ». Chacun son métier. *La standing ovation* qui avait couvert sa citation finale, empruntée à Miguel de Unamuno, l'avait pris par surprise. Ému aux larmes, il avait réalisé à cet instant le culot insensé dont lui le timide avait fait montre.

Cette confiance que Victor lui avait transmise pour présenter son plan, pas un projet, un plan de bataille.

Une nouvelle offre de soins

Elle se déclinait sur les trois sujets majeurs, les appels d'urgence, l'accès au spécialiste en ville, le recours à l'hospitalisation. Contact et rapports avec les professionnels de santé étaient transformés. La confiance avec son médecin référent et son infirmière était totale. Le modèle s'était étendu à tout le département comme un traînée de poudre. Du coup, apaisé, le patient sollicitait moins souvent ses soignants. Le nombre de feuilles de soins annuelles par patient était passé de 15 à 9. Il est vrai que les prestations étaient plus intégrées, diminuant mécaniquement leur nombre sans s'accompagner, tout le contraire, d'une réduction des soins. Le « *one-stop shopping* » n'était plus l'apanage de l'hôpital, on en bénéficiait dans toute MMS, maison médicale séniorisée, équipée de biologie et d'imagerie.

Le passage systématique par le médecin référent, ou par la plateforme téléphonique médicalisée si le praticien était temporairement indisponible avant d'aller voir tout autre collègue, avait été compris comme un outil de radioguidage. Pas un pensum. Pour l'individu, « son » infirmier(e) *case manager* qui organisait son parcours et celui de sa famille, prenait les contacts, gérait l'intendance. Elle était devenue sa boussole et réglait les problèmes.

Gardes et permanence des soins

Au sein du 15 (le Cantal), les gardes sont désormais organisées à l'échelle du département sans se soucier de dichotomies territoriales ni établir de distinction entre médecins de ville et ceux exerçant au sein d'institutions, hôpitaux, cliniques ou autres établissements médicaux et médico-sociaux. Permanence des soins n'était plus une utopie. Ubiquité non plus. Équité d'accès, pas davantage. Ainsi :

L'infirmière, passant en routine au domicile, découvre que l'état du patient s'est dégradé et que les poumons sont encombrés... On oublie la prise de rendez-vous conventionnelle avec le médecin, pour le lendemain ou plus tard. Allo, le « 16 » avec FloBag, devenu son compagnon inséparable en tournée. Par un simple appel téléphonique depuis ce terminal, le médecin arrive immédiatement. Téléporté.

Côté *médecin*, la distance n'étant plus un problème, il ne prend plus une garde uniquement pour « son » institution, « son » cabinet ou pour « sa » propre patientèle (quel mot !). Il se rend disponible pour tout appel entrant. D'où qu'il vienne. Les gardes étaient payées sous forme de primes abondant, comme pour l'infirmier(e), la part variable de la rémunération, et c'était justice, car cette nuit-là, on ne chôme pas. Aucune obligation pour un médecin de prendre un appel extérieur à son secteur d'activité, au bénéfice d'un patient non connu *a fortiori* sur un territoire qui ne l'est pas davantage, mais les points de bonus s'accumulaient.

La petite urgence, grande panique pour qui en est l'objet, avait aussi trouvé sa solution. Les centres d'accueil s'étaient multipliés dans les maisons médicales, le médecin généraliste retrouvant sa capacité à traiter une plaie superficielle, à retirer un petit corps étranger de l'œil, à immobiliser une fracture. Des urgentistes patentés exerçaient à temps partiel ou à temps plein dans les neuf plus grandes maisons médicales seniorisées du département. Elles disposaient évidemment d'un auto-analyseur de biologie complet et d'appareils d'imagerie numérique, parfois d'un CT scanner pour les plus grosses, permettant d'aller très loin dans la fonction de triage. Le recours aux urgences hospitalières avait chuté de 60% et leur permettait de se concentrer sur les cas les plus complexes et les accidentés hélas toujours aussi nombreux. Pour ces *grandes urgences*, aucun patient ne franchissait la porte de l'hôpital sans être annoncé et muni d'un mot explicatif et contextuel du médecin, de l'infirmier *case manager* ou de l'urgentiste rural.

L'accès au spécialiste

L'autre amélioration incontestable, saluée de tous, résidait dans la rapidité d'accès au spécialiste.

On connaissait les délais de plusieurs mois pour accéder à un *dermatologue*. Le paradoxe est que dans « l'ancien régime », nombre de patients n'honoraient pas leur rendez-vous, soit par oubli, soit parce que la cause de la demande avait disparu, n'inquiétait plus ou avait été résolue par un confrère. Jusqu'à 30% des cas faisant le lit des sites de prises de rendez-vous sur Internet. Les praticiens s'étaient mis à occuper ces espaces en analysant des clichés reçus pendant la nuit ou en s'affichant « disponible » pour une téléconsultation en direct.

D'autres spécialités demandaient du matériel plus technique. La question de la *téléophtalmologie*, initialement jugée sensible et combattue par une

partie de la profession, avait aussi évolué. Elle permettait notamment de suivre des patients connus, sans les déplacer ou d'effectuer un débrouillage pour des cas aigus ou de suivre des pathologies chroniques. Parfois le télé-médecin décelait une urgence imposant un transfert rapide aux urgences hospitalières qui réservaient un créneau à cette nouvelle filière d'admissions. Tout le monde y gagnait, le patient qui avait un oeil rouge et douloureux ou dont la vue baissait brutalement pouvait être pris en charge sans s'angoisser en raison de délais surréalistes.

De nouvelles modalités d'*interactions généraliste-spécialiste*, couvrant toutes les spécialités, s'étaient mises en place sur un mode plus structuré. Nombre de médecins généralistes se retrouvaient avec un confrère spécialiste habituel d'une plage hebdomadaire pour discuter ensemble de cas complexes, en vidéoconférence, avec ou sans présence du patient. Cette prestation combinée n'aurait pu voir le jour à l'époque du PAA (paiement à l'acte) puisque ce mécanisme cassait le modèle économique du spécialiste en exercice libéral qui, double peine, consultait gratuitement et perdait un client.

Parfois, le *patient chronique appelait directement* l'équipe spécialisée qui le prenait en charge et le connaissait bien. Lorsqu'elle l'y avait invité. Le plus souvent, le patient faisait remonter des informations quotidiennement à partir de capteurs connectés. On pense immédiatement au diabète, au virus C, au suivi de greffes, aux insuffisants respiratoires ou à des hémopathies. Jamais le médecin référent ou son case manager n'étaient court-circuités, ils étaient simplement soulagés et seraient tenus informés par le service hospitalier.

La place de l'hôpital

Cette question ultra-sensible appelait une réflexion dépassionnée et une indépendance totale pour les acteurs qui entraînaient leurs troupes dans l'aventure du changement. L'époque d'une DGOS, Direction Générale de l'offre de soins omnipotente était révolue. Il fallait un cadre strict, mais on laissait le choix du contenu aux acteurs de terrain. La règle était de se caler sur la mission médicale adéquate et d'équilibrer les comptes. Il n'y avait pas d'exception à la règle.

Ce credo avait conduit à beaucoup de créativité et à ne plus avancer au gré des oppositions maîtrisées mais des ardeurs exprimées.

Force est de reconnaître que la restructuration en cours était drastique. La réduction des capacités hospitalières était spectaculaire. En une génération, on passerait d'un lit pour cent habitants à un lit pour mille habitants. Pour le moment, en 2027, les quatre hôpitaux tout neufs situés à Aurillac, Mauriac, Riom et Saint-Flour totalisaient 490 lits aigus pour 200 000 individus pris en charge. 1:400.

Le mouvement se déployait dans toute la France, comme si l'on voulait anticiper la diffusion imposée (souhaitée par beaucoup) de l'expérience catalienne. Deux directeurs de CHU visionnaires avaient conduit leur navire amiral vers de nouveaux rivages en empruntant des routes très différentes. Le point commun était un recentrage sur quelques activités lourdes et la segmentation en quelques unités (3 à 6) totalement indépendantes gérées par un binôme, à temps plein, administrateur-médecin. La direction générale fixait les règles et contrôlait l'exécution et les résultats. La valence universitaire n'était plus accordée en bloc ni de façon permanente. La qualité de plus gros employeur de la ville n'était plus un motif de fierté batracienne. Et l'ère des plateaux techniques surréalistes, vieux dès la naissance, était terminée. Souplesse et adaptabilité étaient l'impératif catégorique kantien. Dans la foulée des deux ex-CHU, quelques hôpitaux généraux ou locaux, distinction obsolète elle aussi, s'étaient rapprochés des établissements privés du voisinage (A vers B ou B vers A) pour fusionner à la faveur du démantèlement des groupes de cliniques privées qui n'avaient pas su se doter d'une image institutionnelle forte. Seul un consortium national, international en réalité, à l'excellente réputation au demeurant, demeurait sur le territoire, avec un mix de praticiens salariés et de praticiens à l'acte - de moins en moins nombreux - chacun de ses établissements étant sélectivement conventionné avec les organismes payeurs impliqués localement.

Dans la foulée, on avait fait *tomber le mur hôpital-ville*. Sans trompettes. Les bons esprits, qui sentaient le vent se lever, « colloquaient » en abondance sur l'hôpital du futur, l'hôpital sans murs, les réseaux ville-hôpital ou hôpital-ville, les groupements hospitaliers de territoire, acte II, mais rien ne sortait de ces palabres. Aucun espoir : ils n'avaient pas mené les *réformes statutaires, financières et organisationnelles qui en étaient le préalable nécessaire*. Paul n'était pas un magicien, il avait simplement ouvert les bonnes portes.

La *règle* qu'il avait mise en place était simple, l'hospitalier devait informer directement le médecin traitant et l'infirmière « case manager » de chaque patient. Cela suffisait. À sa sortie de l'hôpital, aucun patient ne se retrouvait « lâché dans la nature », avant qu'un contact direct n'ait été établi avec son

médecin référent et / ou l'infirmier(e) *case manager* du patient. L'aval de l'hospitalisation était balisé par le couple médecin référent / *case manager* qui reprenait les commandes pour assurer le suivi. Surtout après chirurgie ambulatoire, où la demande de soins initiale était élevée et commandait une organisation de type militaire. Retour de politesse, cette équipe tenait les hospitaliers informés de l'évolution du patient.

L'administration de l'hôpital voyait, avec réalisme, le médecin de ville prescripteur de l'hospitalisation comme un apporteur d'affaires que l'on se devait de choyer. En V.I.P. Si le praticien ne faisait pas le « service après vente », on se chargerait de le lui rappeler. Il y allait de la satisfaction du patient et de la fidélisation du médecin correspondant. Et, globalement, de la réputation de la maison qui, selon la règle, se devait d'être supérieure à la somme des réputations des médecins qui y exerçaient. En ajoutant un plus organisationnel à la compétence humaine. Arithmétiquement puérile, cette approche avait fait le succès des Mayo, Cleveland, Lahey, Dana Farber, MD Anderson, Scripps et autres célèbres *Clinics* ou *Institutes*. Du marketing éthique, comme disait Ted Bowen, patron respecté du Methodist à Houston dans les années 1970. Le jour où le patient faisait autant confiance à l'hôpital qu'au médecin pour lequel il s'y rendait, c'était gagné. L'institution avait gagné ses galons.

Pourtant, en apparence, l'hôpital était le *grand perdant* puisqu'il se dépeuplait à mesure que les réseaux de soins infirmiers ou médicaux se développaient. Son chiffre d'affaires baissait en proportion. Il se trouvait même des yeux hypocrites pour pleurer sur son sort après avoir déversé sur lui des tombereaux d'abominations sur l'incurie de sa gestion et sur son arrogance pendant des années.

On avait abandonné la seule dotation à l'activité mal taillée et structurellement inflationniste. Malsaine également puisqu'elle conduisait à fermer les yeux sur des comportements individuels déviants ou à faire des choix stratégiques brutaux en privilégiant certains secteurs, si « ça faisait rentrer du fric ». Une dotation globale annuelle, intelligemment chiffrée sur la base de l'exercice précédent et du projet de l'année à venir abondait la moitié du budget d'exploitation. L'autre moitié - théorique évidemment, elle pouvait par définition être supérieure ou inférieure - était fonction de l'activité, mesurée en actes et de la performance appréciée sur plusieurs indicateurs. En choisissant les orientations et en assurant le recrutement des médecins, la fonction de directeur s'était densifiée tout en s'élargissant au suivi post-hospitalisation effectué en ville par ses troupes. Diriger un hôpital devenait vraiment de la gestion, pas uniquement comptable.

Au quotidien, les allers-venues incessants d'infirmiers et de médecins de ville qui suivaient leurs patients en bonne intelligence avec leurs collègues hospitaliers et venaient pour leurs vacances, créait en interne une dynamique et un excellent état esprit. L'hôpital ne prenait en charge, en dehors de l'admission en urgence, que des patients préalablement investigués dans les maisons de santé, qui posaient problème ou qui nécessitaient des thérapies lourdes. Il s'est recentré sur ses missions pour les pathologies les plus lourdes ou pour faciliter la gestion collégiale de cas complexes. Ce qui frappe, ce sont les sourires sur les visages et cette sensation d'agilité retrouvée.

Le médico-social n'était pas en reste, en matière de changements. L'immense majorité des centres à forte connotation sociale et l'énorme pan du handicap étaient soutenus par des fondations. Les architectes rivalisaient de créativité pour faire enjoliver ces lieux de vie difficile. Une forme de respect et de sympathie pour leurs pensionnaires. Sympathie, pas empathie. Comprendre ne suffit pas, il faut donner. Tout EHPAD qui n'offrait pas une couverture médicale 24/7/52 s'était disqualifié dans un marché dont les grands opérateurs se retiraient face à une gestion économique compliquée d'un parc immobilier vieillissant.

De nouveaux professionnels de santé

Parallèlement au renouveau des structures et des schémas de soins, le rôle, le positionnement social et le champ de responsabilités des soignants s'étaient spectaculairement rapprochés.

Le médecin référent 3.0, compagnon, brigadier et GPS

Le médecin généraliste, référent choisi par le patient, devait retrouver son rang et sa place au départ de l'action et au poste de commande.

Le retour du compagnonnage

Qui est-il, ce médecin généraliste ? Majoritairement une femme. Généraliste par vocation quasi mystique ? C'est l'exception. Le plus souvent, le médecin devient généraliste, MG, par défaut. Son classement à l'ECN, un concours (le second après le concours d'entrée, tout aussi redoutable, surtout en fin d'études) l'y contraint. Dans la hiérarchie sociale, le généraliste passe, dans les années 2000, loin derrière le spécialiste. Conscient de ce malaise, on avait créé des postes de professeurs associés de médecine générale. Mesure cosmétique. Certains titulaires, tout à fait remarquables, faisaient oeuvre

utile, d'autres de la figuration. Infiniment plus utile pour sa promotion avait été de rendre obligatoire en 2020 l'enseignement de l'échographie en quatrième année des études médicales. Cette ouverture avait révélé une appétence pour acquérir des compétences jusque-là réservées aux spécialistes.

Quoi qu'il en soit, de-ghettoïser le MG avait été une initiative particulièrement heureuse. Il avait acquis le statut d'enseignant en partageant au quotidien son savoir avec un(e) jeune en fin d'études. Le stage de l'étudiant de sixième année chez le généraliste à la fin des études médicales, établi il y a plus de dix ans, avait été plébiscité. Une formidable avancée. Paul avait poursuivi, en créant un service civil obligatoire de dix-huit mois, très correctement rémunéré, avant d'accorder le droit à l'installation, lequel droit n'était évidemment entravé d'aucune interdiction géographique. Quel esprit tortueux avait pu imaginer une telle mesure coercitive. Pourquoi ne pas avoir ranimé la loi de Ventose, an IX sur les officiers de santé, tant qu'on y était ?

Alors que la solution était là, sous nos yeux : le binôme. La question de la succession du médecin rural partant à la retraite s'était solutionnée d'elle-même en accueillant son disciple. Ils se choisissaient mutuellement, souvent parmi d'anciens internes stagiaires. Il avait fallu réaménager l'ancienne salle de sutures et de plâtres envahie par la poussière, pour dédoubler à moindres frais le cabinet. Après quelques consultations dans la même pièce pour présenter le nouveau venu, celui-ci avait gagné un peu d'autonomie en commençant par faire les utilités. Mais avant qu'il ne prenne trop d'autorité, à en rendre ombrageux le titulaire, la télémédecine était venue prévenir toute dérive conflictuelle.

Le jeune avait amélioré la connexion internet poussive et offert à son mentor un Panel PC pour gagner ses bonnes grâces et lui faire démarrer les téléconsultations. Et poursuivre les siennes qu'il avait démarrées dès sa thèse passée, en ce qui le concernait. Ils s'étaient formés en succession chez iTEK à Strasbourg et l'aîné en était revenu enthousiaste, à la limite de l'exaltation.

Bien sûr, ce dernier, casanier, restait à demeure dans son bureau mais l'après-midi, quand la salle d'attente se dégagait un peu, entre deux consultations présentielles classiques à son bureau, il s'était lancé dans la visite à domicile. Marinette, son infirmière favorite, l'appelait depuis le domicile de ses fidèles et vieux patients chroniques qui n'avaient plus à connaître les affres des déplacements et de l'attente. Elle le prévenait de son arrivée au domicile par « sms », afin de ne pas le déranger au milieu d'un acte en

cours et c'est lui qui appelait quelques minutes plus tard pour insérer cette téléconsultation, entre deux patients passés physiquement par sa salle d'attente.

Un peu inquiet d'avoir une « panne » professionnelle, il avait vite pris goût à sa nouvelle vie, à telle enseigne qu'il avait décidé de s'associer avec ce jeune thésard tout frais émoulu qui lui donnait une nouvelle jeunesse. Ensemble, ils se partageaient un temps plein présentiel et virtuel (2/3 présentiel et 1/3 virtuel pour lui ; la proportion inverse pour le gamin). Il avait enfin pris le temps de se former à l'échographie. Avec celui qu'ils avaient acheté pour le cabinet, ils se faisaient plaisir, évitaient le passage aux urgences pour au moins un patient par jour et amélioraient le taux indiciaire de leur rémunération variable. De fait, pour le (vieux) médecin qui s'était interrogé en s'associant tardivement peu avant la retraite, ses revenus n'avaient pas diminué, sans aides ni artifices. Il prenait aussi quelques heures hebdomadaires pour participer à des réunions avec quelques collègues qu'il n'avait encore jamais rencontrés physiquement. Que l'on baptise ces moments téléexpertise, téléassistance ou réunions-de-concertation-multi-disciplinaires le laissait indifférent. Il se contentait de savourer ces moments d'échanges qui lui avaient tant fait défaut dans sa carrière.

Du coup, il avait reculé de six mois son départ à la retraite et, finalement, gardait un petit temps partiel, surtout pour les téléconsultations qu'il faisait désormais de chez lui, ne retrouvant son ancien bureau que pour remplacer physiquement son successeur ou son nouvel associé pendant leurs vacances.

Mais, dans le plein exercice de sa fonction, à la fleur de l'âge, le médecin nouvellement installé se devait d'aller beaucoup plus loin. Généraliste et heureux de l'être, rural ou citadin, il avait ajouté deux cordes à son arc avec la téléconsultation et la pratique de l'échographie. Il devait continuer à gagner en compétences pour devenir la tour de contrôle du circuit complexe de distributions des soins.

Elever son niveau d'intervention, maîtriser de nouveaux outils diagnostiques. Avec l'endoscopie par exemple, digestive basse, urologique et gynécologique à laquelle il s'était formé. Il s'était même remis aux sutures le jour où, une fois par semaine, il travaillait à la Maison Médicale voisine, pendant qu'un des médecins du groupe venait le remplacer dans son propre cabinet. Il adorait faire des attelles en résine par impression 3D pour les entorses bénignes et les fractures en bois vert, après avoir appelé pour validation l'orthopédiste de l'hôpital voisin. Il voulait travailler avec un stomathérapeute pour gérer

les problèmes d'appareillage et d'incontinence qui empoisonnaient la vie de plusieurs de ses patients. Il était redevenu le roi de la « bobologie », appellation stupidement désobligeante et inepte. Ces compétences élargies lui avaient gagné la confiance de son patient et seraient utiles, un jour lointain mais certain, pour l'aider à faire face à des échéances plus graves, accidents, cancers, ou autre maladie chronique. Fort de leur vécu commun, le patient l'écouterait plus attentivement que les sirènes du Web. Ou le discours marketing trompeur des vendeurs d'illusions thérapeutiques. Mais tout ça se prépare, il faut du temps pour gagner la confiance.

Et maintenant que quatre femmes sur dix accouchaient à domicile - même et surtout à la campagne - il devait seconder, autant que de besoin, la sage-femme ou son avatar masculin, le maïeuticien. Qui, pour cette « délivrance », travaillaient en communication permanente avec l'obstétricien distant et avec lui. Depuis son cabinet.

Le brigadier

Le médecin généraliste devait assumer un rôle nouveau, celui de chef de brigade. Paul devrait trouver une autre formule, car cette référence aux cuisines ou aux hôtels les plus prestigieux, même signée Escoffier, n'allait pas plaire à des Bac +12. Pas davantage que la métaphore militaire. Certes il y avait bien le général deux étoiles, mais ça sentait le « sous-off » et la gendarmerie, deux corps au demeurant tout à fait respectables. C'est précisément ce rôle qui devait être le sien.

En prise directe avec le haut commandement et au contact permanent des hommes sur le terrain. Il était une vigie pour le patient. La sortie de l'hôpital, nouvelle formule, était une illustration flagrante des bénéfices en termes de rapidité de récupération, d'évitement de complications, de levées d'angoisses. Le MG récupérait toute l'information qui descendait de l'hôpital, de la clinique, du cabinet spécialiste et la réclamait (une fois et une seule, c'était suffisant) si - exceptionnellement - elle ne venait pas spontanément. Il en faisait la synthèse et distribuait les rôles en aval à ses assistants, en s'appuyant sur ses troupes, les infirmiers *case managers* et en pilotant les autres acteurs pharmaciens, kinés, diététiciens, psychologues, etc.

Le GPS

Si l'étiquette militaire ne plaisait pas au médecin, qu'en serait-il de son assimilation à un outil matériel, fusse une merveille de technologie remarquablement utile ? Il devait situer le patient dans le champ et dans le temps de la maladie et devenir un expert de la prise de décision dans l'incertain. Et dans

l'instant. Position délicate, s'il en est.

Dit autrement, on passait de la fonction ponctuelle de triage à celle pérenne d'aiguillage et de contrôle de l'itinéraire. C'est en cela qu'il devenait lui aussi un spécialiste, non d'appareil ou de fonction, mais de parcours. Sans jamais oublier qu'il se trouvait en première ligne et qu'il devait donner la réponse sur le champ. Lui assurer l'accès à des informations exhaustives colligées antérieurement par d'autres collègues était une obligation morale, pour ne pas dire légale.

Le DMP, ou ses substituts, en était le préalable. Nécessaire mais non suffisant. Il fallait hiérarchiser les problèmes par niveau de gravité, les classer par ordre chronologique et les « surligner » par probabilité de pertinence, dans un contexte précis, pour les rendre facilement assimilables à celui qui allait en prendre connaissance. Une fois encore, le laboureur - soutenu par les matheux - revenait au centre de la scène, car les données étaient (théoriquement) disponibles puisqu'elles existaient mais elles étaient dispersées, non organisées, mal présentées. Les rassembler puis les présenter intelligemment était l'enjeu d'un médecin généraliste devenu authentiquement interniste, en charge de réaliser la cartographie dynamique du patient. Il s'appuierait sur un outil logiciel adapté, tel que le proposait eRosetta, pour naviguer au sein du DMP ou de Dossil. Au fond, la métaphore cartographique du GPS n'était pas déplacée.

« La grande extension donnée de nos jours aux recherches statistiques a fait sentir le besoin d'en consigner les résultats sous des formes moins arides, plus utiles et d'une exploration plus rapide que les chiffres... en donnant à la statistique une direction figurative... suivi l'impulsion des esprits vers les représentations graphiques... le principe même... (des) tableaux graphiques et... (des) cartes figuratives est de faire apprécier immédiatement par l'œil, autant que possible, les proportions des résultats numériques. »

Intéressé à savoir qui a écrit ces lignes ? Un indice : ce n'est pas la transcription d'une conférence récente sur l'utilisation des *big data*. Un second, de l'excellent français un peu maniéré, cela remonte au moins à quelques années. Consultez hopimedical.com, vous serez surpris.

La reconnaissance

Le regard de tous avait changé sur ce médecin qui n'était plus considéré comme un simple « trieur » passif, plein de compassion « pratiquant la gentillothérapie dans un contexte bio-psycho-social », comme disait Marc-André. Il était le pivot du système.

Paul espérait secrètement, attendait ce jour où il apprit que le major et trois des dix premiers de l'ECN, examen classant national, millésime 2021 avaient choisi la médecine générale. Le médecin référent avait enfin trouvé sa place.

Le / la *case manager* et toute l'équipe

D'une simple conciergerie, au départ, on était passé à un hybride entre l'ange attentionné et le guide humain qui nous prenait la main dans le labyrinthe du système de soins. Barbara avait tout dit. Après Florence Nightingale - la dame à la lampe - qui avait créé l'infirmière madone pendant la guerre de Crimée, Barbara avait façonné la *nurse manager*, chef d'orchestre exigeant et attentionné. Rapidement il était apparu que cette infirmière, cet infirmier, jouaient un rôle décisif de triage et d'aiguillage intelligent, proposant le meilleur des différents itinéraires possibles.

Parfois, en toute discrétion, le *case manager* corrigeait la trajectoire proposée à l'échelon médical. La scintigraphie thyroïdienne passait avant et non après le scanner avec injection, question de saturation en iode. Ailleurs c'est une incohérence du traitement qui était relevée. Sans agressivité, sans conflit, sans parole déplacée. Travail d'une équipe solidaire.

Au fond, l'élévation du niveau de responsabilités du médecin généraliste, était contagieuse et diffusait à l'ensemble des professions de santé. À l'opposé d'un égalitarisme nivelant par le bas, la force du collectif tirait toutes les professions vers le haut pour en faire des alliés agissants. Les barrières fondées sur des appartenances statutaires s'abaissaient, l'une après l'autre. Le médecin déléguait beaucoup plus de tâches et laissait l'infirmière prendre nombre d'initiatives. Les sages-femmes avaient été les premières à faire reconnaître leurs droits de « corps intermédiaire » et à élargir le champ de leurs missions. C'est toute la profession de soignant qui s'inscrivait dans son sillage.

Ainsi, l'accès à un pouvoir décisionnel raisonnable et réel du pharmacien, au-delà du simple conseil, du maïeuticien, de l'infirmier, du kinésithérapeute, de l'orthoptiste, de l'orthophoniste, du psychologue, était devenu réalité. En toute transparence et avec obligation de documenter toute action, toute initiative. Sans contrainte, de façon naturelle. Réflexe.

Le médecin spécialiste de ville

Il n'apparaissait pas dans ce paysage et pour cause, il n'existait plus en tant que tel. Une part substantielle de son activité se déroulait à l'hôpital. Issu d'un cursus analogue à ses confrères professeurs en CHU ou chefs de services en hôpitaux généraux, il n'avait pas gagné le concours - bien souvent - de circonstances de l'agrégation et en avait parfois conservé une certaine amertume. Transitoire. Une vie matériellement confortable en ville, l'estime de ses confrères et l'attachement de ses patients avaient eu raison de cette désillusion.

La création de postes de professeurs « cliniques » d'une durée d'un an, indéfiniment renouvelable (limitations, interdictions et autres obligations administratives étaient réduites à leur plus simple expression dans la nouvelle « gouvernance ») lui avait permis, pendant un mandat de trois ans, de prendre la mesure des contraintes - réelles - de ses collègues hospitalo-universitaires, cours, directions de travaux, essais cliniques colloques, RCP, dont il n'avait pas mesuré initialement toute l'importance. Cela l'avait rapproché de ses homologues hospitaliers. Il avait adoré sa charge d'enseignement mais s'octroyait une année sabbatique, puis reprendrait cette mission universitaire fort prenante.

Une mesure importante avait été difficile à mettre en œuvre et, paradoxalement, était maintenant célébrée par tous comme géniale : exiger des spécialistes hospitaliers titulaires qu'ils consultent ou exercent 25 % de leur temps en ville et l'inverse, en miroir, pour les médecins de ville.

Au fond ce qui différençait le spécialiste du généraliste était moins une question de revenus (il restait parfois un écart mais il était plus lié au profil de la personne qu'à la discipline et les pics se comptaient dans les deux groupes), ou la place au concours de l'ECN, dernier avatar d'une époque révolue, mais le positionnement stratégique : le généraliste se définissait par son territoire, le spécialiste par son rôle spécifique dans la filière.

On avait voulu faire de lui, le spécialiste « libéral », le corps victime en le présentant comme le sacrifié de la réforme, au profit d'une frénésie « généraliste ». C'est vrai, le généraliste avait pris une nouvelle dimension mais tout le monde s'était élevé par le jeu du travail d'équipe. Le spécialiste s'était recentré sur son travail que lui préparaient des généralistes beaucoup plus avertis et contributifs que dans le passé. C'était un fait. Pourquoi ne pas le reconnaître ?

Le patient

Promu (pour sa propre personne) au rang de professionnel de (sa) santé, il se voyait offrir le choix de trois chaperons, un médecin, un infirmier *case manager* et un pharmacien dès qu'il était en « ALD ». Il n'avait plus à courir, à pleurer pour un rendez-vous. Il avait un problème, il appelait et retrouvait toujours une écoute attentive et, connue ou inconnue, une voix rassurante. Car, derrière la voix, une personne compétente qui pouvait consulter son dossier afin d'interpréter son problème le plus justement possible.

En arrière-plan, toute une machinerie bien huilée pour permettre à tout professionnel de santé de produire le meilleur avis et de prendre la meilleure décision. Et surtout de s'assurer de leur mise en œuvre. Autant que de besoin, s'ajoutait à l'équipe un représentant de toutes les autres catégories de soignants potentiellement impliqués, dentiste, maïeuticien(ne), kinésithérapeute, orthophoniste, psychologue...

Il pouvait en changer, à sa guise, en consultant la liste des professionnels disponibles, médecins généralistes et infirmiers. La qualité de contact, qui ne se décrète pas, était un critère de choix essentiel. Mais dès qu'il avait choisi, le patient s'adressait d'abord au titulaire. En toutes circonstances. Si ce dernier n'était pas disponible, la plateforme FM33 prenait le relai pour l'orienter immédiatement vers un collègue. La liberté de choix des professionnels de santé restait totale et permanente. Les changements étaient rares, le patient intégrait parfaitement les bénéfices évidents de la fidélité et de la continuité. Ils relevaient pour l'essentiel de raisons géographiques. Et de quelques *clashes* ponctuels, la vie c'est la vie !

Toute la panoplie de la télémédecine lui était ouverte : la visite du télémédecin à domicile avec le concours de l'infirmière en était le point d'orgue. Moins spectaculaire mais tout aussi utile, la fonction d'expertise disponible à partir de la plus petite maison de santé était strictement la même que dans l'hôpital universitaire voisin. Les relations avec son pneumologue, son cardiologue se partageaient entre visites conventionnelles et téléconsultations en présence du médecin généraliste. Il n'y avait plus d'incompréhensions, de lettres non reçues, de contradictions dans les choix thérapeutiques. Les médecins avaient des points de vue différents, mais s'accordaient sur l'option thérapeutique à prendre.

Mesure-t-on pleinement l'intensité de ce changement radical ? Cette instantanéité et cette facilité d'accès à l'avis recherché du simple conseil à la

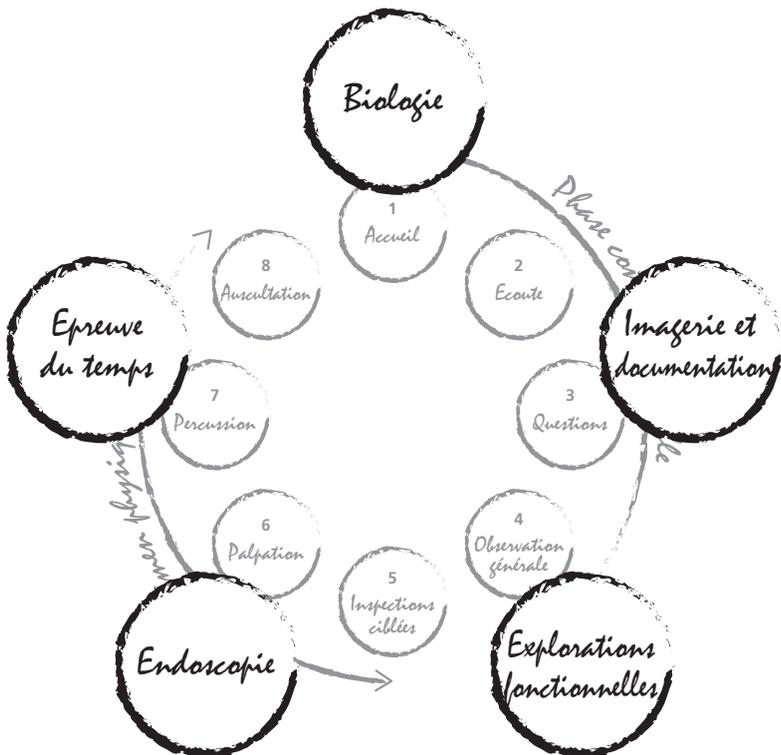
résolution de la situation la plus complexe ou à la prise en charge efficace de l'urgence, tout cela était devenu réalité. Où que l'on soit, qui que l'on soit. *L'équité d'accès aux soins devenait une réalité.*

Graphiquement parlant

Le schéma initial du cercle des huit étapes (chapitre 7 : Leçon d'anatomie, page 34) de toute téléconsultation s'enrichissait de deux cercles extérieurs concentriques.

Le deuxième cercle situe l'intervention des autres acteurs lorsque la consultation initiale ne suffit pas à assurer le diagnostic : on recourt à des examens, biologie, imagerie, à l'avis d'un spécialiste ou bien l'on entreprend une surveillance « armée », c'est-à-dire en maintenant un contact étroit avec le patient pendant une période d'observation. L'infirmière libérale joue un rôle primordial dans cette circonstance.

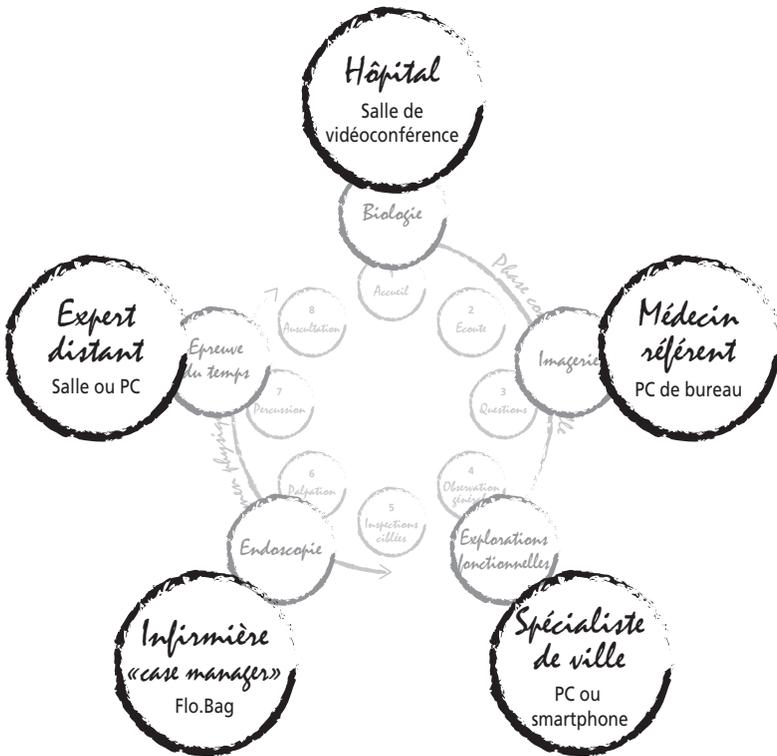
Complément d'investigation :



Le troisième décrit le stade ultime de la démarche, celui d'une prise de décision concertée entre acteurs multiples. On assiste, pour la bonne cause, à une désacralisation de la démarche de « RCP », la fameuse réunion de concertation pluridisciplinaire, non pour la banaliser mais pour en démultiplier l'usage.

Complément d'analyse.

Schéma d'une réunion de concertation pluridisciplinaire multi-sites :



Conclusion

La profondeur de la réforme se mesurait à l'aune des trois décisions adoptées dès le départ : création d'une *communauté unifiée de professionnels de santé*, établissement d'un *lien organique entre assurance santé et offre de soins* et *rassemblement des structures de soins publique et privée* sous un même toit.

À partir de ces bases assainies, Paul avait pu s'appuyer sur les deux vecteurs de transformation qu'étaient le *dossier médical unique* centré patient et l'instauration d'une *communication permanente et ubiquitaire* entre tous les acteurs. Le bon sens du patient avait fait le reste.

Il restait à démontrer la viabilité économique du modèle, les financeurs n'étant pas des poètes et les professionnels de santé ne vivant pas que d'amour et d'eau fraîche.

29 Stabiliser les dépenses de santé. Les fondamentaux

Un soir d'hiver sur le plateau inhospitalier de l'X à Jouy-en-Josas. Un des seconds couteaux d'une grande mutuelle française était venu faire un exposé sur ce thème rebattu. L'orateur remplaçait au pied levé son patron, en réanimation cardiaque depuis la veille au soir. Le pleutre directeur général l'avait désigné volontaire en lui remettant le discours préparé pour le président, tonalité philosophique, humaniste et politique. Inutilisable. Pas un mot ne sortirait de sa bouche. Il se contenterait de la jouer modeste. À sa main.

Modeste mais pas émouvant. Paul, comme ses copains, s'ennuyait ferme et les *smartphones* quittaient les poches. Plus violente avait été l'intervention vacharde d'un des meneurs de la promo qui avait apostrophé l'intervenant, lui rappelant qu'il ne faisait pas un topo à des ados en classe de seconde mais qu'il s'adressait à des ingénieurs de haut niveau. Comprenez, à l'élite de la nation.

L'insignifiant personnage qui s'efforçait misérablement d'occuper le pupitre avait baissé les yeux, s'était concentré pendant quelques longues secondes et s'était mué en guerrier : « Comme manifestement, Monsieur, vous me prenez pour un *minus habens*, permettez-moi de malmener les certitudes qui vous habitent. Je vais vous expliquer pourquoi vos algorithmes les plus sophistiqués resteront impuissants à résoudre la question de l'assurance santé. Et pourquoi si solution il y a un jour, elle ne viendra ni d'un ingénieur comme vous ni d'un économiste mais d'un poète, d'un psychologue ou d'un politique clairvoyant et courageux, espèce rare. Parce que l'on ne se situe pas sur un terrain rationnel, notion que je m'évertuais, sans succès manifestement, d'introduire. Voyez-vous... »

« ... dans notre métier, l'assurance prend différents visages et ressort de plusieurs typologies, en réponse à des situations variées :

- Assurer votre maison contre l'incendie est une obligation face à un risque qui ne se réalise pratiquement jamais. Le 365^{ème} jour du contrat, où vous devez renouveler votre police ce que je ferai pour vous, sauf opposition, automatiquement... la maison n'a pas brûlé et tout le monde est content. Moi l'assureur qui ai encaissé et fait fructifier votre prime, vous l'assuré qui conservez votre propriété intacte.
- L'extension de garantie pour le téléviseur HD 4K de 1,80 m de diagonale

pour lequel vous craquez, outre la complexité inextricable de la police d'assurance entre le fabricant, le vendeur, l'assureur et le courtier - que vous ne découvrirez heureusement que le moment venu - relève presque de la vente forcée. Au moment d'un achat compulsif, il m'est facile de vous « fourguer » une prolongation de deux à cinq ans par exemple, qui ne se justifie pas statistiquement. La panne du nouveau téléviseur interviendra soit sur un défaut de fabrication dans les premiers mois ou par phénomène d'usure après la cinquième année. Mais, en plein émoi, même vous le scientifique perdez la raison...

- L'assurance automobile est intéressante en ce que les droits ne sont pas symétriques, plus forts de mon côté assureur qui exige de vous, conducteur, un permis et de votre véhicule un contrôle régulier. En outre, je peux unilatéralement mettre un terme à votre contrat, voire refuser votre adhésion. Enfin, je ne me priverai pas de moduler par une politique carotte/ bâton, bonus / malus mes rapports avec vous, l'assuré. À mon avantage, s'entend. Tous les moyens bons pour réduire la sinistralité. Incitations ou coercition.
- L'assurance santé pose un tout autre problème. D'abord, comme tout un chacun, vous la considérez, à tort, comme un dû. Et pour être honnête avec vous, Monsieur, votre santé est pour moi, assureur, un produit structurellement inassurable, puisqu'elle ne répond pas aux deux critères d'assurabilité que sont 1) la non concrétisation du risque avant la signature du contrat et 2) la non inéluctabilité du risque, qui sera mise à mal par votre décès programmé avec tous les frais de soins précédant cette échéance inéluctable, que je vous souhaite la plus tardive possible... mais qui se produira un jour, c'est certain. »

À défaut des mouches qui volent, on entendait le grésillement des néons et le ventilo du projecteur.

Et il avait enchaîné : « Au fond l'assurance santé se résume, comme toujours en matière d'assurance, à une double mutualisation du risque, en surface avec les autres assurés et en vertical par votre contribution itérative visant à couvrir les futurs accidents de santé. Plus vous cotisez, plus je provisionne. Sauf que, avec la prolongation régulière et spectaculaire d'un dernier segment de vie couplé à la spirale de la consommation de soins médicaux, toujours plus chers unitairement, toujours plus demandés et à la disponibilité toujours plus large grâce au progrès de la science et à vos exigences, vous mettez à mal le système. Sans même parler de la réduction de la base de nouveaux cotisants puisque vos contributions serviront, pour l'essentiel, non à vous mais aux seules générations qui

vous précèdent... presque du Ponzi, le roi de la fuite en avant, que vous connaissez, bien sûr. Avec une pyramide renversée, qui plus est. Tournez le problème dans tous les sens, que l'on joue la carte de l'État providence à la française ou celle du chacun pour soi à l'américaine, il n'y a d'autre solution que d'inviter ou de contraindre le bénéficiaire, l'assuré, à participer activement au maintien - autant que faire se peut - de son propre capital santé.»

« Donc, ma décision est prise, j'assure votre maison, votre télé, votre voiture mais pas votre santé. Rien ni personne ne m'y contraint. Je ne vous "sens" pas. Et notre réunion devient sans objet. »

Sur ces paroles, il avait remercié l'assistance médusée et avait quitté la tribune après moins d'un quart d'heure. De mémoire, la conférence la plus courte de l'histoire de l'X.

Paul était resté de longues minutes immobile et silencieux pendant que l'amphi se vidait. Le gars ne l'avait pas impressionné même si, injustement agressé, il s'en était tiré avec panache. Pourquoi à cet instant Paul avait-il revu le visage benoîtement souriant de Pierre de Fermat ? L'actuaire un peu falot n'avait rien qui rappelle le prince des amateurs. Mais Paul, joueur, s'attachait à ses moments perdus à trouver une solution élégante à cette conjecture que l'illustre mathématicien avait lancé comme défi à l'humanité « parce qu'il n'avait pas la place d'écrire (sa) merveilleuse démonstration dans la marge » de son Diophante (tu parles !).

Pour mémoire, $x^n = y^n + z^n$. Avec $n=2$, tout le monde connaît, « le carré de l'hypoténuse est égal à la somme... ». On dirait une comptine. Mais prouver que cette équation n'avait aucune solution pour n supérieur à 2, quelle qu'en soit la valeur, était d'une complexité infernale. Tous les mathématiciens avaient échoué jusqu'à la construction elliptique complexe de Andrew Wiles, proposée en 1993, 350 ans après l'énoncé du problème. Paul s'était convaincu que la démonstration n'était pas celle du Maître qui se devait de tenir sur une page. Il la trouverait. Cette croisade qui occupait tous ses loisirs lui apparaissait soudainement dérisoire. L'humanité attendrait sa solution synthétique au défi de Fermat. Toute son énergie se concentrerait désormais sur les questions de santé. Il tenait là un challenge beaucoup plus intéressant à relever. Il avait revu l'intervenant qui l'avait reçu dans son bureau, rue Saint-Lazare. Il avait sympathisé avec cet actuaire introverti qui lui avait suggéré, en forme de boutade, « Allez à Rennes... s'ils vous prennent » et c'est comme ça qu'il avait intégré, au sortir de l'X, l'École des Hautes Études en Santé Publique, EHESP. En année 3.

Cette année rennaise le conduisit paradoxalement à se détacher des notions d'économie que ses nouveaux collègues dévoraient avec voracité. Il n'arrivait pas à comprendre qu'à vingt ans on puisse s'enticher de contrôle de gestion et accepter, sans se révolter, cette vision étriquée de la politique de l'offre qui tournait à l'endoctrinement pour préparer les esprits à gérer la pénurie. Et qui conduisait à l'impasse. Il voulait « confier la médecine aux médecins, non, pas qu'aux médecins, aux soignants... sous l'autorité du médecin » en leur facilitant la vie. Il rejetait cette forme d'auto-flagellation et ce renoncement enseignés à l'école. Il fallait, pensait-il, permettre au dispositif de fonctionner harmonieusement... de fonctionner, tout simplement. Enclencher le cercle vertueux.

Tout faire pour mettre le soignant en position de répondre à la demande de l'individu, totalement, le plus vite possible et avec toute l'attention - terme qu'il préférait à compassion - voulue. La précocité de la prise en charge initiale était l'arme la plus efficace face à la catastrophe annoncée de toute pathologie qu'on laissait prospérer à la faveur de circuits de soins browniens, dépourvus de cohérence.

Il devrait faire passer des idées et des messages dont il s'était convaincu et qu'il avait formalisés pendant la rédaction de sa thèse. Les faire adopter serait une autre histoire. La communication orientée vers le consommateur final, le patient, s'appuyait exclusivement sur la dissuasion via le spectre du déremboursement. Vis-à-vis des professionnels de santé, on évoluait selon le mode intangible frein / soupape. L'administration bloquait systématiquement jusqu'à ne plus pouvoir. Freiner, retarder jusqu'à ne plus pouvoir était son credo. Elle jouait perdant, écartelée entre d'un côté une médecine libérale qui jouait solo et générait du volume et une médecine hospitalière, de l'autre, qui ne savait faire sa mue pour s'adapter à la modernité et faire fructifier sa force, le collectif.

Le système marchait sur la tête. L'évaluation de la démarche en médecine de ville, non coordonnée, s'appréciait sur des critères grossiers et des indicateurs dénués de toute valeur. L'hôpital (sur)vivait d'expédients et d'entorses au règlement : tel établissement de pointe hébergeant des stars de la médecine tolérait des écarts qui tuaient l'esprit d'équipe. Tel autre, de petite taille, se saignait pour engager à prix d'or des spécialistes de médecine foraine en anesthésie, souvent des mercenaires de qualité, afin d'éviter la mortelle fermeture administrative du bloc opératoire par une ARS impitoyable. Les blouses blanches avaient déserté les services hospitaliers de radiologie laissant orphelines des IRM flambant neuves. Une réforme holistique, globale, structurante s'imposait.

Cela posé, la médecine - économiquement parlant - ne se comporte pas comme les autres activités. Là est le problème. Le discours du petit actuaire mutualiste n'avait jamais quitté Paul. Ses années américaines lui avaient permis d'approfondir sa réflexion. Et de retenir plusieurs invariants. Quatre, au total, dont deux résultaient d'un travail de réflexion personnelle. Il n'en tirait pas de fierté particulière mais y puisait sa détermination.

Les causes

Cause 1 : Perception modélisée de notre patrimoine santé

Notre santé est notre bien le plus précieux. On n'en prend conscience que dans deux circonstances : lors des épisodes aigus de la vie qui nous mettent en délicatesse avec elle et à la faveur du vieillissement et des maladies chroniques, non guérissables, qui l'accompagnent. Inéluctablement.

Un diagramme parlant, imaginé et travaillé dans un coffee-shop de Brooklyn : en abscisse, on suppose une durée de vie de 100 ans, en ordonnées on exprime de 0 à 100% l'évolution du patrimoine propre de chaque individu sur l'échelle du temps. On représente sur un même graphique le patrimoine matériel et le patrimoine santé. Les courbes représentatives concernent un seul et même individu et ne prennent pas en compte les différences considérables qui existent, patrimoniallement parlant, d'un individu à l'autre. Il en résulte, deux courbes en forme d'hyperboles disposées en miroir à extrémités asymptotiques et qui se croisent en fin de course.

Un premier constat : quelle que soit sa valeur absolue, notre patrimoine matériel augmente au fur et à mesure que notre patrimoine santé se réduit. C'est compréhensible, on amasse de façon progressive, en règle générale, le temps étant un allié naturel de la thésaurisation. Le côté négatif est que notre santé déclinante nous interdit d'en profiter pleinement. Frustrant.

En réalité, la courbe progressivement ascendante du *patrimoine matériel* mérite quelques corrections. À la période initiale de la vie, on bénéficie du lait maternel puis de tout ce que nos parents nous offrent pendant l'enfance et l'adolescence. Puis pendant une ou deux décennies on évolue dans le rouge, sous la ligne de base, lorsque l'on rentre dans la vie active et que des emprunts bancaires nous maintiennent un temps sous la ligne de flottaison. Lorsque le patrimoine prend enfin de la hauteur il ne monte pas asymptotiquement jusqu'en fin de vie, puisqu'une érosion des revenus intervient généralement aux deux tiers de celle-ci (hypothèse du centenaire) avec la

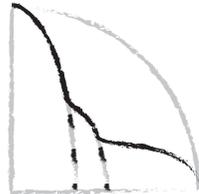
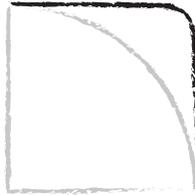
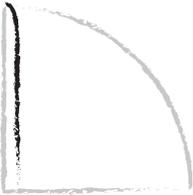
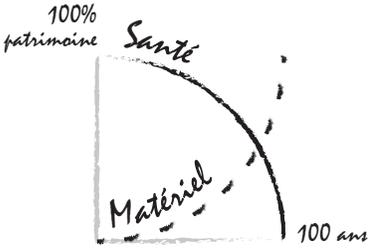
retraite. La baisse peut encore s'accroître avec une possible redistribution aux héritiers, par anticipation.

La courbe du *patrimoine santé* est celle qui nous intéresse. Elle appelle plusieurs déclinaisons qui l'éloignent considérablement de la courbe régulière présentée sur le premier tableau.

- Une première variante, dramatique est la chute immédiate et brutale jusqu'à la ligne de base, traduisant la mortalité infantile et, dans sa forme extrême, verticale, à la naissance.
- À l'inverse, une autre, strictement horizontale, conserverait notre patrimoine santé, dont la « potentialité » est maximale au départ à ce niveau « 100 » tout au long de l'existence pour chuter brutalement à zéro en fin de vie, à cent ans. Une belle vie, une belle mort avec une disparition brutale, comme le chêne qu'on abat. Tableau favorable. On pourrait même rêver mieux en imaginant que la droite horizontale se poursuive indéfiniment nous assurant l'immortalité, sans baisse de forme physique. Philosophiquement parlant, l'ennui nous guetterait mais la question nous sera épargnée. Laissons-la aux transhumanistes, pour occuper leur temps infini. Ce qui est vrai, en revanche, c'est qu'accompagnant l'allongement régulier de l'espérance de vie, la courbe se tasse moins rapidement et un homme de quatre-vingts ans en 2017 n'a rien à voir avec un autre du même âge, il y a cinquante ans ou un siècle. La médecine intervient pour une part, accessoire ou essentielle, dans cet état de fait.
- À l'opposé, la maladie, si elle est sérieuse et prolongée, a un impact significatif à la fois en diminuant globalement la durée de vie et en abaissant, pour un âge donné, le niveau patrimonial santé. Il en résulte une courbe qui s'inscrit en retrait de la courbe théorique, traduisant ce double déficit.
- Le professeur Jean Bernard disait à l'envi, dans les années 1980, que « la médecine avait fait plus de progrès dans les cinquante dernières années que dans les cinquante siècles qui les avaient précédées ». Quoi qu'il en soit, depuis qu'elle est réellement efficace, à partir des années trente, la médecine permet de redresser partiellement cette courbe en diminuant le delta de durée de vie perdue par rapport à l'hypothèse du centenaire, tout en relevant le potentiel patrimonial dans les années suivant la guérison. Il s'ensuit une courbe bi-phasique moins défavorable qui limite les pertes soit en espérance de vie, soit en qualité de vie, soit sur les deux tableaux.

TÉLÉMÉDECINE La vraie médecine de proximité

Diagramme des éléments patrimoniaux santé et matériel :



- La médecine moderne va plus loin. Elle s'avère parfois hyperefficace c'est-à-dire qu'elle donne à l'individu un confort de vie, réel ou perçu comme tel, égal ou supérieur à l'état d'avant la maladie. Cela tient, pour une part, à un défaut de mémorisation de ce qu'était cet état antérieur, le souvenir étant gommé par le long calvaire débutant à la révélation de la maladie, de sorte que l'individu scotomise tout ce qui précédait. Quoi qu'il en soit, graphiquement, ceci se représente comme une majoration du phénomène de rebond observé sur la courbe bi-phasique l'amenant à rejoindre la courbe théorique « idéale ». Là se situe la première spécificité en matière d'économie de santé. Réaliste ou non, s'exprime ici une aspiration de l'individu qu'il considère comme légitime et qu'il sera difficile à la puissance publique ou à l'assureur privé de lui refuser. Les exemples de ce « nirvana ressenti » sont légion depuis la porteuse d'une luxation congénitale de hanche, le jour où, à l'âge adulte, elle se voit mettre en place une prothèse de hanche. Elle n'a « jamais marché aussi facilement de sa vie ». Et c'est vrai ! C'est aussi le cas pour ce cadre d'industrie qui fait un infarctus et qui déclare, après pontage ou dilatation coronaire et pose de *stent*, qu'il ne s'est « jamais senti aussi bien » ce d'autant que, dans l'intervalle, il a retrouvé le souffle en arrêtant de fumer et qu'il a perdu quinze kilos.

La leçon de cette courbe est que la quête de rédemption complète sera une exigence absolue de l'individu chaque fois qu'elle sera possible et bien souvent aussi, lorsqu'elle ne l'est pas ; mais qu'il le croit. Ainsi, apparaît le *problème N°1* en termes de financement de la médecine : *l'exigence du patient*. La phrase éculée « la médecine n'a pas de prix, mais elle a un coût » prend soudainement tout son sens.

Pour Paul, le baptême du feu s'était produit avec les nouvelles drogues anti-cancéreuses et les thérapeutiques adjacentes en oncologie, immunothérapie, transgénie, utilisation de cellules souches. Sur ce sujet on ne peut plus sensible, il est aussi difficile de séparer le bon grain de l'ivraie que de résister à la pression psychologique de patients et d'entourages paniqués prêts à tout croire pour conserver une lueur d'espoir. Il s'était appuyé sur une position *in fine* consensuelle de la communauté médicale, pas uniquement descendue *ex cathedra* de la faculté voisine. Il avait dû faire preuve de fermeté et de courage pour braver l'opinion et l'emballement médiatique. La présentation de sa courbe, au tableau noir, l'avait bien aidé, au plus fort de la crise. Insuffisant.

Un soutien décisif, inattendu, était venu d'un radiologue en retraite de passage dans le Cantal, calme et pondéré, connu pour son travail remarquable dans le dépistage du cancer du sein et son engagement déterminé au niveau national de l'Ordre national des médecins. Un homme respecté. Il avait appuyé les propos de Paul et avait conclu en rapportant les propos publics de feu son maître, flamboyant titulaire d'une chaire de radiothérapie : « Pas d'hypocrisie, les amis. Le cancer est terrible pour celui qui en est la victime. Mais n'oublions jamais que cette maladie infâme fait vivre plus de gens qu'elle n'en tue ». Le choc passé et le malaise dissipé, l'auditoire était convenu des prix indécents des nouvelles molécules thérapeutiques anti-cancéreuses. Révoltant. On ne pouvait prendre en otage les patients en hissant à des sommets himalayiques les coûts des traitements pour faire « payer » aux assurances, donc aux individus, les freins et blocages d'un système administré toujours sur la défensive et la stratégie de contournement adoptée par les laboratoires pharmaceutiques qui se rattrapaient sur les molécules innovantes. Subtilement marketées. Le mois suivant, un laboratoire avait baissé les prix de sa drogue miracle de 35%. Et ce n'était qu'un début.

Cause 2 : La loi de Roemer

La deuxième cause de la croissance des dépenses de santé était liée non au consommateur mais au « système ». Parfaitement identifiée par Milton Roemer, économiste américain. Sa réflexion fut même érigée en loi, par ses pairs. Elle s'énonce de plusieurs façons tirées de ses deux articles fondamentaux parus en 1961, *Hospital utilization and the supply of physicians*, dans le *JAMA* et *Bed supply and hospital utilization : a natural experiment*, dans la revue *Hospitals*.

La formulation classique est : « *Supply induce its own demand where a third party practically guarantees reimbursement of usage* ». On peut le traduire librement en respectant l'esprit et le contexte : (Dans le domaine de la santé, étant entendu qu'...) on rembourse tout, plus l'offre de soins est importante, plus la consommation augmente.

L'observation selon laquelle la consommation croît initialement lorsque l'on augmente la production est simple à comprendre et à admettre. Toutefois lorsque l'offre devient excédentaire, une baisse de prix survient afin d'écouler les stocks. Ou bien, la demande s'arrête d'elle-même par saturation du marché. Roemer démontre que le domaine de la santé fait exception à la règle, ce qu'il résume avec la formule « *a built hospital bed is a filled bed* », un nouveau lit hospitalier est un lit occupé.

Il n'y a pas de mécanisme régulateur parce que la solvabilité du système est garantie à un prix fixe par une tierce personne (l'assurance étatique et / ou privée) qui n'a pas et / ou ne se donne pas la possibilité d'agir sur la décision du médecin ou du patient lui-même pour en limiter l'accès et l'utilisation. Ni de recourir à une échelle mobile des prix. Et que l'aspiration au mieux-être ne connaît pas de limite (cf cause N° 1).

C'est l'axiome de base du *Managed Care* qui consiste à remettre de l'ordre et de la rigueur dans la chaîne de soins en respectant les échelons, médecin généraliste et *case manager*, puis spécialiste afin de rationaliser la démarche et de réduire le nombre d'examen inutiles et d'admissions non médicalement nécessaires dans la structure hospitalière, la plus coûteuse du dispositif. Sans préjudice pour le patient, évidemment, sinon il changerait d'assureur.

Roemer va plus loin et démontre le même engrenage entre le nombre de praticiens disponibles (cardiologues, dans son étude) et le volume de consultations. Il en ressort des disparités dans des communautés voisines, sociologiquement comparables, qui suivent scrupuleusement la densité d'offres de soins ramenés à la population. Dans le même esprit, un sociologue, Wennberg, observe que le taux de visites à domicile pendant les six derniers mois de la vie d'un patient oscille de 14 à 55, selon le niveau de vie dans deux régions proches.

En conclusion, l'adoption d'un modèle de distribution organisée des soins s'impose. Le chaland, entendez le patient, ne pouvait continuer à faire son marché sur les étals ouverts en accès libre de la médecine, acquérant selon l'humeur des articles à utilité contestable ou nulle mais au coût certain. Il fallait être directif et mettre enfin de l'ordre et du rationnel dans le système. Du rationnel, pas du rationnement bestial, établir une stratégie efficace servie par une pédagogie convaincante. Non en s'appuyant sur un quelconque Chrysostome détenteur de la vérité révélée mais en confiant la tâche à un aiguilleur plein de bon sens, attentionné qui sache gagner la confiance et donc l'adhésion du patient.

Le sujet n'était plus de suivre le parcours emprunté par le patient mais de le tracer. Pour son plus grand bien. On était loin de l'approche misérabiliste et illusoire de la limitation du panier de soins. On avait totalement méconnu *la dimension organisationnelle vertueuse* qui supprimait structurellement la gabegie et qui faisait du HMO, la distribution des soins organisée, un modèle aux antipodes du rationnement. Il s'en était convaincu pendant ses passages à Fresno en Californie, à Salt Lake City en Utah et à College Station au

Texas où il avait interviewé des centaines d'assurés, jeunes et vieux, hommes et femmes, employés et cadres, étudiants et commerçants, tous satisfaits et dont beaucoup ignoraient qu'il pût exister un autre système.

En Auvergne, fort de son action positive appréciée aux deux extrémités de la chaîne, patient et soignant, Paul pouvait avancer. Il lui restait un troisième acteur à prendre en compte : l'appareil médiatique. Il en avait subi les effets négatifs, il pouvait aussi, à son tour, le manipuler.

Cause 3 : Domenighetti porte l'estocade

Un halo de mystère entoure le travail méthodologiquement incontestable qui prouve l'influence de l'information transmise par les medias sur le niveau de consommation de soins. Sous un titre choc, « *Le médecin en tant que créateur de la demande ou le problème de la demande induite* ». Au terme de l'étude, un papier scientifique suivra qui fera date dans *The Lancet*, en 1988 : « *Effect of information campaign by the mass-media on hysterectomy rates.* »

Gianfranco Domenighetti est médecin suisse de santé publique, vivant et enseignant dans le Tessin. Cette région est intéressante en ce qu'elle jouxte au sud l'Italie qui l'influence jusque dans la langue et les patronymes et qu'elle est totalement séparée de la Suisse du Nord, culturellement et géographiquement, par une chaîne montagneuse péniblement franchissable via les tunnels les plus longs d'Europe ou des ascensions compliquées. La résultante en est que la population du Tessin reçoit l'essentiel de ses soins localement, ne remontant pas au Nord et ne traversant pas la frontière. Ce confinement est important pour la suite de l'histoire.

En 1984, Domenighetti publie dans la grande presse une étude comparative démontrant qu'à population comparable, le taux d'ablation chirurgicale de l'utérus (hystérectomie) dans le Tessin est le double de ce qui est observé dans les West Midlands, en Angleterre, à population égale et comparable. L'information est reprise par tous les médias du canton, provoquant l'ire et l'opprobre de la communauté médicale ce qui conduit Domenighetti à se rétracter et à faire une mise au point en forme d'excuses. Mais prévoyant le résultat de l'étude et, avant même de la démarrer, il s'envoie à lui-même une lettre dans laquelle il prévoit les réactions hostiles et annonce le résultat final : une réduction substantielle du taux d'hystérectomies. De fait le chiffrage sur les années suivantes démontre une chute régulière de plus de 25%, en dépit d'une augmentation du nombre de gynécologues-obstétriciens qui

entraîne mécaniquement (cause N°2, loi de Roemer) un surcroît d'activité. La comparaison des niveaux d'activité de la région du Tessin avec celle du grand Berne, tout proche à vol d'oiseau, est également instructive puisque le taux d'opérations, voisin au départ reste inchangé dans la capitale fédérale. A contrario, le Tessin se rapproche progressivement du taux observé en Angleterre, lors du constat princeps.

Domenighetti ne pouvait ignorer la tempête qu'il allait déclencher dans la communauté médicale. S'est-il écrit à lui-même avant ses publications sataniques en décrivant par anticipation les conséquences de sa bombe ? Ou bien s'est-il appuyé sur le résultat observé, qu'il jugea probant ?

Le doute subsiste mais ce qui est certain, c'est l'effet incontestable de ce discours à rebrousse poils de l'intoxication pro-consumériste ambiante, relayée par les media. Un cas d'école.

Cause 4 : la perversité du *discount* en médecine

Arrivant fin 2015 à New-York, année pré-électorale aux USA et pré-pré en France, Paul avait dans ses bagages le chiffrage 2014 des dépenses de santé 11,7 % du PNB en France, 17,4 % aux USA. Une autre statistique l'interpellait bien davantage, le milliard de feuilles de soins, papiers ou dématérialisées, ce qui faisait en France 15 points de contact entre chaque citoyen et les caisses de remboursement, contre 1,5 en moyenne annuelle, aux USA. La différence du nombre d'actes était vertigineuse, dans un rapport de 1 à 10. Serions-nous tellement plus malades ? Et comment admettre la conclusion de la règle de trois lui indiquant que le coût unitaire de la prestation médicale était, en conséquence, de plus de 10 fois supérieur aux USA. Impossible. Comme pour le petit juge en bois brut de Brassens, la suite lui prouva que non.

De fait un indice composite simple rapportant le taux DS / PNB (dépenses de santé et produit national brut) au prix d'un panier de soins constitué arbitrairement 1) du tarif de base de la consultation chez le médecin généraliste, 2) du coût d'un traitement moyen par Augmentin et 3) du prix d'un passage aux urgences (assortissant ce trio de quelques coefficients de pondération que seuls les matheux comprennent) conduisait à une courbe quasi-linéaire en comparant dix pays européens et nord-américains !

Un vrai sujet de réflexion pour un pays comme la France qui démontrait la sous-valorisation notoire de la médecine de premier recours. Le maillon le

plus important de la chaîne, médicalement et économiquement, il en était certain.

D'ailleurs, il apparaissait que chez les médecins effectuant plus de 42 actes par jour, leurs patients étaient statistiquement soumis dans la suite de leur parcours à un plus grand nombre d'examens et d'avis extérieurs, renchérissant le coût de la prise en charge globale. C'était comme si, par conscience professionnelle, le médecin devait s'appuyer sur d'autres pour asseoir un diagnostic qu'il n'avait pas eu le temps de finaliser. En énonçant cela encore confusément, Paul ne portait aucun jugement moral. Mais il se confortait dans l'idée que *la rencontre initiale du patient demandeur avec le médecin dit de « premier recours » conditionnait toute la suite*. Dans une large mesure, « l'élégance » de la démarche à savoir la capacité du médecin à résoudre le problème de la façon la plus rapide et la plus efficace devait être valorisée car elle était *in fine* la moins dispendieuse. *Less is more*, le minimaliste Mies van der Rohe avait tout dit.

Paul aurait tant aimé rencontrer Milton Roemer pour lui proposer, en toute humilité, d'ajouter un codicille à sa fameuse Loi : « Dans un système qui garantit la solvabilité... etc., *la fréquence de consommation de soins est inversement proportionnelle au coût unitaire de la prestation.* » en l'explicitant « *moins bien valorisée est la prestation du médecin, plus elle entraînera des actions secondaires nombreuses et coûteuses.* »

Et dont l'explication de Gilles Johanet « Santé : USA bulle de prix, France, bulle de volume » était la traduction synthétique.

Abandonner les discours moralisateurs ou culpabilisateurs, gratifier la performance du soignant, gagner la confiance du patient. La voie était tracée. Restait à faire.

30 Les remèdes

Stabiliser les dépenses de santé (Chapitre 29) n'était pas un objectif en soi, mais devait se lire comme l'aboutissement de la démarche du parcours patient (Chapitre 28).

Le constat

En matière d'économie de santé, le seul gain à espérer était du registre de la productivité : toute politique de restriction mène à une impasse, le vieillissement de la population implique l'augmentation corrélative du volume de soins et on ne saurait refuser les traitements nouveaux, plus chers, dès lors qu'ils sont prouvés efficaces. Tout conduisait à alourdir la facture. Inéluctablement. Structurellement.

Question méthode, il fallait convaincre des personnalités pas faciles à gérer :

- Le patient qui veut se débarrasser séance tenante et à tout prix de la maladie lorsqu'elle se déclare mais apparaît moins volontariste quand il s'agit de l'éviter. Pour preuve, la nécessité de ressasser les actions de prévention qui connaissent des fortunes diverses. Sans oublier que c'est un grand naïf, prêt à croire tout ce qu'il voit ou entend, dès lors qu'il est inquiet et que cela va dans le sens qu'il souhaite.

- Le soignant qui fait beaucoup d'efforts mais spontanément joue un jeu personnel. La fragmentation introduite par la spécialisation et l'hyperspécialisation en médecine n'a rien arrangé. Aucune volonté naturelle de partage ou de rassemblement. Ce n'est ni dans sa nature ni dans son éducation.

L'objectif était clair : démontrer au patient qu'il serait gagnant en acceptant de se laisser guider et aux soignants que leurs efforts collectifs leur donneraient (aussi) des satisfactions à titre individuel. La réalité était plus crue : les patients renâclaient à l'idée de voir « gérer » leur santé et les médecins remplissaient toujours leur propre dossier patient, chacun le sien. Et lui qui voulait faire la révolution. Un « grand soir »... venu d'Amérique, qui plus est !

Le remède, c'était un plan de santé. À la française.

Un Français à New-York

Observateur ébloui donc crédule à son arrivée à New York University, Paul avait été séduit intellectuellement par la créativité en matière de protection sociale qui bouillonnait aux USA depuis la fin de la Deuxième Guerre mondiale, alors qu'elle semblait avoir déserté l'autre rive atlantique. Le contraste était saisissant. D'un côté on mettait en avant l'universalité et

l'égalité en niant la réalité d'un changement d'époque, sans parvenir à éviter les coups de canif ou de sabre dans le contrat social ; de l'autre on façonnait froidement la moins mauvaise solution économique que, secondairement, on chercherait à étendre.

La France lui apparaissait soudain une terre de réformettes ininterrompues depuis 70 ans – à l'exception de l'intelligente CSG adoptée, comme tous les grands textes sociaux, pendant la trêve des confiseurs (28 décembre 1990). Un impôt au départ, requalifié en cotisation sociale, combattu par l'opposition parlementaire qui, revenant aux affaires ne va pas l'abroger comme annoncé mais la conforter, en tripler le taux et en élargir l'assiette. Une vraie réforme à la française, en somme. Paul avait été invité à la présenter à plusieurs reprises dans les universités américaines. C'était la seule vraie mesure depuis Pierre Laroque à qui l'on devait en 1945 les ordonnances mi-Beveridgiennes, mi-Bismarckiennes portant notre Sécurité Sociale sur les fonds baptismaux. À l'initiative d'Ambroise Croizat, ministre communiste « des travailleurs » dans le gouvernement de Gaulle. Rendons à César ...

Depuis ces temps glorieux, une litanie d'expédients et la valse de lignes comptables dissimulée dans un « DDOS » annuel anonyme, validé par le parlement comme on manipule un cube de Rubik, permettaient à tel et telle ministres de clamer haut et fort tous les cinq / dix ans, habituellement en fin de mandature, le « retour à l'équilibre des comptes sociaux ». Sans s'apitoyer sur le sort d'hôpitaux à l'agonie, difformes, obèses d'investissements inconséquents et faméliques en mode de fonctionnement. Sans s'interroger sur la façon d'adapter la médecine de premier recours aux évolutions technologiques ambiantes et de contrer la parcellisation croissante de la discipline médicale. L'équilibre est atteint ? Point barre.

Preuve de cette vision étriquée, quelques mois après son arrivée à New-York, il avait suivi le débat de la primaire de la droite pour l'élection présidentielle française à l'automne 2016. Quasiment rien sur la santé au premier tour entre les sept candidats. Le duel final avait effleuré le sujet. En toute civilité, sans effort conceptuel. En dehors d'une lichette commune de démagogie malvenue dans l'opinion contre le tiers-payant, ils n'étaient d'accord que sur les bénéfiques supposés de l'ambulatorio ignorant au passage, comme nombre d'économistes auto-déclarés, que le temps soignant coûte plus cher que le temps patient. Et que pour gagner en compétitivité, il ne suffit pas de déplacer, il faut remplacer. Ou supprimer. Dououreusement. Mais ce n'est pas le sujet. Au chapitre des différences, l'un voulait conforter, consolider, arrêter les déremboursements et expliquait financer le déficit en luttant

contre la fraude... Bon courage et pas sûr que ça suffise. L'autre promettait, sans y vraiment avoir réfléchi, une révolution en confiant le petit risque, à savoir 70% de la médecine de ville et 30% de la médecine hospitalière aux mutuelles et complémentaires et le reste, le gros risque et le risque déclaré pérenne, les ALD (au risque parfaitement maîtrisé, « assurantiellement » parlant, soit dit en passant) à la Sécu. Irréaliste et irréalisable. Un mini débat trans-politique s'était engagé dès le lendemain, donnant du grain à moudre aux chaînes d'info, avec bataille de chiffres tournant en eau de boudin. La gauche, dans son rallye, s'accordait sur la défense becs et ongles, coûte que coûte, de la « protection sociale » scotomisant dans l'analyse le cancer qui la rongait et préférant s'affronter sur d'autres sujets sociétaux.

Le grand débat des cinq candidats majeurs, le 20 mars 2017, n'apportait rien de nouveau. La droite avait remisé son petit / gros risque et s'en remettait à une gestion comptable assainie. Au moins parlait-elle de remettre le généraliste au centre du dispositif. Proposition sincère ? La gauche se gardait d'envolées lyriques sur un système de protection qu'au fond d'eux-mêmes ils savaient, sans l'avouer, au bout du rouleau. La nouvelle vague, au centre, refondait l'ONDAM, distribuait les médicaments à l'unité, prenait en charge à 100% optique, audition et dentaire et s'en remettait à la HAS et aux ARS pour moderniser le système. Les extrêmes étalaient une générosité sans contrepartie, la tête dans le sable.

La conclusion était simple : aucun politique ne voulait de cette patate chaude. Le plus préoccupant était qu'aucune voix ne s'exprimait sur les racines du mal. Les uns et les autres se limitaient à la gestion des flux financiers sans s'interroger sur les causes profondes d'une consommation de soins débridée. Manque de lucidité ou de courage ? En matière de santé, une chose était sûre, ce n'était pas l'imagination qui serait aux manettes en mai 2017. Au lieu de le déprimer, ces analyses le confortaient dans ce qu'il pressentait et qui ne fit que se confirmer tout au long de son séjour. La France était prisonnière de son ciment dialectique. Tous regardaient en haut les masses monétaires consolidées et constataient les dégâts en (sur)vivant d'expédients. Ils ne se penchaient pas au niveau où se déroulait l'action. Au ras du sol. Là où le patient pose ses pieds et le soignant son sac. Sur la cause, non sur les conséquences. C'est là où lui, Paul, voulait agir. Sans singer. En Amérique tout n'était pas « blanc-bleu » loin de là, mais il fallait choisir son camp. Se focaliser – sans démagogie clientéliste ni *pathos* - sur le seul intérêt du patient, le véritable maître du jeu. On ne réussit pas une révolution contre, mais avec, en maîtrisant le rapport de forces. Et l'arithmétique lui indiquait que les soignants et les administratifs se comptaient par centaines de mil-

liers. Les patients en dizaines de millions. Il fallait servir leurs intérêts et le leur faire savoir, en contrant la désinformation qui sévissait inéluctablement. Il y a des sujets régaliens, d'autres appartiennent au peuple. Au premier chef, la santé. Et *in fine* le peuple a toujours raison.

Une Amérique dynamique mais pas triomphante

« Achaimo ». Ce n'était pas le patronyme d'un chef indien Cherokee, *Lord of the plains*, mais un vocable qu'il avait entendu prononcer une fois à Rennes, l'enseignant écorchant au passage l'acronyme HMO pour en faire un « Health management (au lieu de maintenance) organization ». Mais il n'aurait su le positionner vis-à-vis des concepts de Managed Care ou de Health Plan. Aussi, avant de se présenter à Victor, il voulait se construire un fonds de culture en fréquentant assidument la Public Library, où il se sentait si bien dans le Schwarzman building. HMO. HMO. HMO. Très vite, il sût qu'il tenait la solution mais il ne se laisserait pas endoctriner. Il voulait lui faire cracher son venin, à ce système aux ancêtres prussiens introduit en Amérique par les Kaiser, famille bien nommée. Comprendre ce qui marche, ce qui bloque, ce qu'il faut adopter, ce qu'il faut rejeter. Ce qu'il faut adapter.

Curieusement, c'est à travers la complicité entre Edgar Kaiser, un héritier dandy et un président supposément conservateur mal-aimé puis destitué, Richard Nixon, que fut prise la décision de promulguer en 1973 le très progressiste HMO act, d'inspiration farouchement libérale, qui proposait à ses assurés une couverture totale des frais de soins, en échange d'une contribution forfaitaire fixée à l'avance et à la condition d'adopter les règles de fonctionnement plaçant un médecin de premier recours au départ de toute consultation. Dans un pays de pionniers, encore rugueux, la collectivité commençait à se soucier de la santé de l'individu. Une décennie après la création de Medicare et de Medicaid par un président accidentel, Lyndon Johnson, cela reste la réforme de santé la plus courageuse entreprise dans le monde occidental depuis 1950.

L'histoire du HMO, phase 1

Tout était parti de l'initiative de Henry J. Kaiser, père d'Edgar, entrepreneur de travaux publics, constructeur de barrages et poseur d'oléoducs, qui envoyait une estafette dans la prochaine ville étape à atteindre, proposant au médecin du cru un paiement forfaitaire en échange de ses possibles services, si besoin. L'un d'eux était le docteur Sidney Garfield, praticien imaginatif qui avait fait ses premières armes en plein milieu du désert de Mojave lors de

la construction de l'aqueduc du Colorado. Conseillé par un actuaire, Harold Hatch, ils instaurèrent le principe du prépaiement d'un montant de 5 cents par jour pour les accidents du travail et de 10 pour tout problème de santé. Idée que reprit Kaiser.

Non loin de là, dans la banlieue de Los Angeles, deux médecins fondaient la même année, 1929, en plein milieu de la crise économique, le Ross-Loos Medical Group selon le même principe avec des médecins salariés. Les puristes faisaient remonter le concept à la coopérative hospitalière d'Elk City en Oklahoma.

La construction du barrage de Grand Coulee allait marquer une étape décisive. Kaiser en mesurant tout le bénéfice pendant les travaux décidait d'appliquer le dispositif à grande échelle à l'atelier naval où il préparait – avec 90 000 employés – une partie de la flotte de la Deuxième Guerre mondiale. Avec le retour de la paix, il ouvre ce « plan de santé » qui combine assurance à prix fixe et couverture totale des soins à la population de Californie du Nord sous le nom de *The Health Plan and The Hospitals* qui deviendra Kaiser Permanente pour honorer son fondateur et affirmer son caractère œcuménique, ouvert à tous et pérenne.

D'autres plans analogues seront créés en Californie, à Seattle au nord, dans le Minnesota et même sur la côte Est, dans le Massachusetts. Longtemps décrits comme pourvoyeurs de médecine au rabais, ces systèmes enrôlent maintenant plus de cent millions d'américains et sont régulièrement placés en tête du classement des meilleures institutions en termes de santé publique et de satisfaction patient. Et de maîtrise financière, comme en atteste le moindre coût de la protection maladie pour leurs assurés. Faisant suite à la création des boucliers Medicare et Medicaid pour les sujets âgés et les plus démunis, c'est la classe moyenne laborieuse qui, cette fois, en bénéficiait. Celle qui fonde l'Amérique.

La classe moyenne / supérieure n'est pas oubliée, ciblée initialement par Oxford Health Plan, un HMO haut de gamme habilement « marché » par un des premiers *wonder boys* de Wall Street, Stephen Wiggins. Moyennant une cotisation plus élevée, il desserre l'étau réglementaire et assouplit la sacro-sainte règle, hautement démobilisatrice pour nombre de patients - qui n'en mesurent pas l'intelligence - du passage premier chez le « PCP », *Primary Care Physician*, avant de rencontrer le spécialiste.

L'histoire du HMO, phase 2

Si les dispositions pratiques se doivent de suivre la législation propre de chaque État pour leur approbation, la question de la santé restait – intellectuellement parlant – un sujet fédéral. En France, on aurait dit régalien. Le fait

est que tous les politiques mouillaient la chemise et qu'aucun économiste digne de ce nom, y compris dans le clan restreint des nobélisés, ne se privait d'exprimer son opinion voire d'avancer ses propositions. Le business de la santé était ici un sujet porteur.

Le point de départ de la réflexion contemporaine se situe autour de 1980. Il est à l'initiative de Paul Ellwood, un neurologue pour enfants épris d'économie à qui l'on doit précisément ce vocable de « HMO » (issu de son *Think Tank, InterStudy*) remplaçant le *Health Plan* original de Garfield. Poursuivant sa réflexion, Ellwood rassemble dans sa jolie propriété de « Jackson Hole » dans le Wyoming le groupe éponyme qu'il réunira à une trentaine de reprises. On y retrouve les Roemer, mari et femme, Robert Fetter, Uwe Reinhardt et tant d'autres. Surtout, un certain Alain C. Enthoven, pilier du « J.H. Group » et invité permanent, qui s'est fait connaître en proposant le terme générique de Managed Care et qui livre en 1980 un ouvrage fondateur toujours d'actualité dont le titre donne la clef : « *Health Plan, the only practical solution to the soaring coast of medical care* ». C'est clair et c'est dit.

Où le bât blesse-t-il ?

Alors, passée la fascination de la découverte, Paul se posait des questions : comment tant d'intelligence et de travail de la part des intellectuels, de volontarisme de l'exécutif n'avaient-ils pas réussi à déployer le dispositif tous azimuts et pourquoi le coût de la santé restait-il si élevé aux USA ? Au point de freiner son accessibilité aux classes moyennes, non éligibles à Medicaid et trop jeunes pour Medicare. On rappelle que la barre des 20% du produit national brut était allégrement franchie en regard d'indicateurs sanitaires assez médiocres.

Ce n'est donc pas en groupie qu'il avait idolâtré le modèle du HMO - si séduisant intellectuellement - dans lequel il avait d'ailleurs dû commencer par faire le tri, le corporatisme puissant de la médecine américaine libérale ayant tout mis en oeuvre pour le « dézinguer » méthodiquement. Ces dérives infanticides se cachaient derrière une véritable soupe alphabétique *PHO, MCO, EPO, PSO, IPA, PPO* ou des intitulés tels que *Group model, independant Group model*. Un inventaire à la Prévert visant à noyer le concept et à maintenir peu ou prou le *FFS Fee-for-Service*, le paiement à l'acte classique. Il tenait une première explication.

Paradoxe que ce HMO très apprécié de ses membres (preuve en était leur fidélité) réussisse à enrôler 100 millions d'adhérents mais bloque de façon incompréhensible au-delà ? Si le système était si bon, pourquoi 250 millions d'américains s'en privaient-ils ? Il y avait des contraintes, c'est vrai, distances pour aller chez le médecin désigné, attentes aux heures de pointe... mais

surtout, l'absence d'accès direct au spécialiste en dehors du gynécologue ou du pédiatre. Ce qui dérangeait le citoyen américain, toujours soucieux de son indépendance. Mais tout de même ...

Paul avait vraiment compris pourquoi le système américain était financièrement incontrôlable quand il avait du au tout début de son séjour, avec sa médiocre assurance « d'expat », trouver – non sans difficultés – un médecin pour une vilaine bronchite. \$ 600 (dollars) pour une consultation de six minutes dont les deux-tiers avec un *physician assistant* qui préparait le travail (interrogatoire et prise de pouls, tension et température) pour le praticien, un antibiotique générique et un antitussif, diable, il valait mieux ne pas souvent tomber malade, surtout avec une assurance « d'expat ». Et l'épouse de son copain, enceinte à son arrivée, avait renoncé à compléter l'album photo mensuel du fœtus, débuté et remboursé à 100% en France, au vu d'une addition de \$1300 pour une visite de neuf minutes, échographie comprise. La médecine américaine traditionnelle restait un luxe, pratiqué par des praticiens « patriciens » dont personne dans la société ne remettait en cause ni le statut aristocratique ni le niveau de vie extrêmement élevé.

Et la réponse à la question de la non-universalité du HMO était venue d'elle-même : outre la réticence des patients intoxiqués par les propos alarmistes des opposants, le corps médical résistait et, sur la plus grande partie du territoire, n'offrait pas la possibilité d'y adhérer. En France, il saurait faire sauter ce verrou. En douceur, il avait son idée, fondée sur l'analyse des conditions d'exercice pour les soignants et des modalités d'accès aux soins pour les patients. De plus, le moment était favorable, la chance lui souriait.

Le philtre magique : un plan de santé à la française

Alors qu'en termes d'assurance santé, on lui avait imposé l'union forcée ou, au mieux, un mariage de raison entre régime général et mutuelle, l'individu allait s'éprendre de la nouvelle forme de protection sociale qui lui serait proposée fondée sur une médecine placée à son service. L'idée était séduisante : donner un petit supplément d'âme à ce dispositif, qui avait fait la preuve de son efficacité sur un si grand nombre et sur la durée aux USA, pour le transposer en France. Après tout, ce n'était pas irréaliste quand on voyait le succès du réseau suisse *Delta*, un HMO pur et dur à Genève : 400 000 adhérents dès 2015, plus d'un millions dix ans plus tard. L'heure semblait propice mais la France était la France, composée de Français. Avec des droits acquis et une vision manichéenne de la protection sociale.

La chance de la France

La conjoncture était favorable. À un double titre :

- Pour le patient, la télémédecine allait balayer toutes les tracasseries du parcours de soins organisé et apporterait un confort et une sérénité inimaginables du temps de la pratique de soins non coordonnés. Non seulement l'accès au spécialiste ne serait plus un sujet tabou mais cette consultation pourrait intervenir en direct, immédiatement, au cabinet du médecin généraliste quand celui-ci le jugerait opportun. Et les transferts d'information, compliqués et irréguliers avant l'ère des soins coordonnés, seraient singulièrement améliorés, sécurisés et accélérés.
- Côté médecin, à la différence de leurs collègues américains, l'entrée dans le dispositif du HMO, marquée par le passage à une rémunération de type salarial, s'accompagnerait pour la plupart des praticiens, notamment mais pas seulement des généralistes, d'une revalorisation globale de leurs revenus. Encore fallait-il franchir la ligne de démarcation entre l'ancien et le nouveau monde.

La rémunération modifiée – et substantiellement améliorée - du professionnel de santé

De fait, en proposant, sur la base du seul volontariat, de supprimer l'aberration anachronique du paiement à l'acte, la température avait monté. C'était, pour nombre d'observateurs, le point d'orgue ou d'achoppement (?) de la réforme. Révolutionnaire en France mais classique partout ailleurs, le mode salarial nouvellement proposé au médecin « libéral » coupait court à la compétition interne à la profession, totalement délétère. Pour autant, il ne versait pas dans l'égalitarisme démobilisateur. Le salaire comportait une part fixe, confortable, négociée à l'entrée sur le profil, les compétences et l'expérience de la recrue et une part variable substantielle fondée sur l'ensemble cohérent et indissociable du volume d'activité, du taux de « non complications » ou de performance et, enfin, de la qualité relationnelle du praticien avec ses patients et ses collègues.

Cette part variable pouvait doubler le salaire de départ. Elle se fondait sur des critères objectifs complexes et c'est là où les compétences de son groupe de matheux avaient été indispensables pour établir des algorithmes, améliorés et validés en continu. En toute transparence, sous l'œil vigilant de l'Ordre des professionnels de santé qui représentait l'ensemble de la chaîne de soins.

L'adoption de ces règles avait, on s'en doute, suscité une opposition du monde libéral que Paul avait calmé en l'invitant à ne pas confondre salaire et niveau de revenus et en montrant, photos à l'appui, que les voitures garées sur un parking de médecins américains « salariés » n'avaient rien à envier aux leurs. Il avait été taxé de mauvais goût mais l'argument avait porté. De plus, il rappelait à l'envi que nul n'était obligé de franchir le Rubicon. Il ne voulait que des volontaires, enthousiastes qui plus est. Les syndicats, de leur côté, approuvaient le principe du salariat mais plaidaient évidemment pour une répartition égalitaire des salaires à poste égal et de la « masse commune » additionnelle. C'était également hors de question, on n'allait pas retourner à 1917.

Le projet avait vacillé. De toute part, on pressait Paul de renoncer à cette disposition, au moins temporairement. Il avait mis son poste dans la balance et le soutien du président du CD 15 avait été décisif. Comme celui, trans-politique, d'une frange très minoritaire mais significative de professionnels de santé conduite par un groupe de médecins et d'infirmiers qui recrutait parmi les jeunes, les vieux, les femmes, les hommes, les généralistes, les spécialistes les infirmiers libéraux, les hospitaliers, des pharmaciens, des kinés, etc... Il démarrerait en s'appuyant sur ce commando d'une cinquantaine de supporters acquis à la cause.

À l'évidence, pour des raisons politiques ou personnelles, un certain nombre de soignants, notamment parmi les médecins, n'adhérerait jamais au système. Ils ne seraient pas mis à l'écart des dispositifs organisationnels (équipement de téléconsultation, RCP, astreintes, accès aux appareils de radiologie et de biologie, etc.). Ils continueraient à exercer selon les modalités de leur choix. Après tout, dans l'ancien monde, certains praticiens avaient choisi de rester en secteur 3, c'est-à-dire sans aucun conventionnement avec la sécurité sociale. De vrais libéraux, pour le coup. Rarissimes, il est vrai en dehors du champ de l'esthétique, lui-même en lisière de la santé. Le patient solvable qui les consultait faisait le choix de ne pas être remboursé. Et cette option avait fonctionné sans conflit avec les secteurs 1 et 2.

Stopper la fuite (compensatoire) en avant : valoriser le premier recours

Le généraliste ne faisait plus partie du paysage dans les réflexions visant à réorganiser le système de soins. Le dernier rapport évoquant son devenir datait de 1990 et pas sûr que son auteur, Philippe Lazar alors directeur général de l'INSERM, ait pris la mesure du problème, déplorant le trop grand nombre

de médecins (sic) et n'évoquant jamais l'inadéquation de sa formation à son rôle futur.

Toutes les réflexions contemporaines étaient orientées du haut vers le bas, de l'hôpital vers la base dispersée de la médecine de ville, s'épuisant ensuite entre spécialistes autonomes indépendants, spécialistes confédérés par le plateau technique d'une clinique privée pour finir, au bout de la route, au cabinet du médecin généraliste. Par prudence, on se devait d'écouter la représentation syndicale de ce dernier en raison de l'importance numérique de la discipline et de sa possibilité de nuisance. Par flatterie, on le célébrait, comme tenant de « la seule vraie médecine » ce qui ne coûtait pas cher et on calmait les troupes en rajoutant un ou deux euros au pot de la consultation tous les trois ans. Tout en laissant la barre au niveau indécent de 23 (va pour 25) euros. Une misère inflationniste.

Oui, un système violemment inflationniste, car directement responsable de l'hyperfréquence de la consommation de soins qui transitait par le nombre invraisemblablement élevé de ces consultations honteusement sous-payées. Si le recours à quatre adjectifs en une seule phrase est particulièrement lourd, « transitait » est le mot qui convient car la quête médicale bon marché ne s'arrête pas à la consultation et génère, au minimum, une ordonnance. Au minimum. Non exceptionnellement, pour ne pas dire souvent, la « *consult express* » déclenche le tir nourri d'une batterie d'examen inutiles entretenant un système infernal qui s'autoalimente. *Circulus vitiosus*. Cette escalade dépasse largement, pour l'organisme payeur, l'économie initiale lamentablement faite sur le dos du médecin de premier recours qui n'a pu apporter la réponse définitive au problème posé par le patient. Certes, il ne peut pas toujours tout résoudre dans une consultation de 30 à 45 minutes. Mais si ce temps lui est octroyé, il doit le mettre à profit pour organiser la suite. Franchement, quel temps le médecin peut-il consacrer à l'étude d'un cas, pour la somme de 23 euros ? De qui se moque-t-on ? On compense le défaut de complétude par une incitation au volume.

Comme écrit plus haut, le médecin généraliste devait prendre place « ... au rang et à la place qui devraient être les siens, au poste de commandement. Au centre. Au départ de l'action. » Aucune inspiration démagogique, ni élan de sympathie dans cette description. Du pragmatisme, à l'état pur. Intéressé. Le médecin de premier recours devait soit effacer l'angoisse et mettre un terme à la quête lancée par le patient soit gérer le parcours ultérieur. Ce message plaisait forcément aux syndicats représentatifs de la corporation mais encore fallait-il l'écouter jusqu'au bout. Le médecin généraliste de

2017 n'était pas armé pour remplir sa mission. Il devait acquérir des compétences et se doter des outils nécessaires. Puis la société devrait ajuster sa rémunération au service rendu. Ce n'était pas une question de justice ou de considération mais de bonne gestion.

La question de l'hôpital

Cette question ultra-sensible appelait une réflexion dépassionnée. L'époque d'une DGOS omnipotente était révolue. Il fallait un cadre strict puis lâcher la bride aux acteurs de terrain. La règle était de se caler sur la mission médicale adéquate et d'équilibrer les comptes. Il n'y avait pas d'exception à la règle. Ce credo avait conduit à beaucoup de créativité et à ne plus avancer au gré des oppositions maîtrisées mais des ardeurs exprimées. Le « par défaut et par nécessité » s'était mué en « par choix et par opportunité ».

La restructuration en cours était drastique. Et s'accélérait dans toute la France, comme si l'on voulait anticiper la diffusion (souhaitée par beaucoup) de l'expérience cantalienne. L'influence de deux directeurs de CHU qui avaient conduit leur navire amiral vers des terres nouvelles, s'était avérée décisive. Ils avaient d'ailleurs emprunté des routes très différentes. Le point commun était un recentrage sur quelques activités lourdes et la segmentation en quelques unités (3 à 6) totalement indépendantes gérées par un binôme, à temps plein, administrateur-médecin. La valence universitaire n'était plus liée à une catégorie particulière et n'était jamais accordée en bloc ou de façon permanente. La qualité de plus gros employeur de la ville n'était plus un motif de fierté batracienne. Souplesse et adaptabilité étaient les maîtres-mots. Dans la foulée des deux ex-CHU, quelques hôpitaux généraux ou locaux, distinction obsolète elle aussi, s'étaient rapprochés des établissements privés du voisinage (A vers B ou B vers A) pour fusionner à la faveur du démantèlement des groupes de cliniques privées qui n'avaient pas su se doter d'une image institutionnelle forte. Seul un consortium national, international en réalité, à l'excellente réputation au demeurant, demeurait sur le territoire, avec un mix de praticiens salariés et de praticiens à l'acte – de moins en moins nombreux – chacun de ses établissements étant sélectivement conventionné avec les organismes payeurs impliqués localement, à l'échelon départemental ou régional.

Le plan de santé proposé à l'assuré

Toucher à un cheveu de la sécurité sociale, fusse dans l'intention de la coiffer, déclenchait des réactions paroxystiques qui faisaient reculer les figaros de la politique. Tous partis confondus. Les réactions violentes du corps médical à la question du salariat n'auguraient rien de bon au moment de « vendre » le plan de santé aux utilisateurs potentiels. Dans le Cantal, le bénéfice de la téléconsultation avait été ressenti de façon si positive que le patient accordait à son médecin référent et à son infirmière coordinatrice une totale confiance. Et sous forme de contrat collectif ou d'adhésion individuelle, le plan de santé avait fait un tabac. En milieu rural il était proposé en contrat de village ou de communauté de communes ce qui renforçait sa crédibilité. Surtout il était simple à comprendre et il coûtait moins cher.

On payait moins qu'avant, à une seule caisse maladie une cotisation forfaitaire déterminée à l'avance. Guichet unique, montant revu à la baisse et recalculé annuellement en fonction des résultats globaux du programme. Avec bonus incitatifs éventuels. Rien à redire.

Le « plan de santé » garantit une couverture permanente et totale, sans franchise ni ticket modérateur, à la faveur d'un paiement généralement retenu à la source. Ceci concerne la totalité des prestations et produits validés par l'ordre départemental des professions de santé. Sans cette approbation collégiale, pas de prise en compte. Le robot chirurgical, nouvelle mouture, venait de gagner sa place sur la liste, pour trois indications spécifiques. D'autres thérapeutiques médicamenteuses, incertaines, n'étaient pas encore retenues. À l'inverse, acupuncture, hypnose, homéopathie (contre la grippe chez le patient lourdement médicalisé, c'était la drogue de choix) étaient proposées par certains praticiens. La question de l'optique était assainie. Étaient pris en charge à 100% les consultations d'ophtalmologie, d'ophtométrie et orthoptie. Les verres et lentilles prescrits et validés étaient eux aussi remboursés à 100% dans le cadre de tarifs négociés avec les producteurs au niveau de prix que ces mêmes industriels pratiquaient sur d'autres continents. Les montures étaient en totalité à la charge de l'assuré. Une convention intelligente, subtile, réaliste et dynamique avait été signée avec la profession dentaire.

Les interventions chirurgicales, validées par l'ODPS étaient elles aussi prises en charge à un tarif négocié avec la profession. Ce plan était évidemment étendu à l'ensemble de la famille directe, conjoint et enfants. Il pouvait être souscrit collectivement à partir de l'entreprise ou de collectivités. Le choix

des praticiens restait une décision personnelle de l'assuré.

Si la pathologie ne pouvait être traitée localement, une réunion de concertation pluridisciplinaire (RCP) pilotée par le médecin référent et par les spécialistes concernés décidait de la stratégie et choisissait, en concertation avec le patient et son entourage, l'établissement ou les praticiens partenaires, en Auvergne, en ARA ou ailleurs. L'orthopédie avait de nombreux adeptes pour une clinique de Casablanca, fondée par des chirurgiens lyonnais et marocains, équipée d'un remarquable centre de rééducation et d'un hébergement confortable pour accompagnants. La chirurgie cardiaque infantile se faisait à Paris ou à Bruxelles.

Paul avait opté pour un plan unique qui associait la puissance publique et un groupement de mutuelles représentées par un apériteur. Le plan de santé comportait des options pour répondre aux souhaits, aux besoins et aux moyens de chacun. En année #3, le montant de la cotisation était déjà en moyenne inférieur de 15 % à la somme des retenues sociales et de la cotisation obligatoire à l'organisme complémentaire de l'année de référence. Tous les mois, le cotisant était invité à consulter la consolidation des frais de soins qui avaient été dispensés à sa famille. À titre indicatif et pédagogique.

Le recours à l'ensemble de la panoplie de la télémédecine était gratuit et illimité.

Les modalités de financement du programme

Le contrat proposé au soignant

Pour lancer l'opération, le CD15 disposait de la même enveloppe allouée au poste santé, que celle de la moyenne sur les trois années précédentes. Toutes dépenses de santé confondues, soit les 76% couverts par l'assurance maladie, les 14% pris en charge par les mutuelles et les 10% qui restaient à la charge des ménages, souvent oubliés lors des consolidations et des calculs de ratios. Paul voulait la vérité des prix.

Pour les professionnels de santé, des facilités (emprunts, prime d'installation nouvelle...) étaient accordées à tous ceux qui passaient du statut « libéral » au statut de salarié. Le droit au retour autorisait de revenir sans entraves au régime antérieur. Trois médecins et une infirmière y avaient eu recours en quatre ans, sur 1800 professionnels de santé qui avaient franchi le pas.

La règle était simple. En année #1, le soignant, médecin, infirmier, pharmacien recevait en salaire net 95% de son revenu professionnel déclaré l'année précédente. Il pouvait même bénéficier en fin d'année #1 d'un premier bonus d'activité fondé sur l'évolution des taux d'hospitalisation et de l'historique des remboursements du patient, finement rapportés au profil de risque de l'individu. Une syrienne réfugiée - de la graine de médaille Fields, pensait Paul - avait créé un modèle mathématique d'enfer. Le médecin ne recevait pas de pénalité si l'évolution était inflationniste, mais il devait suivre un stage managérial d'une durée deux jours sur le contingent de ses formations obligatoires, pour rappel, d'une semaine tous les deux mois. La prise en compte des indices de performance et de la qualité relationnelle viendraient en années #2 et #3, respectivement.

Les personnels antérieurement salariés médecins, soignants et non soignants conservaient leur salaire, parfois revu à la hausse, complété d'une part variable sur services rendus et performance, dans des conditions analogues à leurs collègues ex-« libéraux ».

De son côté, l'employeur - le réseau - pour ne pas exploser son budget bénéficiait des crédits impôts-recherche et compétitivité, largement justifiés.

31 Un premier bilan

Les détracteurs, il y en avait, disaient que le nouveau dispositif s'apparentait aux *HMO de première génération*. Il est exact qu'il en reprenait toute l'intelligence organisationnelle.

A travers *la télémédecine* le programme allait infiniment plus loin et *gomma*it les *inconvenients du modèle original*, apportant la souplesse voulue dans les relations patient-soignant et la rapidité de prise en charge. De plus, lors d'un accident grave de santé, le *dossier patient* évitait les erreurs d'aiguillage, les retards et les collisions inhérentes à un modèle sans pilote.

Ce système coexistait avec l'ancien, toujours fondé sur le paiement à l'acte, avec ou sans tiers payant, forfaits hospitaliers et médicaments diversement remboursés. Quelques patients continuaient à l'utiliser. Mais à la moindre « petite » urgence, la prise de conscience des bénéficiaires d'un parcours balisé était immédiate. Vu de Paris, toutefois, cette maîtrise médicalisée plébiscitée tant par les producteurs que par les consommateurs ressemblait à un conte de fées. Ou à une supercherie. Il n'en était rien. Le monde restait brutal mais santé et maladies s'inscrivaient dans un environnement mieux maîtrisé.

Les chiffres

En année pleine, Paul et son équipe, majoritairement féminine sans recherche particulière de parité, avaient recruté sur les douze premiers mois près de 20% des personnels soignants libéraux. Un tiers des effectifs salariés avait adhéré au nouveau système. C'était plus qu'il n'y comptait, tablant sur 10 et 20 % respectivement, la première année. Les pharmaciens, à la faveur de dispositions spécifiques prenant en compte l'aspect patrimonial de l'officine, avaient suivi à 45 %.

La stabilisation du budget santé était acquise et, à périmètre constant, les dépenses de santé dans le CD15 baissaient de 1 % pour la deuxième année consécutive alors que la moyenne nationale s'élevait d'autant. C'est peu mais, au moins, elles ne montaient plus alors que les revenus des soignants avaient progressé en moyenne de 19 %, jusqu'à 30% pour certaines catégories. En salaire, avec tous les avantages attachés. Le volume d'activité des hôpitaux avait baissé de 35 %. Les effectifs décroissaient mais étaient absorbés en totalité et au-delà par les organisations d'aval. Le Cantal « importait » des infirmières et des médecins. On aura tout vu !

Au pied du mur

Il savait parfaitement pourquoi cela ne pouvait pas ne pas marcher. On avait tout essayé, tout épuisé et un mouvement de balancier affectait tous les modèles internationaux sans exception. Le libéralisme entrepreneurial et le dirigisme social étaient l'un comme l'autre en échec. Au diable la théorie, du pratico-pratique. C'était le moment. L'Angleterre avait atteint ses limites avec son NHS public qui faisait fuir ou attendre, l'Espagne idem avec sa gestion privée qui ne fonctionnait bien qu'en Catalogne et à Madrid. La France était, comme il l'avait dit à un colloque organisé par l'université du Michigan, suscitant des sourires dans l'assistance, une sorte de HMO national obligatoire non géré. C'était plus drôle, dit en américain, *a nationwide securely financed unmanaged managed care system*. L'administration républicaine pestait contre l'*ObamaCare*, décapité par le premier *Executive order* du nouveau président mais qui continuait à courir comme un poulet sans tête, « invotable » au congrès. Ce geste hautement symbolique n'autorisait pas à baisser le taux de protection de la population. De plus, ni l'administration, ni le congrès n'osaient tailler dans le vif et sabrer les honoraires.

Chacun devrait corriger le tir et gagner qui en rigueur, qui en solidarité. Pourtant les USA avaient trouvé la bonne formule : le HMO. Il fallait le polir.

Côté patient, prendre en compte les quelques contraintes d'accessibilité, non pénalisantes mais assommantes : le médecin était loin, il y avait parfois, en dehors de l'urgence, quelques délais... Dans le plan de Paul, les outils de télémédecine neutralisaient tous ces inconvénients. Ce n'était pas une hypothèse de travail mais une réalité. Démontrée. Le premier obstacle était levé.

Côté soignants, le niveau de rémunération devait être attractif. De ce point de vue il n'était pas inquiet. À l'inverse des praticiens américains dont les revenus s'étaient trouvés écrêtés, en France, c'était tout l'inverse. Le passage au système de soins coordonnés conduirait à une hausse significative de leurs revenus pour la grande majorité des soignants même si, dans le même temps, il dérangerait quelques niches. Plus ou moins justifiées, parfois moins que plus. On ne fait pas d'omelette sans casser des œufs. Pour la masse, la dynamique collective l'emporterait sur les quelques intérêts particuliers et de rares comportements déviants à l'hôpital, comme en ville, chez des médecins ou des infirmiers. De plus, personne n'était tenu d'adhérer. Le plus important était de casser l'image du salariat « fonctionnaire » en s'ap-

puyant sur une grille lors de l'adhésion et en instaurant une dynamique sur performance.

Fort de ces arguments de meilleur service rendu au patient et de rémunération plus juste des acteurs, la réforme arrivait à point nommé. Ce qui se confirmait jour après jour. Le médecin avait retrouvé le goût du geste exact, ni trop ni trop peu, qui nous fascine chez nos sportifs préférés. Comme Roger Federer. Marquer le point, avec la manière, en conjuguant efficacité et élégance.

Quand Marc-André Raetz - autre Suisse - parlait d'« élégance en médecine », il faisait en trois mots le *business plan* de l'assurance santé : plus le diagnostic est rapide, plus vite le traitement adapté est entrepris, meilleur est le résultat. Il n'y a pas d'exception à cette règle. Et moins cher il sera, *in fine*, à la charge de la collectivité.

L'Auvergne profonde du Cantal avait su libérer la relation patient-soignant des paramètres distance et temps. Pas une mince affaire. *Nul ne remarquait plus la moindre différence dans l'exercice médical entre la forme présenteielle et la modalité distante.* La télémédecine était de la médecine. Tout simplement. La vraie médecine de proximité.

La maladie restait un fardeau pour tout individu qui s'y voyait confronté, allégé par un accès balisé aux meilleurs soins possibles. Un plus auquel la population était sensible. L'opinion publique était assagie, l'individu avait mûri. Les annonces irresponsables de progrès médicaux « bidons » étaient passées de mode. La santé, n'était plus pour les hospitaliers synonyme de gestion d'une pénurie obligée. Des générations entières de soignants n'avaient connu, tout au long de leur vie professionnelle, que cet horizon plombé. En ville, *la distinction généraliste-spécialiste s'évaporait et le médecin était beaucoup plus proche des autres professionnels de santé. Le professionnel de santé avait retrouvé sa place dans la hiérarchie sociale.*

Le ciel se dégageait. Et, sous le soleil, l'Auvergne est vraiment belle. Paul envisageait de prendre une année sabbatique, six mois au Queensland, en Australie, six mois en Afrique de l'ouest, pour revenir avec des idées neuves. Et laisser le plan de santé vivre sa vie, comme il l'avait expliqué un soir. « Les soins aux soignants ». De son côté, il avait un compte à régler avec Pierre de Fermat.

Épilogue

Sceptiques irréductibles, je vous invite à voir ou à revoir le film « *You've got mail* ». Cette comédie romantique contemporaine un peu mièvre, parfaitement servie par deux acteurs délicieux Meg Ryan et Tom Hanks, s'inscrit à l'époque d'AOL, où Internet était encore plein de poésie. Plantons le décor : New York, une librairie de quartier va mourir, tuée par un supermarché du livre sans âme. Révoltant. Mais le regard attendri de Meg, la petite libraire, devant les gosses qui jouent, assis sur le sol chez son diabolique concurrent en dit long. Elle comprend d'un seul coup... ça lui explose à la figure... ce qui se lit en un plan sur son visage d'ange : Le monde a changé. Avec, en prime, une *happy end*. La médecine, elle aussi, a été happée par le vent du changement. Même destin ? à n'en pas douter. Quand ? ça dépend de nous.

Conseil au patient

Choisissez-vous un médecin, faites-lui confiance, ne papillonnez pas entre cabinets médicaux et ne butinez pas trop les fleurs de la science (trop) facilement accessible sur le web, terrain sur lequel vous n'êtes ni compétent ni critique. Vous allez vous faire peur, inutilement. Chacun son métier. Mais montrez-vous très exigeant vis-à-vis de celui à qui vous avez accordé votre confiance. Aidez-le à corriger sa tendance maniaque, l'individualisme.

Rappelez-lui que la médecine, c'est un travail d'équipe. C'est lui qui vous l'a dit, le jour où vous aviez ce terrible problème et où il vous a si bien soutenu(e) avec ses collègues de l'hôpital, en lien avec la spécialiste du CHU.... Afin qu'approches différentes et pluralité d'opinions passent du registre de divergences à celui de complémentarités. Parce que vous savez que lui, votre médecin, sera encore meilleur médecin s'il possède toutes les pièces du puzzle.

Façon tirade de Cyrano, cela devient :

- Culpabilisant : Docteur, vous n'allez pas me refuser un chemin plus court vers la solution à mon problème, au seul motif que vous voulez être le seul à gérer ma situation ? Soyez gentil, mettez votre ego au fond de votre poche.

- Désabusé : Docteur, je ne peux croire que le cours de ma maladie eut été changé si vous aviez simplement rendue accessible à votre collègue une information qui lui aurait été utile. Il aurait pu, avec vous, progresser dans la réflexion et résoudre mon problème quand il était encore temps. Cette « communication » ne s'inscrit-elle pas dans votre obligation de moyens ?
- Réaliste : Docteur, votre souci de protéger mes données personnelles vous honore. J'ai compris que j'avais, médicalement parlant, beaucoup plus à perdre de la rétention d'une information potentiellement utile, que d'inconvénients liés à leur utilisation malveillante par des tiers. J'assume pleinement la responsabilité des risques inhérents à leur circulation. J'en ai pesé les avantages et les inconvénients.
- Citoyen : On nous bassine avec les économies de santé en nous parlant de rationnement. Pourquoi ne pas travailler la productivité, comme dans toute autre organisation professionnelle ? À travers l'échange d'information entre soignants. Ça ne coûte pas cher et il paraît que ça marche.
- Définitif : La *Mayo Clinic*, la *Cleveland Clinic* et la *Scott and White Clinic*, les *HMO Kaiser Permanente* et *InterMountain Healthcare* ont institué un dossier patient unique, pratiquent la téléconsultation et sont les mieux notées de la profession. Simple coïncidence ?

Message confraternel

D'abord, cher Confrère, sachez que la téléconsultation ne va pas vous retirer de l'activité, elle va vous en apporter. Absolument. Si vous êtes preneur. Il vous faut la considérer comme la création de multiples « cabinets secondaires ». Et en respectant scrupuleusement la déontologie, votre propre patient qui sera vu, en votre absence par un collègue sera compensé par le sien, que vous verrez en son absence. Et dans les deux cas, ce sont des patients qui vous auraient échappé à l'un comme à l'autre, en allant aux urgences. En prime, vous allez contribuer efficacement à alléger la charge de travail de ces services, puisque, médecin de premier recours, vous savez parfaitement gérer ces situations.

De même, pour la visite à domicile, qui s'étiolait il faut bien le dire, vous allez en faire beaucoup plus. À deux, avec l'infirmière qui vous contactera à partir du domicile du patient. Des visites à domicile sans quitter votre cabinet ou votre domicile, ou tout lieu où vous vous trouverez connecté.

Et vous verrez qu'il n'y aura plus aucune différence méthodologique entre téléconsultation et consultation présenteielle. Et que celle-ci se calera sur celle-là. Façon de dire que si aujourd'hui une téléconsultation reste encore

une consultation un peu « spéciale », demain une consultation normale, présentielle, deviendra une téléconsultation sans distance. Mêmes outils, même méthode, même dossier.

Supplique à l'administration

Votre tâche n'est pas simple, quatre médecins, c'est cinq avis différents. Et le lendemain tout le monde a changé d'opinion. On le sait. Nous, les médecins, on est comme ça.

D'accord ou pas d'accord avec mon propos, pour tout ou partie, vous avez compris. L'évolution est inéluctable. Compliquée à gérer, non sans risques mais porteuse de solutions. Elle se fera avec ou sans vous, avec ou sans nous.

La télémédecine est une chance unique pour accompagner, voire provoquer ce basculement vers une médecine organisée dispensée par une équipe non contrainte. C'est le système qu'il faut changer, pas l'individu. Le mettre en situation puis le laisser faire. Comme l'a écrit Saint-Exupéry, « l'avenir tu n'as point à le prévoir, seulement à le permettre ». C'est à vous qu'il s'adressait.

Pourquoi toujours tout ramener à Houston ?

Parce que c'est le départ de l'action. Et l'arrivée. Et si vous êtes parvenus jusqu'à cette page, cela vous intéressera.

Parce que cette mégapole à la campagne, rêve d'Alphonse Allais au motif que l'air y serait plus pur, a le don de lever mes inhibitions et qu'elle m'inspire. D'où cet opus que je n'aurais jamais commencé en France. Ici, au Texas, État dans l'État, tout est possible, surtout à Houston, née il y a un siècle et demi du talent de bonimenteur des frères Allen, Augustus et John, promoteurs new-yorkais peu scrupuleux puis, un demi-siècle plus tard, de la créativité de Willis Carrier, inventeur du conditionnement d'air qui l'a rendue vivable. Houston, troisième bourgade du Texas en 1900, devenue la troisième ville des USA en 2016. En attendant de prendre la tête vers 2050, 2060.

Parce qu'ici la médecine est omniprésente, décontractée, totalement intégrée à la vie de la cité.

- Hautement visible, déjà, puisqu'on se promène en ville en « pyjama » de salle d'op pour faire ses courses, prendre le tram, faire le plein d'essence, acheter en catastrophe un cadeau de Noël chez Sakowitz le 24 décembre à 20 heures (je l'ai fait, avec mon pote Jack Messina en 1976), ou dîner

en ville (je l'ai fait aussi, chez les Wallace) sans choquer personne ; et sans la moindre faute d'hygiène, au risque de voir suffoquer nos hygiénistes, nos pharmaciens, nos qualitiens et nos syndicalistes hospitaliers français. Cela se démontre. D'ailleurs, Églantine perpétue la tradition comme des milliers d'autres infirmiers, chirurgiens, techniciens. Un uniforme fédérateur, une animation esthétique et une omniprésence médicale dans la cité.

- Stratégique, aussi, c'est un moteur de l'économie, au même titre que le pétrole ou l'informatique. Houston abrite le *Texas Medical Center*, vieux (sic) d'à peine plus de trois quarts de siècle, dont les établissements universitaires prestigieux ont tous frisé ou connu la faillite, rachetés par des ordres religieux ou par les cliniques privées environnantes. Le TMC représente globalement l'offre hospitalière la plus importante au monde, bien supérieure à celles de New York, Shanghai ou Londres, près de deux fois plus que les onze CHU parisiens de l'assistance publique réunis. Une ville dans la ville administrée par un entrepreneur, actuellement un chirurgien cardiaque californien de Stanford qui succède à un PhD du nucléaire... et qui gère, entre autres, les 150 000 places de parkings toujours bondés, malgré des tarifs d'usuriers. Et un incubateur de start-ups médicales.
- Innovante, œcuménique et universelle. C'est ça, non son gigantisme, qui en fait la force. On ne le perçoit pas immédiatement, submergé que l'on est par l'immensité du site, *everything is big in Texas*. De fait, on y trouve toutes les formes organisationnelles possibles de l'offre de soins : des officines confessionnelles aux HMO en passant par les ateliers de chirurgie esthétique - *for profit* - et par l'usine, avec ses 20 000 employés, qui prend en charge le cancer et se missionne pour « faire du cancer une histoire révolue », sous un statut théoriquement *non for profit*. Théoriquement. Et plusieurs dizaines d'autres institutions dont les hôpitaux publics ouverts à tous, ceux là, 24/7/52 ; où le nombre 52 représente les semaines mais aussi le nombre d'équipes d'urgences sur place 24/24, au formidable *Ben Taub* de la grande époque, aujourd'hui décati, où j'ai eu le privilège de prendre des gardes.

Sans compter une créativité tout aussi riche en ville, entre les minutes cliniques dans les centres commerciaux et les drugstores, l'essaimage N/S/W/E des satellites hospitaliers calés sur les zones de chalandise pour une offre de proximité, les cabinets de groupe qui se sont développés ici en copiant la *Mayo Clinic*, les unités d'ambulatoire qui se multiplient comme des petits pains, les centres thématiques autonomes et tout l'éventail de médecines douces, dures et parallèles.

A l'opposé d'une approche mercantile qui pollue incontestablement le système et provoque l'escalade des coûts, c'est un fait, on louera la démarche humaniste d'une *Scott and White Clinic* qui, au plus fort de la crise, tient tête aux assureurs, balaye leurs oukases et crée son propre « *Health Plan* », façon *Intermountain Healthcare*. Pour la plus grande satisfaction des bénéficiaires de cette authentique « protection sociale » loyale, mature, efficace. Oui, aux USA. Pas uniquement chez les Mormons, ici, au Texas.

Parce que, question télémédecine, on n'est pas en reste. La première application à grande échelle, l'offre de soins en milieu pénitentiaire, est née à Galveston, toute proche. On le rappelle, c'est un formidable succès, pérenne. La preuve absolue de l'efficacité de la télémédecine. Jane Preston, à Austin, a montré que l'on pouvait démarrer modestement. Et depuis que Red Duke, chirurgien urgentiste, est allé en 1967 trouver à Washington sous la neige, en pyjama de salle d'op et veste de cuir fatiguée, le sénateur Connolly, quatre ans après l'avoir pris en charge lors de l'attentat de Dallas, une flottille d'hélicos ramène les blessés au *Hermann trauma center* tout en transférant en vol les paramètres vitaux. Et, croyez-le ou non, aujourd'hui, ce sont les CT-Scanners qui vont au-devant des patients ruraux ou citadins et non l'inverse. Une autre forme de télémédecine. Sans oublier, bien sûr, la télémétrie spatiale toujours en place dans la banlieue, à Clear Lake, siège de la NASA.

Et puis, en parlant de NASA « **Houston, Tranquility Base here. The Eagle has landed.** » C'est quand même le premier mot qui a été transmis depuis la lune ! Entre nous, quel autre cadre pouvait m'inspirer de la sorte pour vous parler de télémédecine et tenter de vous faire partager ma passion ?

F I N

De la télémédecine en général

Définitions

Jeff Bauer, économiste et futurologue de la santé, donne une définition générique, complète et simple. Définitive.

« *La télémédecine est la pratique de la médecine à distance. À toute distance.* »

On devrait s'arrêter là.

Une forme d'exercice de la médecine qui diffère de la pratique habituelle mais qui ne change rien au fond. On reste dans le registre des soins. Simplement, les outils de communication qui ont révolutionné notre quotidien, la téléphonie cellulaire sans fil et l'avènement d'internet et du Web, nous permettent de nous affranchir totalement de la distance dans la relation médecin-patient. Sans la perturber. Au contraire.

Il ajoute « à toute distance ».

L'important est de comprendre que ce n'est pas réservé au cas de figure France métropolitaine - Saint-Pierre et Miquelon (encore qu'elle puisse être utile dans ce contexte) ou à la communication trans-pacifique. Ce mode de fonctionnement va gagner, dans l'hexagone, le bureau du médecin libéral ou hospitalier pour ses échanges avec les patients dans son quartier ou avec ses collègues habituels dans le même bâtiment ou dans la même ville.

Il ne manque pas de définitions officielles

celle de l'OMS (1997) :

« ... *partie de la médecine qui utilise la transmission par télécommunications d'informations médicales (images, compte-rendus, enregistrements, etc.) en vue d'obtenir à distance un diagnostic, un avis spécialisé, une surveillance continue d'un malade, une décision thérapeutique.* », très orientée sur la « transmission d'exams », ce qui n'est pas l'essentiel.

et la Loi française dite HPST, Hôpital/Patient/Santé/Territoire,

« la télémédecine est une forme de pratique médicale à distance utilisant les technologies de l'information et de la communication. Elle met en rapport,

entre eux ou avec un patient, un ou plusieurs professionnels de santé parmi lesquels figure nécessairement un professionnel médical et, le cas échéant, d'autres professionnels apportant leurs soins au patient. Elle permet d'établir un diagnostic, d'assurer, pour un patient à risque, un suivi à visée préventive ou un suivi post-thérapeutique, de requérir un avis spécialisé, de préparer une décision thérapeutique, de prescrire des produits, de prescrire ou de réaliser des prestations ou des actes ou d'effectuer une surveillance de l'état des patients. »

Le législateur d'ajouter :

« La définition des actes de télémédecine ainsi que leurs conditions de mise en œuvre et de prise en charge financières sont fixées par décret, en tenant compte des déficiences de l'offre de soins dues à l'insularité et à l'enclavement géographique. »

Joyeux mélange de missions, de champ d'applications, de détails méthodologiques, de dispositions administratives. Une vraie loi en somme alourdie de ses précisions souvent limitatives et de ses concessions, rançon d'arbitrages de dernière minute. Arrive ensuite, résultante d'une concoction laborieuse, le décret d'application N° 2010-1229 du 19 octobre 2010 qui découpe la (télé)médecine en tranches :

« Relèvent de la télémédecine définie à l'article L.6316-1 les actes médicaux, réalisés à distance, au moyen d'un dispositif utilisant les technologies de l'information et de la communication. Constituent des actes de télémédecine :
1° la téléconsultation, qui a pour objet de permettre à un professionnel médical de donner une consultation à distance à un patient. Un professionnel de santé peut être présent auprès du patient et, le cas échéant, assister le professionnel médical au cours de la téléconsultation. Les psychologues mentionnés à l'article 44 de la loi n° 85-772 du 25 juillet 1985 portant diverses dispositions d'ordre social peuvent également être présents auprès du patient ;

2° la téléexpertise, qui a pour objet de permettre à un professionnel médical de solliciter à distance l'avis d'un ou plusieurs professionnels médicaux en raison de leur formation et de leurs compétences particulières, sur la base des informations médicales liées à la prise en charge d'un patient ;

3° la télésurveillance médicale qui a pour objet de permettre à un professionnel médical d'interpréter à distance les données médicales d'un patient et, le cas échéant, de prendre des décisions relatives à la prise en charge d'un patient. L'enregistrement et la transmission des données peuvent être automatisés ou réalisés par le patient lui-même ou par un professionnel de santé ;

4° la téléassistance médicale qui a pour objet de permettre à un professionnel médical d'assister à distance un autre professionnel de santé au cours de la réalisation d'un acte ;

5° la réponse médicale qui est apportée dans le cadre de la régulation médicale mentionnée à l'article L.6311-2 et au troisième alinéa de l'article L.6314-1... »

Que dire ? La loi, c'est la loi, donc on s'en accommode et on la respecte. Idem pour ses décrets. Cela dit, la représentation parlementaire eût été inspirée à fouetter d'autres chats.

Pourquoi le législateur s'obstine-t-il à *vouloir protocoliser* une activité de soins toute neuve, par essence artisanale donc opérateur-dépendante, en s'exposant à des préconisations sans objet, à des omissions, à des redondances, à des contradictions ? Sans même lui laisser le temps de s'installer. Une pétition de principe que l'avenir mettra à sa juste place.

De fait, dans la vraie vie, tout est lié.

Lorsqu'un médecin examine un patient à distance :

- il pratique une *téléconsultation* ;
- donc, il le fait forcément avec l'aide d'un tiers, généralement infirmier qui intervient ainsi, à distance, en mode de *téléassistance* ;
- si, en séance, il fait appel à un collègue spécialiste, il déclenche une *téléexpertise* voire même une *RCP* (réunion de concertation pluridisciplinaire) dès lors que le nombre d'intervenants appelés dépasse le chiffre deux ;
- s'il décide de revoir le patient, dans le respect des règles déontologiques, il assurera *de facto* une forme de *télésurveillance* ;
- et ce faisant, il contribuera à apporter une réponse à la *permanence des soins*. Que ce point soit l'objet de la régulation médicale inscrite dans le décret n'est pas le sujet. On se préoccupe du service rendu.

Textes législatifs et réglementaires

On se limitera à rappeler les textes fondamentaux, loi du 22 juillet 2009 portant sur la réforme de l'hôpital et relative aux patients, à la santé et aux territoires, dite loi HPST, puis le décret du 19 octobre 2010 et l'arrêté du 28 avril 2016 déjà mentionnés qui définissent le cadre d'exercice de la discipline. Le mot télémédecine est souvent utilisé dans d'autres textes sans incidence réelle sur son déploiement. L'arrêté de 2016 marque, six ans après la parution du décret, le véritable lancement (timide) de l'activité en assurant, dans des conditions restreintes, la rémunération des médecins. L'article 36, est trop limitatif mais c'est un début. Son champ n'est pas élargi par l'article 47, dernier en date, mais il se voit prorogé d'un an et élargi à l'ensemble du territoire national. L'administration ne sort pas du schéma « expérimental ».

Pour le lecteur intéressé, une bibliographie solide est à consulter dans les deux monographies de l'ANAP (Agence Nationale de l'Appui à la Performance des établissements de santé et médico-sociaux) : « La télémédecine en action : 25 projets passés à la loupe. » C'est la meilleure mise au point institutionnelle, même si, sur la dimension pratique, sa narration reste bien loin de la réalité. On trouvera de nombreux autres textes dans la base documentaire de l'ASIP santé (Agence des Systèmes d'Information partagés en Santé) et dans les archives parlementaires.

Éthique

La télémédecine ne trouve sa place que lorsque le service médical conventionnel, en situation présenteielle, ne peut s'exercer par impossibilité de mettre en relation directe les deux protagonistes, le soignant et le patient, ou les soignants entre eux. Cette règle stricte pourra s'élargir à la faveur d'usages nouveaux, révélés par elle, dans la pratique médicale. Notamment la téléexpertise, c'est à dire l'obtention de l'avis spécialisé d'un confrère spécialiste. En direct, ce qui est impossible sans la télémédecine.

Au plan éthique et s'agissant de la prestation médicale elle-même, elle ressort aux règles habituelles qu'en conscience le médecin met en œuvre dans sa pratique quotidienne. Outre la dimension humaine, compassionnelle, contenue dans le serment d'Hippocrate, on trouve en lisière du domaine juridique l'obligation de moyens qui reste le fondement de la pratique médicale. Si elle appelle le médecin à faire « de son mieux » en mettant tout son savoir et la totalité des moyens dont il dispose pour aider le patient, elle ne lui impose pas une obligation de résultat et reconnaît l'échec ou l'insuccès partiel de la démarche médicale comme une éventualité ne remettant pas en cause son action.

Le praticien conserve, à tout moment, son libre arbitre. Au cours d'un acte de télémédecine, notamment lors d'une téléconsultation, il est en droit de décider que les conditions humaines ou techniques ne lui permettent pas de mener à bien sa mission de soins. Il y mettra alors un terme en incitant à emprunter la voie classique d'accès aux soins, même s'il est conscient des difficultés locales. En aucun cas il ne saurait être accusé de refus de soins ou de non-assistance à personne en danger lorsque l'échec de téléconsultation est lié à la technologie (matériel inadapté, canal de transmission insuffisant en termes de débit...).

C'est une autre exigence éthique que de se préparer à la pratique de cette « consultation à trois » en suivant une formation adaptée au cours de laquelle, médecins et infirmiers aides-soignants participeront ensemble à un jeu de rôle qui les mettra successivement dans la peau des trois protagonistes, patient, assistant de téléconsultation et médecin distant. De la complicité établie entre un médecin et un assistant qui ne se connaissent pas et qui ne se reverront peut-être jamais dépend, pour une large part, l'efficacité de l'acte. Cette formation, dûment validée, relève de l'obligation de moyens pour le télémédecin.

Cette obligation de moyens s'étend aux organisateurs de la session qui doivent tout mettre en œuvre pour garantir la protection des données du patient qui circulent par le canal d'internet. Tant lors de la session que pour le stockage de son compte rendu. Sans sombrer dans un fétichisme sécuritaire obsessionnel, il faut s'assurer que les outils de protection des données dématérialisées sont bien mis en œuvre. Il convient aussi d'assurer une traçabilité draconienne de l'ensemble des actes et prestations réalisés, meilleure protection pour le patient. À ce titre, le recours aux outils garantis par la puissance publique que sont la messagerie sécurisée (MS santé) et le Dossier Médical Personnel et Partagé (DMP) sont des choix judicieux. Il ne faut pas y voir une défausse mais le souci d'inscrire dans la sérénité une procédure encore neuve qui s'appuie *nolens volens* sur des circuits qu'elle ne maîtrise pas totalement.

Déontologie

Le comportement déontologique est un point crucial, s'agissant d'une méthode qui expose à un brassage de population au sein de l'offre de soins. De fait, la notion de permanence des soins, inscrite dans le décret, conduit à faire appel à tout praticien disponible lorsque le médecin habituel du patient ne peut être atteint. De plus, la distance n'étant plus un paramètre pertinent dans la sélection du médecin, on peut se retrouver rapidement hors des limites conventionnelles (institution, département, région, pays...) d'exercice du médecin habituel.

Un manquement à la déontologie, est humainement inacceptable et aurait pour effet pervers de discréditer la méthode. C'est à la communauté des « télémédecins » d'adopter et de faire respecter une charte qui précisera comment chacun informera le médecin traitant du patient sur la prestation qu'il a réalisée, le médecin habituel reprenant ensuite la direction des opérations, s'il le souhaite et que le patient le demande.

Concrètement, le rapport de téléconsultation, idéalement placé dans le dossier neutre que constitue le DMP doit être accessible au médecin habituel du patient, lequel sera informé systématiquement par son collègue ou par l'opérateur de la tenue d'une téléconsultation.

Ce point renvoie à la qualité de l'entité organisatrice qui doit garantir cette neutralité et fonctionner en toute indépendance, représentant les intérêts du patient.

Risques

Ces questions de risques et, en corollaire de responsabilités, ne doivent être ni occultées, ni exagérément amplifiées. Elles existent mais restent globalement inchangées par rapport à la consultation classique. Comme il a été dit plus haut, le médecin conserve l'obligation de moyens pour baliser sa démarche. Il lui revient d'apprécier les conditions de réalisation de la téléconsultation et la déclarer, éventuellement, non faisable pour y mettre un terme s'il considère ne pas être en mesure de réaliser une prestation valable, quelle qu'en soit la raison, humaine, technique... Le parcours conventionnel reprend alors ses droits et le patient sera dirigé vers un praticien ou un centre médical. Aux urgences, par exemple, ce que l'on n'aura pu éviter.

Au total, les dispositions juridiques ne doivent pas se comprendre comme une attitude défensive mais comme la volonté de protéger l'ensemble des acteurs pour que la téléconsultation gagne la confiance de tous et devienne une consultation comme une autre. En toute transparence.

Cette attitude de protection concerne:

- le patient, à travers les phases d'explication des enjeux et le recueil serein d'un consentement authentiquement « éclairé » ;
- le médecin, avec la documentation - d'une qualité jamais approchée - de sa prestation : horodatage automatique et consignation de ses actes et décisions dans un dossier institutionnel ;
- l'assistant, en l'accompagnant dans la réalisation d'actes dont il n'est pas forcément coutumier, par manipulation de la station en même temps qu'il s'occupe du patient ;
- la procédure de téléconsultation elle-même, qui conduit naturellement à établir des liens œcuméniques pour le patient et les différents protagonistes avec l'ensemble des dossiers médicaux ;
- le(s) financeur(s), en appelant à une juste rémunération des acteurs et en démontrant les économies induites ;
- le demandeur, individu (infirmière, médecin...) et / ou personne morale (institution), en organisant efficacement un transparent au service.

On pourrait consacrer un ouvrage à chacun de ces sujets. Le réalisme invite à attendre, pour ce faire, de disposer d'un matériel suffisant pour en tirer des enseignements non anecdotiques.

Planches d'illustrations

Classées par chapitre, les planches sont constituées de vignettes.

Il est suggéré au lecteur de se reporter au site hopimedical.com pour une meilleure lecture, en couleur et une actualisation permanente.

4*	Tracer la route	266
4**	Boston	267
5*	Une nouvelle forme de consultation	268
8*	De la consultation à la téléconsultation	269
8**	Les différentes phases	270
9*	Les outils changent, la pratique reste	271
9a*	TeleMedica	272
9b*/**/**/****/*****	Lim*Star	273-277
9c*	Dermatoscopie, Echo, ECG	278
9d*	Flo.Bag	279
9e*	Scribb	280
9e**	Action 33	281
9e***	Script Action 33 téléconsultation	282
9f*	DMP	283
9h*	RTC	284-285
9i*	Pavillon de Rome	286
10d*	Pour qui ?	287
10d**	Désert médical	288
10d***	HEALTH-alpha Houston	289
10d****	Suivi des greffés du foie lorrain	290
12*	Téléconsultation sur smartphone	291
22*	Robot chirurgical	292
23*	Henry Stanley Plummer	293
23**	Révolution du dossier médical	294
23***	Mabel Root, Herrmann Hollerith	295
24*	« Unes » divergentes	296
24**	Recherche d'interopérabilité	297
24***	Une méthode pour l'interopérabilité	298
25*	BIOGORA, principe	299
25**	Présentateur de résultats	300
25***	Représentation graphique	301

4**



A



B



C



D



E



F



G



H

Boston

A

Kenneth T. Bird M.D.

B C

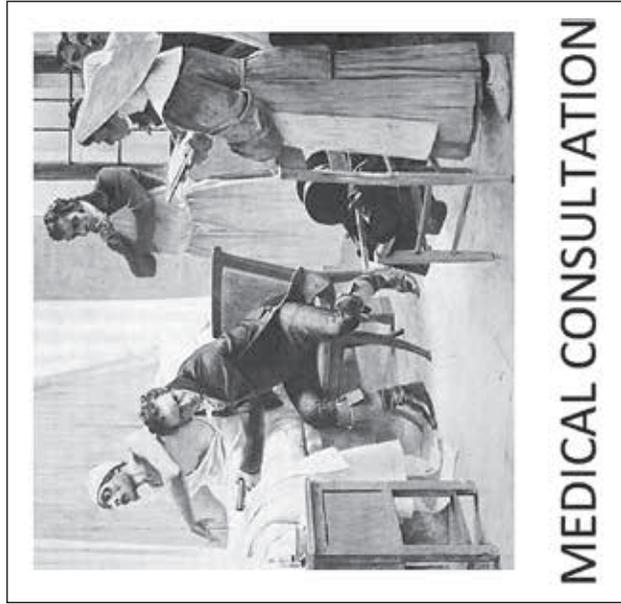
Le problème, un tunnel de 6 kms entre l'hôpital et l'infirmerie de l'aéroport

D E F

L'installation, une chaîne de télévision
F...la nurse derrière la « portable » caméra

G H

Ken Bird en action



« Telemedicine is practicing medicine at a distance... at any distance. » *Jeff Bauer*



(TELE) CONSULTATION

Une nouvelle forme de consultation

Première « prise de distance » entre le médecin et son patient, le stéthoscope « tube » de Laennec. Bientôt, patient et soignant ne seront plus dans la même pièce, dans le même ville, dans le même pays, sur le même continent... Et pourtant, la téléconsultation restera une authentique consultation médicale.

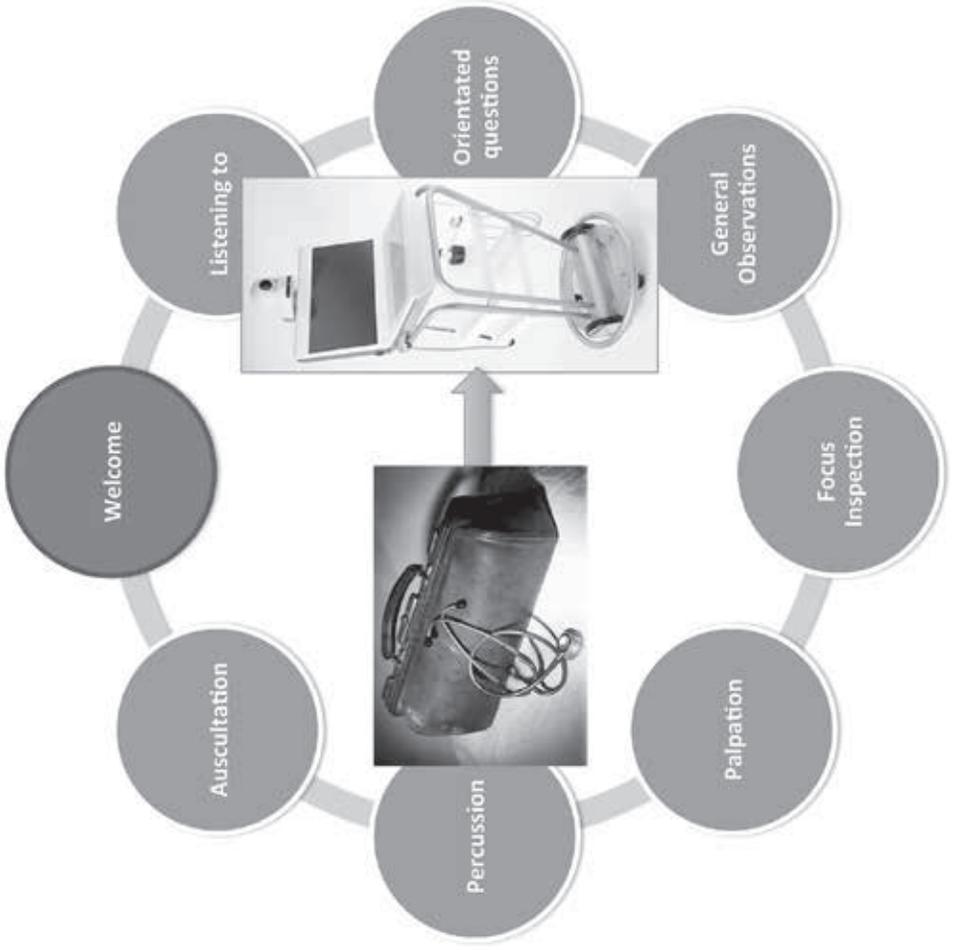
8*

De la consultation à la téléconsultation

Toute la question est : peut-on passer du sac du médecin de jadis à un outil manipulé à distance par un(e) assistant(e)?

La réponse est oui.

On fait autant, aussi bien, voire bien plus encore !

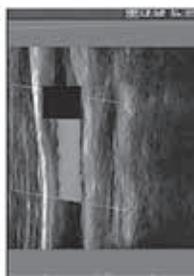


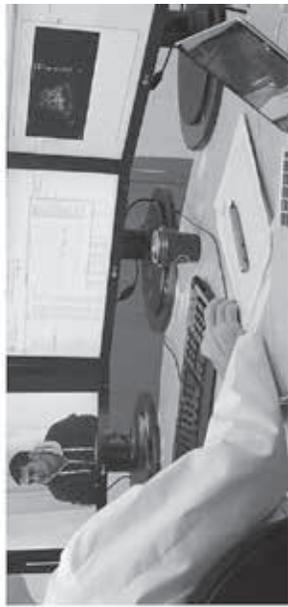
Les différentes phases

Après la phase conversationnelle tout à fait satisfaisante en vidéoconférence...

... le médecin conduit un examen physique complet en voyant mieux (avec les outils dédiés disponibles), palpe plus profondément (avec l'échographe-doppler) et entend mieux grâce au stéthoscope électronique que lors d'un examen dans son cabinet.

(Témoignages recueillis auprès de professionnels, médecins et infirmiers.)

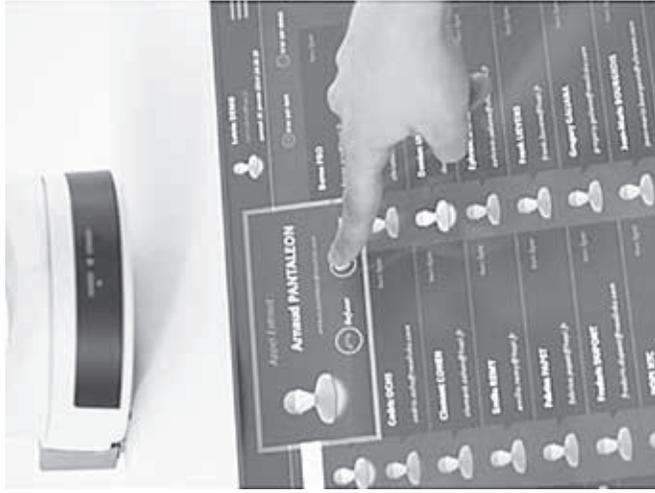




TeleMedica

L'environnement évolue,
les outils changent, la
pratique médicale reste.

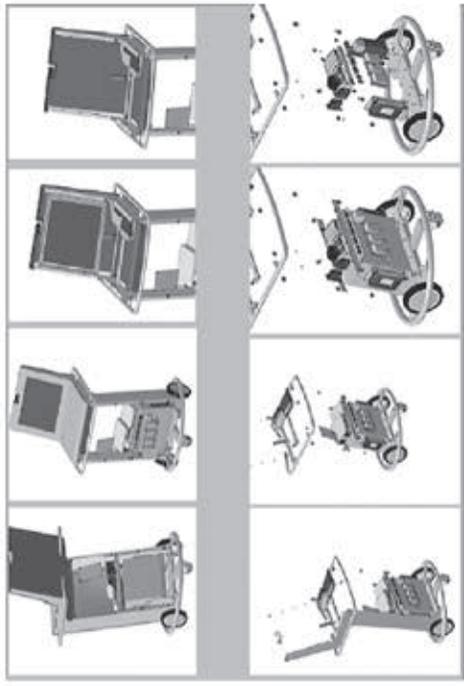
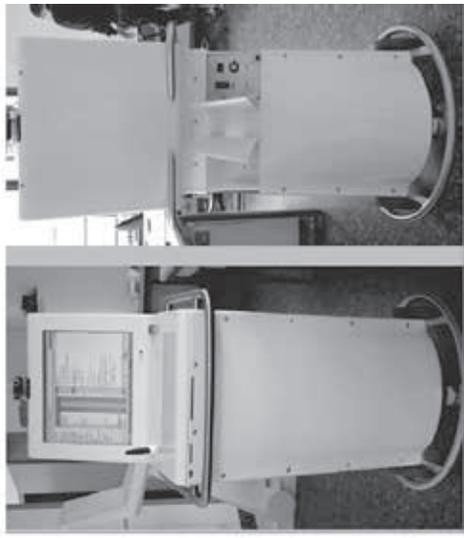
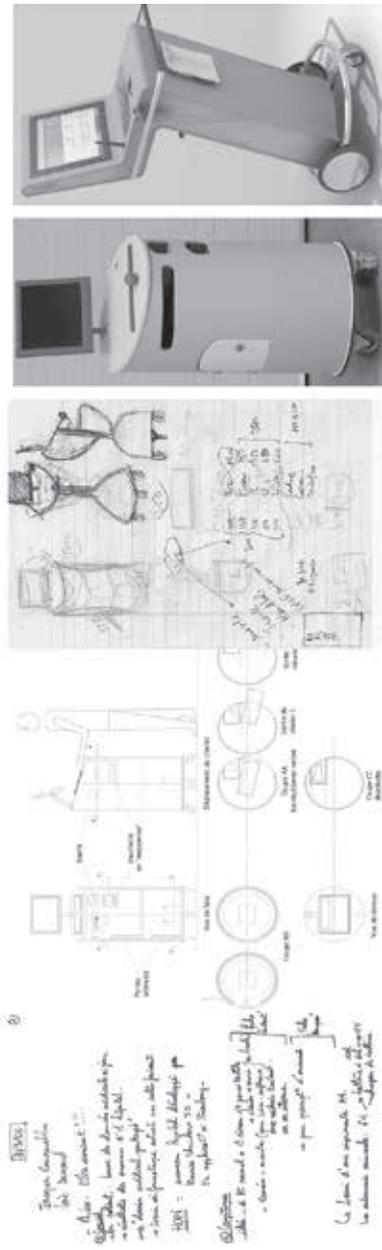
9a*



TeleMedica

La vidéoconférence propriétaire développée par HOPImedical pour TeleMedica s'appuie sur une expérience de téléexpertise « tout terrain » qui en fait le protocole le plus flexible, s'appuyant sur tout support, de la salle de conférence au smartphone, Apple ou Android, en passant par tous les PC et toutes les tablettes (voir aussi planche 12).

9b*



Lim*Star, les débuts
 Premiers modèles

9b**

Lim*Star

Écran 21"
Caméra HD
Clavier capacitif lisse

Sur la face latérale droite, on voit la fente pour le lecteur de carte Vitale, la prise ronde magnétique pour la recharge électrique en régime très basse tension (19V), le stéthoscope.

Sur la face droite, on distingue la fente pour le lecteur CPS, l'otoscope et la sonde convexe de l'échographe.
Le dermoscope et la caméra générale ne sont pas visibles.



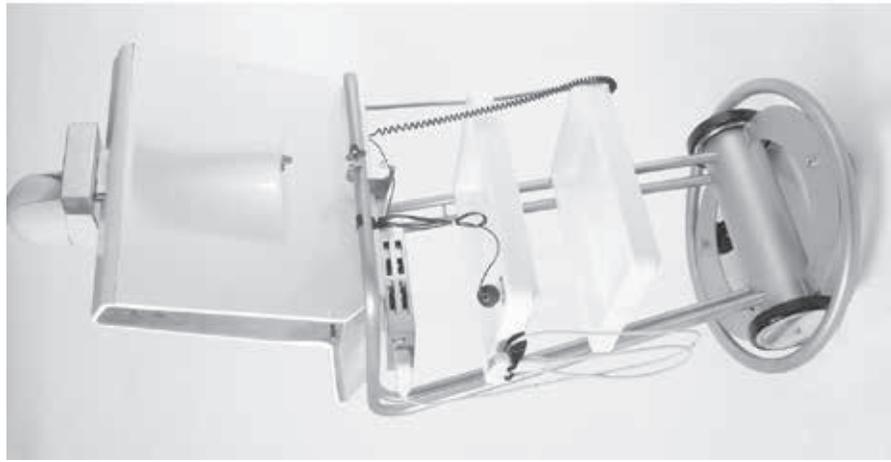
9b***

Lim*Star

Vues arrière gauche
et droite

On distingue
l'échographe, les sondes
et, à l'arrière de l'écran,
le système intégré de
désinfection des mains
par brumisation
hydro-alcoolique.

La plateforme de
roulement est inchangée
dans son principe depuis
le premier modèle.



9b****

Lim*Star

A B plateforme de roulement

C dispositif permettant de verticaliser l'écran (ancien modèle)

D un des 2 lecteurs de carte

E buse de désinfection brumisation sans contact

F pavé tactile « un clic » pour mettre en fonction chacun des outils diagnostics (un clic)

G H alimentation électrique basse tension magnétique anti-arrachement

I J « bouton » de passivation du clavier pour disposer d'un plan de travail/écriture



9b*****

Lim*Star

A

Neal PATTERSON
Chairman & CEO
CERNER Corporation

Kansas City
Cerner Health
Conference 2013



B

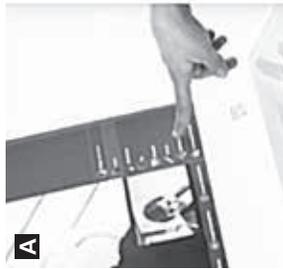
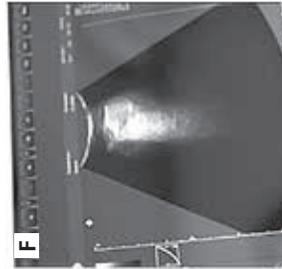
Colonel
Ron POROPATICH

ATA : American
Telemedicine
Association meeting
Austin 2014



Périphériques
de capture**A B C**

Examen d'une plaie

D E FÉchographie en mode
« palpation »**G H I**Électrocardio-gramme
12 voies monobloc**A****B****C****D****E****F****G****H****I****J**

9d*

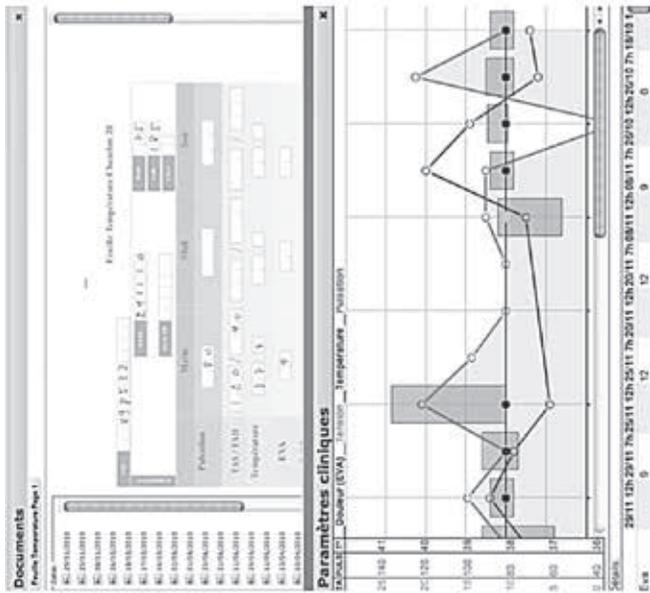


Flo.Bag pour « L'appel au 16 »

L'attaché case comprend une tablette PC fonctionnant en Ethernet, WiFi, 4G ou 3G, sur secteur ou sur batteries.

Équipée d'otoscope, de dermatoscope, d'une caméra générale externe, d'un échographe et d'un stéthoscope.

Et de tous les logiciels TeleMedica identiques à Lim*Star.



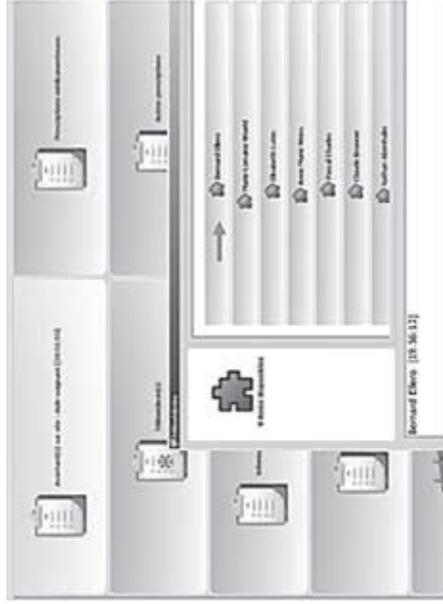
Scribb

Transformation automatique d'une saisie manuscrite en texte ou en courbes, tableaux graphique ou en gestion de risque après reconnaissance d'écriture, transformation des données et validation humaine.

Idéal pour le recueil du consentement et la saisie du compte rendu de téléconsultation.

The figure displays a 'Sécurité du patient au bloc opératoire' (Patient Safety in the Operating Room) interface. It features a central checklist titled 'SÉCURITÉ DU PATIENT AU BLOC OPÉRATOIRE' with sections for 'AVANT INDUCTION ANESTHÉSIQUE', 'AVANT INTRODUCTION CHIRURGICALE', and 'APRÈS INTRODUCTION CHIRURGICALE'. To the right, there is a list of documents and a 'Documents' window showing a list of documents related to 'Fiche Temperature Page 1'. The interface also includes a 'Sécurité du patient au bloc opératoire' section with a list of documents and a 'Documents' window showing a list of documents related to 'Fiche Temperature Page 1'.

9e**



Action 33

Saisie événementielle sur écran tactile, ou à la souris, permettant d'interrompre l'action puis d'y revenir.

Idéal pour consigner les informations recueillies en cours de téléconsultation.

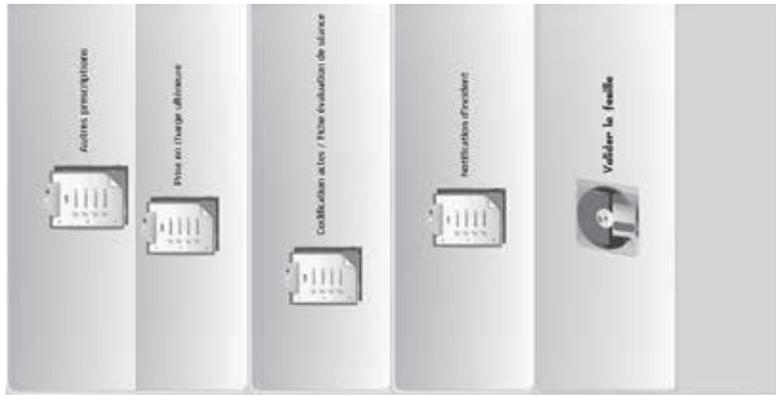
Totalement paramétrable par l'utilisateur lui-même.



Action 33

Totalité des écrans pour documenter une téléconsultation

- Horodat. début
- Modalité de TC
- Site
- Assistant
- Télémédecin(s)
- Information
- Consentement
- Date horodatage
- Échographie
- Endo
- Autres X compl
- Niv. certit. diagn.
- Ordonnance
- Autres Px
- Suite TC
- Codific+télétrans
- CR TC / Eval.
- Incident
- Validation
- Horodatage fin



9f*

Le DMP, outil exclusif de workflow pour l'ensemble de la téléconsultation

Le patient JOSEPH BERNAL
N'a-t-il pas accès à son DMP ?
Et par ailleurs, le patient ?

- Recherche et envoi de la demande
- Accès à la consultation de documents

Documents de consultation du patient
✓ en attente de validation

Document de consultation du patient
Document de consultation du patient
Document de consultation du patient

Consultation des documents envoyés sur le DMP

Médiation de l'ordonnance et envoi sur le DMP

Sélection des documents et envoi sur le DMP

Lecture de la carte visite du patient et création (s'il ne l'est déjà) du DMP

Compte à débiter

DMP

Point d'appui & zone de stockage
Consulter le site hopimedical.com

9h*



Captures pendant la téléconsultation
et documentation avec un script Action 33

COMPTE RENDU DE TÉLÉCONSULTATION

IDENTIFICATION

Identification Patient :
- ACOSTA-CHAVES GUSTAVO
- 24/01/1987
- 1870199419050 04

Télémedecin : SPECIALISTE6092 ROBERT

DEBUT TELECONSULTATION

Date et heure de debut de teleconsultation : 27/02/2017 10:06:54

OBSERVATIONS

Observations :

- Plainte initiale : fièvre et otodynogie avec otalgie gauche. Conclusion: angine erythematopultacee avec otalgie reflexe.

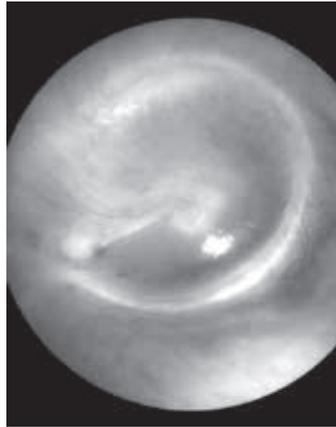


Image1. tympan gauche inflammatoire



Image 2. angine erythematopultacee

SUITES TELECONSULTATION

Documents délivrés : Ordonnance médicaments

Qualité technique de la TC : PAS D'INCIDENT TECHNIQUE

Date et heure de fin de teleconsultation : 27/02/2017 10:40:05

Pavillon de Rome
1 place de l'hôpital
67000 Strasbourg

Locaux de formation
« iTTEK »
(agrée OGDPC,
Université
de Strasbourg)

Pavillon de Rome
secretariat@ittek.eu

A Auditorium
Henry S. Plummer

B Bureau télé-médecin

C Salle de formation
à la télé-échographie



10d*

LA TELECONSULTATION, POUR QUI ?

LA TELECONSULTATION, POUR QUI ?

LE PATIENT NE PEUT PAS SOUFRIR

Pensionnaire en EHPAD
La téléconsultation assure la présence d'un médecin dans l'établissement 24 sur 24 et 7 sur 7.

Dilemme en milieu carcéral
En l'absence d'un médecin, les professionnels de santé ont un rôle de médiation et de conseil.

En mer
Sur une plateforme spécialisée, les lieux d'une brigade sanitaire, hospitalière, d'urgence par satellite.

LE MEDICIN NE PEUT SE DEPLACER

Dilemme médical
Après un premier contact téléphonique avec le médecin, les soins de médecine d'urgence sont assurés par le personnel de l'établissement de soins.

LES DEUX SE S'APPROCHENT

Suivi de pathologie chronique
Le patient est suivi par un médecin généraliste ou un spécialiste. Le médecin est présent dans le cabinet de soins de l'établissement de soins.

GAGNER DU TEMPS

Stratégie AVC
Premiers soins par un médecin généraliste ou un spécialiste. Le patient est suivi par un médecin généraliste ou un spécialiste.

ETRE CONSEILLE EN TOUTE PRESURE EN TOUT LEU

Perdu dans la foule
Pour le personnel en déplacement à l'étranger, les médecins généralistes et les spécialistes sont disponibles pour répondre à des questions. Ils peuvent être consultés par téléphone, par vidéo, par tablette ou par ordinateur. Ils peuvent être consultés par téléphone, par vidéo, par tablette ou par ordinateur.

Expatriés
C'est l'expérience de la vidéoconsultation en France. Elle est utilisée par les médecins généralistes et les spécialistes pour répondre à des questions. Ils peuvent être consultés par téléphone, par vidéo, par tablette ou par ordinateur.

A L'INTERIEUR DE LA BOITE

Bloc opératoire
Le bloc opératoire est un lieu où se déroule la chirurgie. Les médecins généralistes et les spécialistes sont disponibles pour répondre à des questions. Ils peuvent être consultés par téléphone, par vidéo, par tablette ou par ordinateur.

LA TELECONSULTATION, POUR QUI ?

LE PATIENT NE PEUT PAS SOUFRIR

Pensionnaire en EHPAD
La téléconsultation assure la présence d'un médecin dans l'établissement 24 sur 24 et 7 sur 7.

Dilemme en milieu carcéral
En l'absence d'un médecin, les professionnels de santé ont un rôle de médiation et de conseil.

En mer
Sur une plateforme spécialisée, les lieux d'une brigade sanitaire, hospitalière, d'urgence par satellite.

10d**

Le désert médical n'existe plus

Le premier bureau médical virtuel

Les prestations offertes

Sans médecin sur place, ouvre un accès facile aux soins

Avec un nouveau médecin sur place, offre 2 avantages supplémentaires :

- Permet d'élargir l'amplitude de service
- Offre un accès aux spécialités, comme à l'hôpital

OBERBRUCK
PRODIGES DE TELEMEDECINE DANS LE CANTON DE LA
HAUTE-COMUE ET LE DISTRICT DE PUY-MARY



Une médecine accessible, à tout moment, au fond de la vallée d'Oberbruck, comme au sommet du Puy Mary.

TELEMEDICA par Hôpital



10d****

HEALTH-alpha

Programme mis en place pour les expatriés de Houston

A B

Les locaux

C

Sarah, IDE, Teleconsultation Manager

D

Lettre de soutien au projet de son Excellence, Monsieur le Consul Général de France à Houston



12*

TeleMedica La vidéo sur smartphone

La solution de vidéo
sur smartphone
TeleMedica
(iPhone+Android)

Au domicile le
smartphone familial
devient après
téléchargement une
caméra d'examen
complète pour tout
médecin qui prend la
commande de l'appareil
Exemples AVC **A B** et
trauma poignet **C D**,
examen de la mobilité.



A



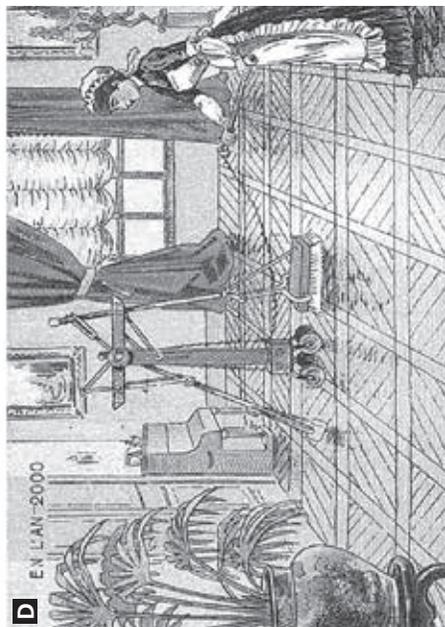
B



C



D

**A****B****C****D**

Le robot chirurgical

Aucune différence fondamentale entre le balais mécanique motorisé et filoguidé **D** de la soubrette de l'an 2000 (tel que l'imaginait le dessinateur de cette série d'innovations... en l'an 1900)

...le pantographe **C** ...et le dénommé « robot chirurgical » actuel **A B**

(Images **A B**, DaVinci®, Intuitive Surgical®)

23*

**Henry Stanley
Plummer M.D.**
« a diversified genius »

A

Plummer travaillant
les plans du
building « phare »
de la *Mayo Clinic*
auquel sera donné
son nom.



A

A Century of Medical Records

(*HIT Lessons from History*)

The Nineteen Hundreds

In 1901 Dr. Henry Stanley Plummer, a very young "techie doc" joined the Mayo Clinic. By all accounts Dr. Plummer had both the peculiarities and the single mindedness of true genius. He was, of course an excellent physician, but his largest contribution to modern medicine was the Medical Record.

In 1907 Dr. Plummer and his assistants deployed a novel way of keeping patient records. Up to that point patient records were kept in ledgers. The multiple offices at Mayo each had its own ledger. Once the initial visit was entered in a ledger, all following visits and procedures were added to that page, sometimes in crowded text on the margins. One patient could have entries scattered across a multitude of ledgers. Dr. Plummer introduced a centralized medical record consisting of a big envelope where all doctors would aggregate all the information regarding a particular patient. Each patient was assigned a unique identifier and his/her own dossier of clinical documents. The medical record would follow the patient everywhere at Mayo and all physicians would have access to all records.



La contribution majeure de Plummer

Le dossier médical unique centré sur le patient, accessible à tous les praticiens.

(Extrait « *Mayo Clinic Proceedings* »)

Tout est dit.

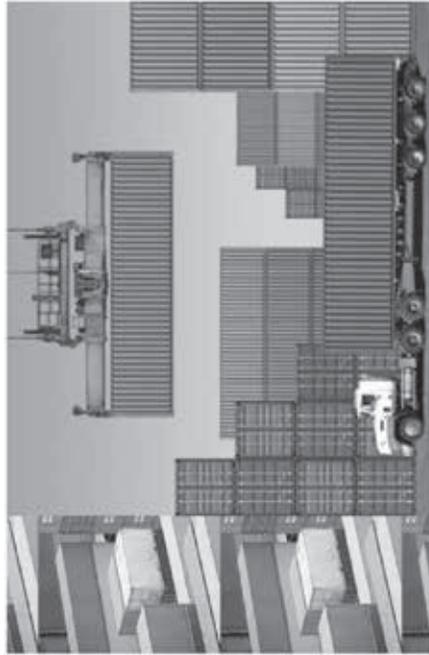
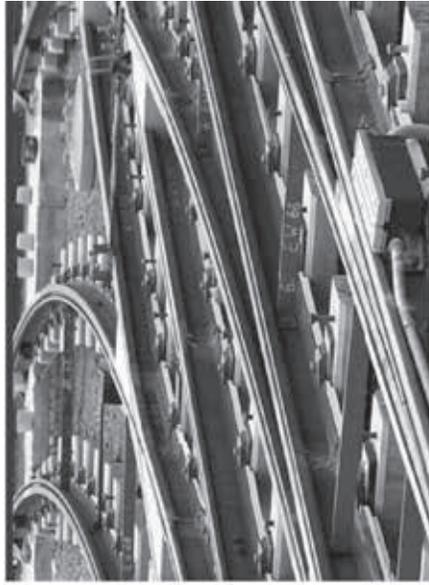
À ce jour (2017) seule la *Mayo Clinic* l'a mis en œuvre. Elle dispose d'une base inestimable de plusieurs dizaines de millions de dossiers.

24**

La recherche de l'interopérabilité

Pour atteindre le niveau absolu, le « normatif », « ex-ante » est parfait pour les éléments matériels...

plus aléatoire avec l'humain.





(12) **United States Patent**
Cinqualbre et al.



US000688476B2

(10) Patent No.: **US 8,688,476 B2**
(45) Date of Patent: **Apr. 1, 2014**

(54) **INTEROPERABILITY TOOLS AND PROCEDURES TO AGGREGATE AND CONSOLIDATE LAB TEST RESULTS**

(76) Inventors: **Jacques Cinqualbre, Rosheim (FR); Fabrice Popot, Strasbourg (FR); Nicolas Grosse, Strasbourg (FR); Medy Benzeppha, Strasbourg (FR)**

(*) Notice: Subject to any disclaimer, the term of this patent is extended or adjusted under 35 U.S.C. 154(b) by 0 days.

(21) Appl. No.: **12/969,124**

(22) Filed: **Dec. 15, 2010**

(65) **Prior Publication Data**

US 20110257998, A1 Oct. 20, 2011

Related U.S. Application Data

(60) Provisional application No. 61/286,609, filed on Dec. 15, 2009.

(50) **References Cited**

U.S. PATENT DOCUMENTS

6,018,713 A * 1/2000 Cole et al. 705.2
2001,0014769 A1 * 8/2001 Inoh et al. 600,760
2002,01,09,739 A1 * 12/2002 Liu et al. 705.3
2004,01,88,821 A1 * 9/2004 Mason et al. 705.7
2007,0016449 A1 * 1/2007 Stoop 705.2
2008,02,01,172 A1 8/2008 McSnam 705.2
2008,02,06,033 A1 * 8/2008 Nason 705.3
2009,01,10,192 A1 * 4/2009 Elise et al. 389,44

OTHER PUBLICATIONS

Bolke, Quantitative sensory testing in the German Research Network on Neuropathic Pain (DFNS): Standardized protocol and reference values, *Aug. 2006, PAIN*, vol. 123, Issue 3, pp. 231-243, ISSN 0304-3959.*

* cited by examiner

Primary Examiner — Fran Nguyen

(74) Attorney, Agent, or Firm — Oshin Lang LLP

(57) **ABSTRACT**

A method for displaying compiled data of a patient includes receiving, using a hardware processor, incoming lab test data at a central server. The incoming lab test data includes a

La méthode

Les deux « bibles » de notre premier brevet US sur l'interopérabilité

Notre « *provisional application* » N° 61/286,609 remonte au 15 décembre 2009

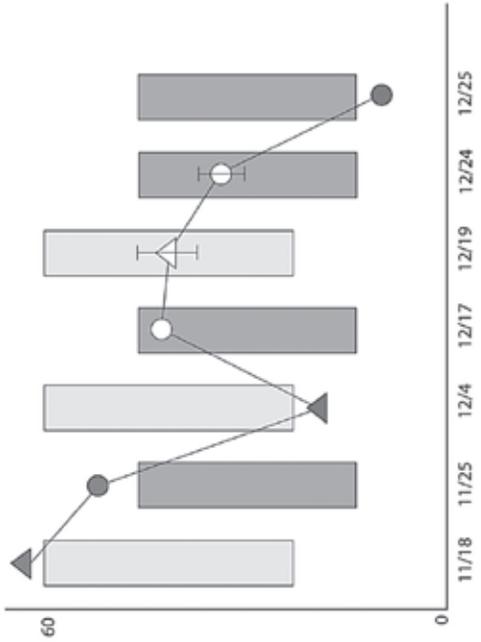
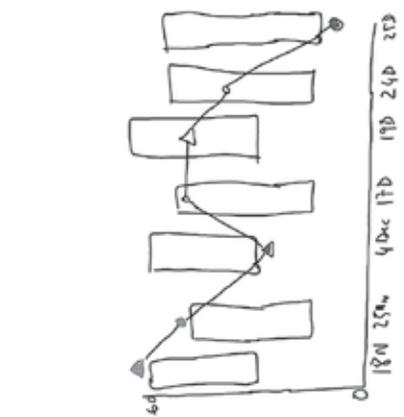
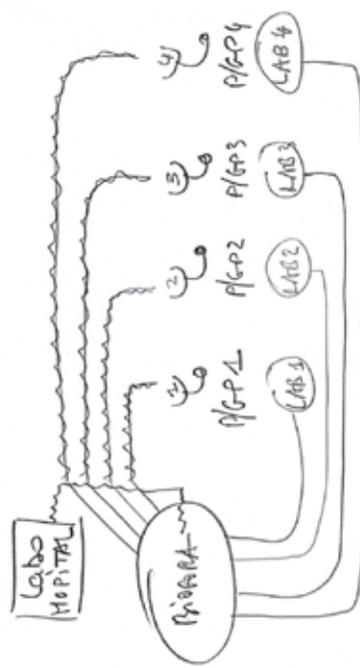
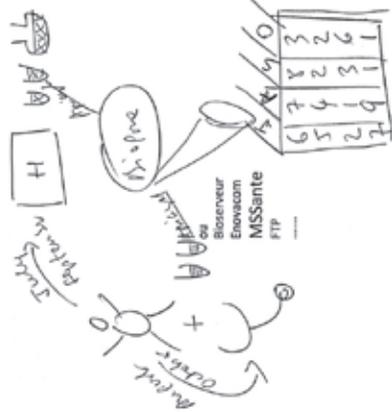
25*

Le principe de BIOGORA

Pour chaque patient on rassemble, homogénéise puis présente ses résultats biologiques en provenance de 2 (ou n) laboratoires différents.

Les valeurs mesurées sont représentées par les triangles ou les ronds qui indiquent la provenance du laboratoire.

Le rectangle en arrière-plan représente l'espace de normalité pour la valeur mesurée considérée.



HEMATOLOGIE NFS	26.5.2015	6.6.2014	3.6.2014	26.5.2014	6.5.2014	29.4.2014	22.4.2014	17.4.2014	12.4.2014	
 Hémoglobine (g/dL)	14.7	13.8	14.7	14	14	13.4	13.3	13.5	10.9	
HEMATOLOGIE COAG	26.5.2015	Laboratoire des Hôpitaux universitaires, Strasbourg								
 TP (%)	100	Valeurs normales: 13 - 18								
HEMATOLOGIE NFS	26.5.2015	6.6.2014	3.6.2014	26.5.2014	6.5.2014	29.4.2014	22.4.2014	17.4.2014	12.4.2014	
 Hémoglobine (g/dL)	14.7	13.8	14.7	14	14	13.4	13.3	13.5	10.9	
HEMATOLOGIE COAG	26.5.2015	6.6.2014	3.6.2014	26.5.2014	6.5.2014	29.4.2014	22.4.2014	17.4.2014	12.4.2014	
 TP (%)	100	Laboratoire des IV Eglises, Nancy Valeurs normales: 13 - 17								
HEMATOLOGIE NFS	26.5.2015	6.6.2014	3.6.2014	26.5.2014	6.5.2014	29.4.2014	22.4.2014	17.4.2014	12.4.2014	
 Hémoglobine (g/dL)	14.7	13.8	14.7	14	14	13.4	13.3	13.5	10.9	
HEMATOLOGIE COAG	26.5.2015	6.6.2014	3.6.2014	Laboratoire Parc des Poteries, Strasbourg						12.4.2014
 TP (%)	100	Valeurs normales: 13 - 17								
HEMATOLOGIE NFS	26.5.2015	6.6.2014	3.6.2014	26.5.2014	6.5.2014	29.4.2014	22.4.2014	17.4.2014	12.4.2014	
 Hémoglobine (g/dL)	14.7	13.8	14.7	14	14	13.4	13.3	13.5	10.9	
HEMATOLOGIE COAG	26.5.2015	6.6.2014	3.6.2014	26.5.2014	6.5.2014	Laboratoire Schatz, Strasbourg				
 TP (%)	100	Valeurs normales: 13 - 17								
HEMATOLOGIE NFS	26.5.2015	6.6.2014	3.6.2014	26.5.2014	6.5.2014	29.4.2014	22.4.2014	17.4.2014	12.4.2014	
 Hémoglobine (g/dL)	14.7	13.8	14.7	14	14	13.4	13.3	13.5	10.9	
HEMATOLOGIE COAG	26.5.2015	6.6.2014	3.6.2014	26.5.2014	6.5.2014	Laboratoire du Marais, BISOHEIM				
 TP (%)	100	Valeurs normales: 13.5 - 17.5								

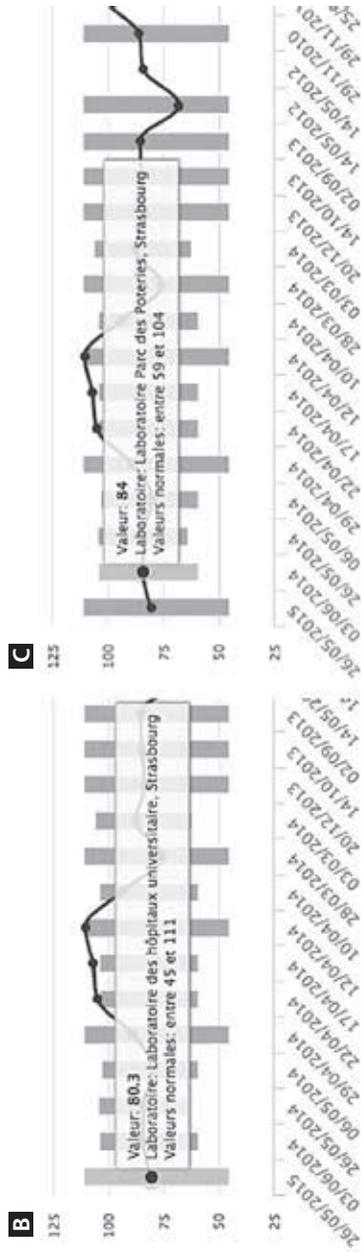
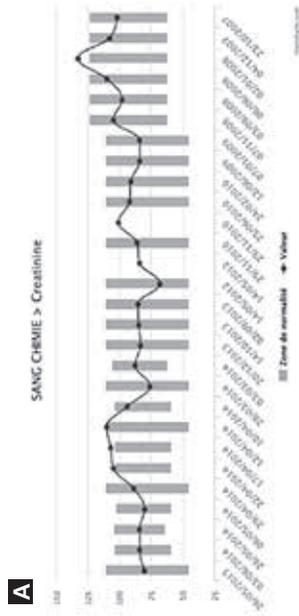
Représentation Tableur

Exemple de représentation sous forme de présentateur de résultats (tableur) pour un même patient.

Résultats pour le test « hémoglobine » effectué dans 5 laboratoires différents après rapprochements sémantique, méthodologique, normatif et homogénéisation de l'encodage informatique.

25***

Représentation Graphique



A Tableau chronologique global

B Détail valeur mesurée N°1 (provenance et valeurs normales, en arrière plan la barre verticale bleue indique l'espace de normalité)

C Idem sur la valeur mesurée N°2

Acronymes & abréviations

ADICAP	Association de Développement Informatique Cyto-Anatomo-Pathologique
ALD	Affection Longue Durée
ANAP	Agence Nationale d'Appui à la Performance
ANTEL	Association Nationale de Télémédecine
AOL	America On Line
APACHE	Acute Physiologic and Chronic Health Evaluation
ARA	Auvergne-Rhône-Alpes
ARRA	American Recovery and Reinvestment Act
ARH	Agence Régionale d'Hospitalisation
ARS	Agence Régionale de Santé
ASAT	ASpartate AminoTranférase
ASIP	Agence des Systèmes d'Information Partagée (en santé)
AST	ASpartate aminoTranférase
ASTM	American Society for Testing and Materials
ATA	American Telemedicine Association
AVC	Accident Vasculaire Cérébral
CATEL	Club des Acteurs de la Télésanté
CD15	Conseiller départemental du Cantal
CDA	Clinical Document Architecture
COFRAC	COmité FRANçais d'ACcréditation
COFIL	COmité de PILotage
COSTAR	COmputer STored Ambulatory Record
CNAM TS	Caisse Nationale d'Assurance Maladie (Travailleurs Salariés)
CNIL	Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés
CPE	Carte Professionnelle d'Établissement
CPS	Carte Professionnelle de Santé
CSG	Contribution Sociale Généralisée
CTscan	Computerized Tomography scanner
DDOS	Diverses Dispositions d'Ordre Social
DGOS	Direction Générale de l'Organisation des Soins
DICOM	Digital Imaging and COmmunications in Medicine
DMP	Dossier Médical Personnel
DP	Dossier Pharmaceutique
DPCA	Dialyse Péritonéale Continue Ambulatoire
DRG	Diagnostic-Related Group

DVA	Donneur Vivant Apparenté
ECG/EKG	ÉlectroCardioGramme
ECN	Examen Classant National
EPO	Exclusive Provider Organization
EHESP	École des Hautes Études en Santé Publique
EHPAD	Établissement d’Hébergement pour Personnes Âgées Dépendantes
ESSEC	École Supérieure des Sciences Économiques et Commerciales
EUCLIDES	EUropean standard for CLInical laboratory Data ExchangeS
FM 33	Fréquence Médicale 33
FFS	Fee-For-Service (voir PAA)
GCS	Groupement de Coopération Sanitaire
GIP	Groupement d’Intérêt Public
GPS	Global Positioning System
HAS	Haute Autorité de Santé
HHS	Health and Human Services
HIPAA	Health Information Portability & Accountability Act
HITSP	Health Information Technology Standards Panel
HLA	Histocompatibility Leucocyte Antigen
HL7	Health Level Seven Standard Functional Model
HMO	Health Maintenance Organization
HPrim	Harmoniser et Promouvoir l’informatique médicale
HPST	Hôpital Patients Santé Territoire (Loi)
ICD 1-10	International Classification of Diseases (1 to 10)
INR	International Normalized Ratio
INSC	Identifiant National Santé Calculé
INSERM	Institut National pour la Santé et la Recherche Médicale
IPA	Individual Practice Association
IRM	Imagerie par Résonnance Magnétique
ISS	International Space Station
JAMA	Journal of the American Medical Association
JCAHO	Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations
LIS	Laboratory Information System
LOINC	Logical Observation Identifiers Names and Codes

MBA	Master in Business Administration
MCO	Managed Care Organization
MG	Médecin Généraliste (réfèrent)
MOM	Mise en Ordre de Marche
MS(santé)	Messagerie Sécurisée en santé
MYCIN	<i>Systeme expert d'identification des bactéries</i>
NASA	National Aeronautics and Space Administration
NCHS	National Center For Health Statistics
NCPDP	National Council for Prescription Drug Programs
NEMA	National Electrical Manufacturers Association
NHS	National Health Service
NIR(PP)	Numéro d'Inscription au Registre (des Personnes Physiques)
ODPS	Ordre Départemental des Professions de Santé
OGDPC	Organisme gestionnaire du développement professionnel continu
PAA	Paie ment A l'Acte
PACS	Picture Archiving and Communication System
PARC	Palo Alto research Center
PDA	Personal Digital Assistant
PETscan	Positron Emission Tomography scanner
PhD	Philosophy Doctor
PHO	Physician-Hospital Organization
PMSI	Programme de Médicalisation du Système d'Information
POC	Proof Of Concept
PPO	Preferred Provider Organization
P4P	Payment Fo(u)r Performance
PSO	Patient Safety Organization
PTCA	Percutaneous Transcatheter Coronary Angioplasty
RCP	Réunion de Concertation Pluridisciplinaire
RIP	Requiescat In Pace
RFID	Radio Frequency IDentification
RNIS	Réseau Numérique à Intégration de Services
RTC	Réseau Téléphonique Commuté
RTC	Résumé de TéléConsultation
SAMU	Service d'Aide Médicale Urgente
SFIL	Société Française d'Informatique de laboratoire
SFT	Société Française de Télémédecine

SGOT	Serum GlutamoOxaloacétate Transférerase
SNOMED	Systemized NOmenclature of human MEDicine
SOFA	Sequential Organ Failure Assessment
SOAP	Subjective, Objective, Assessment, Plan
STAR	Smart Tissue Autonomous Robot
TAVI	Trans-catheter Aortic Valve Implantation
TATRC	Telemedicine and Advanced Technology Research Center
TC	Téléconsultation
TGO	Transaminase GlutamoOxaloacétique
TMC	Texas Medical Center
TOGD	Transit Oeso-Gastro-Duodéal
TP	Taux de Prothrombine
TQ	Temps de Quick
TTP	Taux de ThromboPlastine
UNPW	user Name PassWord
UTMB	University of Texas Medical Branch @ Galveston
VA	Veteran's Administration (Hospital)
VA	Vérification d'Aptitude
VSR	Vérification de Service Régulier
WWW	World Wide Web
X	École Polytechnique
XBRL	eXtensible Business Reporting Language
XML	eXtensible Markup Language
XMRL	eXtensible Medical Reporting Language
X12	Standard for the development and maintenance of electronic data interchange
Y2K	Year 2000

Noms de sociétés et d'entités déposées ® / © / TM

Tout oubli qui nous serait signalé sera immédiatement corrigé sur le site web hopimedical.com et sur ITTEK.eu

Avec nos excuses anticipées.

ALCATEL	FLO.BAG	MICROSOFT	VITEL NET
AGFA	FUJI	MINITEL	
APICRYPT	FUJITSU	Mc KINSEY	WALMART
APPLE	FORD	MONTBLANC	WATSON
ANDROÏD	FONDATION	MOSCONE CENTER	WEBEX
ANTEL	WALLACH	MOTOROLA	WHATSAPP
ANYLABTEST	FROST & SULLIVAN	MS-SANTE	
AOL			XEROX
ARM	GENALYTE	NEOLINKS	
ARTHUR-ANDERSEN	GOOGLE	NET-MEETING	23andME
ASAME	GOOGLE HEALTH	NEW BALANCE	
ASIP SANTE		NIGHTHAWK	
	HANG-UP	NOKIA	
BIG BLUE	HEALTHKIT	NUPHYSICIA	
BIOGORA	HEALTHVAULT		
BIOSERVEUR	HEALTH ALPHA	OFFICE	
BLACKBERRY	HEALTH HERO	OMRON	
BLUETOOTH	HOPI MEDICAL		
	HP	PACS	
CATEL		PAUL	
CENTRE alpha	IBM	PICASSO	
COMPAQ	ICANOPEE	PSA	
CVS PHARMACY	INTUITIVE SURGICAL		
	iOS	QUEST	
DA VINCI	iPHONE		
DMP	ISSEY MIYAKE	REVOLUTION	
DOSSIA		HEALTH	
DOSSIL	KODAK		
DP		SIRI	
DROPBOX	LABCORP	SKYPE	
DUO	LEHMANN BROS.	SHERPAA	
	LEVI'S	STARBUCKS	
E&Y	LE 16		
eDEVICE	LIM*STAR	TEL-A-DOC	
EMI SCANNER	LOTO	TELEMEDICA	
ENRON		THERANOS	
	MAC WORLD		
FACEBOOK	MED-E-TEL	UBER	
FACETIME	MEDGATE		

Merci

Merci à **l'équipe** qui m'accompagne depuis la fondation d'HOPImedical, d'abord à Kris, à Damien et Fabrice, compagnons de la première heure, à Nico, Medy, Greg, Cedric, Seb, Arnaud, Gustavo, Jordan, Michèle, à Fred, Clément. Outre leur talent, leur engagement et leur foi admirables, ils me supportent et abaissent significativement la moyenne d'âge des cadres, chez HOPI. À moins que ce ne soit moi qui l'élève... à réfléchir.

Une pensée affectueuse à Bernadette, le médecin spécialiste que je souhaite à tout patient chronique. Et à Momo, mon maître informatique, ainsi qu'à Jean-Yves et à Christophe. Merci à Michèle, à Michelle, à Roland et André, les lorrains, à Evelyne, à Fernand et Daniel, les sudistes alsaciens, à Claude, Pascal, Simone, André, Bertrand les moines soldats de la télémédecine, à Jacques, le nouveau converti, aux Texans, Kathleen, Juan, Glenn, John, Kendra, Paul, Claire, Carol, à Sujiro - son Excellence - à toute l'équipe consulaire et aux grandes professionnelles et amies Sarah, Géraldine, Églantine qui portent le programme HEALTH-alpha.

Merci à ceux qui m'ont aidé et à mes « relecteurs ». Ils n'auront pas réussi à m'éviter tous les barbarismes, syllogismes, prétéritions et al. Pas plus que les lourdeurs de style et les envolées lyriques dont je ne peux m'abstraire. Mais j'ai pris en compte leurs observations et leurs conseils, au moins ais-je essayé.

À l'infatigable Anne-Françoise et à André, mon ami et complice Suisse germanophone qui maîtrisent si bien la langue de Voltaire, je veux impudiquement dire toute mon affection. Merci à Jean-Pierre, Jacques, Monique et Claude, et à mes éditeurs Sophie et Sébastien, Eric, Véronique et Caroline.

Merci de tout coeur à Alain d'avoir accepté sans sourciller, sans en connaître le contenu... et quoique me connaissant, de préfacier cet ouvrage.

Merci à Miguel de Unamuno de m'avoir prêté sa devise « *Les autres feraient mieux. Moi, je fais.* » Pour effacer les moments de doute.

Éditeur :



Éditions du Signe

1, rue Alfred Kastler
BP 10094 Eckbolsheim
67038 Strasbourg Cedex

Tél. : 03 88 78 91 91 - Fax : 03 88 78 91 99

www.editionsdusigne.fr

e-mail : info@editionsdusigne.fr

Photographie de couverture :

*« Apollon et les continents », fresque de G.B. Tiepolo,
Plafond du hall impérial de la résidence de Würzburg »*

© 2017 ÉDITIONS DU SIGNE - 110828
Tous droits réservés - Reproduction interdite
ISBN : 978-2-7468-3516-0
Dépôt légal 2^e trimestre 2017

Imprimé en U.E.