

# LA MÉDECINE DE DEMAIN : POINTS DE RUPTURE ET SOINS FUTURS

ART DU SOIN, LOGIQUE  
INDUSTRIELLE : QUEL ÉQUILIBRE  
POUR LA SANTÉ ?

Nous sommes à une époque où l'exercice du soin doit être refondé. Ce travail pointe les risques sociaux et les manques à gagner en termes de soins de notre système actuel, individualise les points de rupture et propose des solutions opérationnelles valides pouvant amener à refonder la médecine de demain et à en faire un produit exportable générateur de richesse. L'éducation des soignants (enseignement des Arts du soin), comme celle des soignés (encyclopédie « miroir »), la redéfinition ontologique de la donnée médicale permettant une exploitation médicale valide des données massives de santé et le développement d'interfaces en ligne adaptées aux réalités de notre époque (espaces individuels et communautaires, télésanté) peuvent permettre la création d'une santé nouvelle. Par sa capacité culturelle de création et de partage des solidarités, ses réseaux universitaire et industriel et les outils qui sont présentés dans cet article, notre pays, plus que tout autre, est à même de redéfinir les valeurs et les prestations de la santé de demain. Nous pensons aussi que celles-ci sont exportables, et donc créatrices d'emplois et de richesses pour notre pays.

Par **Pascal GLEYZE** \*

---

\* Société Persomed.

Persomed est une société d'Édition produisant des contenus médicaux multimédia destinés à l'information sur la santé et proposant des interfaces en ligne permettant l'amélioration de la communication entre usagers et acteurs de la santé. [www.Persomed.com](http://www.Persomed.com)  
Sarl, Siège social : 2, rue de la Concorde, Colmar.

## INTRODUCTION

L'équation actuelle de la gestion de la santé peut sembler insoluble (individus, technologies et coûts), mais elle ne l'est pas. Nous avons simplement dévié, ou plutôt masqué, l'équation originelle qui est celle de l'identification de la pulsion de soin dans les processus de décision et de mise en œuvre de la santé. Notre pays, par sa tradition naturelle de culture sociale et de partage, mais aussi d'intelligence créatrice, humaine et technologique, peut être exemplaire pour l'exercice des soins futurs et constituer, par l'épanouissement de son potentiel humain et technologique, un générateur profond de vie meilleure et de richesses partagées, en France comme à l'international.

À ce jour, nous courrons le risque de la destruction d'un système culturel et social, si des solutions de rupture et d'évolution globales, humaines et technologiques, adaptées ne sont pas proposées, combinées et maîtrisées.

Ce point de vue partagé par l'essentiel des études qui ont pu être réalisées et dont le rapport Stiglitz constitue une synthèse et une feuille de route exemplaire [1-2], permet d'identifier les risques suivants :

- *La déstructuration sociale par la perte du « parent care » (la « pulsion de soin »)*, qui est l'échelle de valeur fondamentale individuelle au fondement de notre humanité et le ciment de nos sociétés ;

- *Le manque à gagner des soins prodigués du fait de l'asymétrie d'information* : les contenus informationnels sont non maîtrisés et non interprétables, ils amènent à une médecine populaire fantasmée, dont la mise en œuvre est plus difficilement maîtrisable par le système de soins ;

- *Le défaut de contrôle du soin, du fait d'interfaces humaines et technologiques inadaptées et/ou destructrices (en particulier, des interfaces numériques de communication entre les usagers et les acteurs du soin)*.

Nous sommes tous des soignants : les hiérarchies techniques des corps soignants ne sont que l'expression des nécessités, en particulier technologiques, de l'acte de soin occidental. L'avancée majeure des technologies, en particulier numériques, peut offrir désormais à chaque individu sa mise en capacité de contribuer activement à sa propre santé et à celle des autres.

Nous allons donc présenter les points de rupture de la santé actuelle et nous nous emploierons à déduire des solutions, dont nous pensons que la construction et l'interopérabilité permettront la mise en œuvre des soins futurs.

---

### POINT DE RUPTURE N°1 : ENSEIGNER LES ARTS DU SOIN

Cela consiste à préserver et à développer les techniques permettant d'améliorer les interfaces humaines

et technologiques dans le respect des valeurs fondamentales de la pulsion de soin, qui est fondatrice de l'espèce humaine. Nous menons depuis trois ans une expérience extrêmement positive d'enseignement des Arts du soin au sein de l'Institut franco-chinois des Arts du soin (à Chengdu, en Chine).

Cet Institut complète les cours techniques habituels par des enseignements philosophiques, éthiques, socio-économiques, ainsi que par des travaux pratiques d'arts martiaux, de calligraphie et par des techniques adaptées de méditation. La trame de cet enseignement est fondé sur les connaissances biologiques et neuroscientifiques [3-4-5-6-7-8-9] qui ont permis de mettre en évidence les rôles respectifs du paléo-cerveau (ressenti affectif profond porteur des règles sociales et éthiques et moteur du développement personnel (neuroplasticité) et de l'échange émotionnel) et du cerveau cortical humain (cortex cérébral : abstraction, communications formalisées) dans l'exercice technique du soin. Toute démarche soignante, qu'elle soit humaine (consultation) ou technologique (interface numérique), sera en situation d'échec si elle n'arrive pas à s'adresser en préalable au paléo-cerveau, qui est le gardien « primitif » du corps et de l'esprit du patient. La gestion des temps d'attente en consultation, les référentiels communautaires (Conseils de l'ordre, associations de patients, etc.) et les interfaces technologiques « compassionnelles », c'est-à-dire celles cultivant la réponse à l'attente de l'expression de la pulsion de soin, seront des facteurs déterminants pour l'exercice de la santé [10-11]. L'enseignement des Arts du soin est donc essentiel à notre époque de bouleversements technologiques.

---

### POINT DE RUPTURE N°2 : UN CONTENU DE CONNAISSANCES PARTAGÉES, « L'ENCYCLOPÉDIE MIROIR »

« *Le partage de la connaissance crée la culture et amène l'homme à la société* » (E. Kant).

Une encyclopédie médicale dont les contenus seraient à la fois pleinement compréhensibles par les citoyens et totalement validés par les praticiens de santé peut constituer le socle d'une structuration forte de l'individu et de notre société [8].

*L'information est un soin*, tout processus soignant destiné au plus grand nombre au sein d'une structure sociale nécessite que son contenu, son origine et sa collecte soient identifiés, que son processus de fabrication soit connu et validé, que sa distribution soit encadrée, que ses modalités d'administration et les posologies qui y sont liées soient définies par les autorités et fassent l'objet de formations spécifiques auprès des prescripteurs acteurs de soin. Ainsi, en assimilant le contenu d'information à un principe thérapeutique actif, il devient aisé d'en définir les usages, de les inté-

grer de manière systématique dans les processus soignants et dans les cultures d'information du public, et d'en tirer les plus grands bénéfices pour le patient et la société [12, 13].

---

### POINT DE RUPTURE N°3 : LES DONNÉES MASSIVES DE SANTÉ

---

#### La notion de données de santé à valeur médicale ajoutée

Les craintes actuelles liées à la collecte massive de données par les opérateurs internationaux en ligne (Google, etc.) et la puissance médicale et épidémiologique qu'ils pourraient en tirer à brève échéance sont justifiées, mais elles doivent être pondérées par le fait qu'il s'agit de données non organisées, non « traduites », spontanément délivrées par les utilisateurs et donc à faible valeur d'exploitation médicale.

Elles sont suffisantes pour créer la dépendance des populations, pour générer peurs et exploitations consuméristes par ces mêmes opérateurs, mais elles ne peuvent pas faire avancer le soin, hormis à travers la diffusion d'informations épidémiologiques grossières.

Tous les outils en lien avec la santé relèvent d'un contenu encyclopédique, celui-ci doit donc être enrichi, dès sa conception, d'une indexation conceptuelle basée sur une ontologie biomédicale nouvelle. Il sera ainsi adapté à l'analyse qualitative et à la gestion optimisée de données massives (*big data*). Cette ontologie découlant de l'analyse des ressources ontologiques existantes (UMLS, MeSH, Snomed-CT...) pourra ainsi s'appuyer sur des données encyclopédiques de référence. Elle servira de support à l'indexation des contenus et pourra être intégrée à tous les types d'outils de santé en ligne en vue d'une exploitation optimisée des données massives de santé.

Cette approche globale du contenu de santé est la clé non seulement d'une meilleure recherche clinique et d'une veille épidémiologique mieux contrôlée, mais aussi de services médicaux nouveaux et personnalisés permettant d'imaginer la médecine de demain. Un travail de recherche et développement est actuellement en cours pour définir le modèle de connaissances idoïne et en permettre une exploitation innovante, ce travail est réalisé par Persomed en collaboration avec les Facultés de médecine de Strasbourg (Pr. Jean Sibillia) et de Nancy (Pr. Henry Coudane), et en partenariat avec l'équipe KID (*Knowledge and Image analysis for Decision making*) de l'École des Mines d'Alès (Pr. Jacky Montmain) dans le cadre de la création de la chaire « Information et Connaissance de la Santé » de l'Institut Mines-Télécom [14, 15].

---

#### La redéfinition symptomatique et temporelle du soin

---

##### *La collecte des symptômes*

L'histoire du soin en Occident n'a jamais permis une analyse ouverte des symptômes qu'expriment spontanément les patients, chaque maladie étant strictement codifiée par les règles de l'art et se voyant associer une liste limitative de symptômes et de critères diagnostiques circonscrits, car directement issus de la connaissance technique médicale du moment.

Notre médecine occidentale ne pourra progresser qu'en mettant en œuvre une politique de prévention qui ne sera effective au mieux que s'il est possible de collecter, de manière plus exhaustive et au plus tôt, les expressions symptomatiques des patients sur leurs ressentis de santé, en particulier sur leurs grandes fonctions vitales (respiration, système cardiovasculaire, etc.).

À l'image de la médecine traditionnelle chinoise, qui est préventive, collective et qui permet l'expression simple et non médicalisée de tous les symptômes ressentis par les patients, la réécriture de nos contenus d'information aux fins de saisie par les patients de leurs symptômes et de leur exploitation dans le cadre du *big data* sera un point de valeur ajoutée majeur pour la recherche clinique (découverte de symptômes associés nouveaux, pour certaines maladies, géolocalisation et corrélations particulières nouvelles, diagnostics précoces, etc.) et pour l'épidémiologie (extension des affections, épidémies, détection des zones présentant un risque environnemental, impacts des habitudes et des consommations, etc.).

---

##### *La temporalité*

Notre médecine n'a jamais intégré une temporalité diagnostique et thérapeutique adaptée à l'humain, du fait qu'elle ne traitait que les données issues des instantanés relevant de contacts limités et intermittents entre les soignants et les soignés. Les outils en ligne et les autres dispositifs de captation de données de santé peuvent générer des données sans solution de continuité, ce qui va révolutionner la médecine préventive et les suivis tant diagnostiques que thérapeutiques.

---

##### L'exploitation des données massives de santé

Dans la mesure où nous estimons que les données collectées sont médicalement exploitables, il est possible d'activer de façon optimale et formalisée non seulement les réseaux de la recherche fondamentale pour étudier des corrélations (nouveaux symptômes, asso-

ciations, géolocalisations), les universités pour les études cliniques et les évolutions des enseignements (nouvelles descriptions de maladies, prévention et suivi pratiques, validation des études fondamentales), mais aussi les relais structurels des soins (ARS, médecins du travail, médecins-conseils, praticiens de santé, etc.) pour les surveillances et les actions préventives et épidémiologiques, etc.

De nouveaux outils d'exploitation de ces données doivent également être inventés en lien étroit avec les corps soignants (data vision 3D en temps réel, par exemple, avec analyses en projections spatiotemporelles des évolutions symptomatiques, épidémiologiques, etc.).

#### La collecte des données massives de santé

Le processus de collecte des données massives de santé doit permettre une gestion optimale de la temporalité ainsi que l'expression la plus complète que possible des symptômes ressentis par le patient. Les interfaces en ligne destinées à la collecte de ces données sont donc un enjeu majeur pour la santé de demain. Nous en individualiserons deux :

– *un système expert d'évaluation et d'orientation bibliographique diagnostique et thérapeutique*

Il ne s'agit pas de remplacer le praticien de santé, mais d'alléger sa charge de travail, de soutenir son exercice et de préparer la médecine de demain, et donc le télé-encadrement médical. L'outil doit être basé sur des algorithmes statistiques interactifs (à la différence des outils déductifs simples habituellement proposés) et doit reproduire un processus d'investigation et d'analyse de type soignant permettant des réponses adaptées, médicalement valides et éducatives. Les études et développements déjà réalisés par la société Persomed ont permis de mettre en évidence une diminution par deux du temps physique de consultation médicale présentielle si le patient renseigne les données demandées et si l'on exploite les informations sur son affection que fournit le système sur lequel nous avons travaillé. Dans le cadre d'une téléconsultation, l'usage de ce système permet de diviser par un facteur dix le temps nécessaire à l'interrogatoire et à la proposition diagnostique voire thérapeutique, ce qui en fait l'outil majeur de la rentabilité, de l'efficacité et du déploiement de la télé-médecine de demain.

– *l'espace individuel/communautaire de santé, une interface en ligne novatrice permettant un usage massif de l'Internet de santé*

Une interface individuelle/communautaire de santé ouverte aux outils existants et permettant à tout un chacun de gérer sa propre santé et ainsi d'amener en ligne et de rendre participatifs les usagers et les acteurs de la santé (en particulier les seniors) sera la clé d'une

e-Santé opérationnelle et déployée à l'échelon de la santé publique.

#### CONCLUSION

L'histoire du soin a toujours démontré qu'après avoir éloigné les individus et les praticiens du patient, la technologie, une fois maîtrisée, a fini par nous en rapprocher. La révolution numérique peut être considérée comme l'aboutissement et la fin du cycle de l'homme machine. Celui-ci a désolidarisé l'humain et construit une connaissance médicale déstructurante, car limitant l'expression et l'implication individuelle du patient par la création systématique, dans tout processus soignant, d'une solution de continuité de vie.

Les outils encyclopédiques de la connaissance et la mise en capacité multi-médiatique d'un contenu d'information « miroir » selon une ontologie nouvelle permettant une compréhension par le patient, une information et une exploitation validée par les acteurs de la santé et autorisant un potentiel d'amélioration de la recherche et de la santé publique grâce à la gestion institutionnelle et médicale des données massives, permettent d'ouvrir l'ère d'une santé nouvelle partagée et pouvant constituer un ciment fort pour notre société future.

Le premier objectif sera d'amener à l'existence en ligne l'ensemble des usagers et des acteurs de la santé. Cela ne pourra se faire au mieux qu'au travers de plateformes simples et attractives, ouvertes et interopérables et ne remettant pas en cause les outils déjà développés. La motivation et le bénéfice individuel retirés de ces plateformes par l'utilisateur seront la clé de leur déploiement.

Ensuite, nous devons tirer parti du point oublié ou non géré par les systèmes internationaux à visée de collecte massive de données, à savoir le fait qu'ils recueillent des données hétérogènes de faible valeur médicale, peu exploitables et donc potentiellement dangereuses lorsqu'elles se retrouvent entre des mains essentiellement mercantiles.

Nous pouvons faire mieux et en retirer un bénéfice éthique et exemplaire pour les populations. La réécriture ontologique de la donnée médicale visant son exploitation dans le cadre du *big data* permettra de générer des données qualitatives exploitables par notre réseau médical, nos chercheurs et nos institutions. L'avance que nous pourrions prendre dans la collecte et l'exploitation de ces données permettra une médecine meilleure, plus économe et, grâce à l'esprit de solidarité et de partage de notre population, la création d'un modèle de soin nouveau plus performant et plus communautaire, qui remplira pleinement son rôle majeur de lien social et sera également créateur de richesse pour notre pays.

Il nous faut pour cela assumer les contraintes de la mise en place d'un enseignement et d'une mise en œuvre des Arts du soin dans l'exercice civique et médical, puis développer les interfaces en ligne en nous appuyant sur un contenu encyclopédique structurant à la fois pour notre population et pour notre système de soin.

La culture de solidarité soignante de notre pays, la valeur de notre recherche universitaire et l'utilisation des nouveaux outils en ligne peuvent permettre, à l'échéance de quelques années seulement, d'apporter non seulement une santé meilleure et un mieux-vivre à nos populations, mais aussi, avec le déploiement international de la télémédecine, la création aisée d'une filière d'exportation du soin français, dont l'image technique, humaine et humanitaire reste exemplaire et constitue une valeur industrielle jusqu'ici négligée, mais qu'il sera désormais possible de mettre en œuvre.

---

## BIBLIOGRAPHIE

- [1] COTIS (Jean-Philippe), « La Commission sur la mesure des performances économiques et du progrès social, ses travaux et leurs suites », *Annales des Mines, Réalités Industrielles*, pp. 46-53, mai 2011. <http://www.anales.org/ri/2011/ri-mai-2011/COTIS.pdf>
- [2] Commission Stiglitz, "Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress", 2009.
- [3] LABORIT (Henri), *Les bases biologiques des comportements sociaux*, coll. « Grandes conférences », 1991 (ISBN 2-551-12615-0).
- [4] LABORIT (Henri), *Éloge de la fuite*, Éditions Robert Laffont, coll. « La vie selon », 1976 (ISBN 2-221-00278-4)
- [5] DEBRU (Claude), *La Transdisciplinarité, comment explorer les nouvelles interfaces ?*, Hermann éd., 2011.
- [6] DEBRU (Claude), *Philosophie de l'inconnu, le vivant et la recherche*, Presses Universitaires de France, 1998.
- [7] CHANGEUX (Jean-Pierre), *Du Vrai, du beau, du bien*, Odile Jacob, 2008.
- [8] VINCENT (Jean-Didier), *Biologie des passions*, Odile Jacob, 1999.
- [9] VINCENT (Jean-Didier), *Le Cœur des autres, une biologie de la compassion*, Plon éd., 2003.
- [10] GLEYZE (P.), *La temporalité en consultation soignante – 1<sup>re</sup> partie : Principes de réflexion*, Les cahiers Nicolas ANDRY, Sauramps éd., 2008.
- [11] GLEYZE (P.), *La temporalité en consultation soignante - 2<sup>e</sup> partie : Résultats de l'étude clinique expérimentale*, Les cahiers Nicolas Andry, Sauramps éd., 2009.
- [12] GLEYZE (P.), COUDANE (H.), GARDIOLLE (J.C.) & HUREAU (J), « Analyse comparative des niveaux de preuve de l'information préopératoire des patients selon différentes méthodologies et supports », *Revue Expert*, n°79, juin 2008.
- [13] GLEYZE (P.), *L'information est un soin*, Contribution au rapport « Technologies et Connaissance en santé » CGEIET, PICARD (Robert) & SERVEILLE (H.), 2013. [http://www.cgeiet.economie.gouv.fr/Rapports/2014\\_03\\_26\\_Technologies%20et%20connaissances%20en%20sante.pdf](http://www.cgeiet.economie.gouv.fr/Rapports/2014_03_26_Technologies%20et%20connaissances%20en%20sante.pdf)
- [14] HARISPE (Sébastien), RANWEZ (Sylvie) & JANAQI (Stefan), *The Semantic Measures Library and Toolkit: fast computation of semantic similarity and relatedness using biomedical ontologies*, 2014.
- [15] HARISPE (Sébastien), SANCHEZ (David), RANWEZ (Sylvie) & JANAQI (Stefan), *A framework for unifying ontology-based semantic similarity measures: A study in the biomedical domain*, 2014.