

Aux bons soins du numérique

Quand le « tout-numérique » surgit dans le domaine de la santé, l'hôpital passe à l'ère du zéro papier et les blocs opératoires (1) s'inspirent de l'industrie automobile. Rencontre avec Thierry Courbis, directeur général (2) la société Leader Health, qui utilise les nouvelles technologies pour réinventer l'hôpital.

Qu'est-ce qu'un hôpital numérique ?

Je préfère parler de *digital hospital* que d'hôpital numérique. Dans nos établissements, l'appellation française désigne davantage le plan d'aide au financement à l'installation de dossiers informatiques, que ce concept avant-gardiste en matière de santé né en Europe du Nord et Etats-Unis. Certes, la gestion électronique des données médicales au sein d'un DPI, dossier patient informatisé, constitue l'un des prérequis au *digital hospital*, mais il ne suffit pas : s'y ajoute obligatoirement un réseau informatique voix, données, images (VDI) très sécurisé, qui raccorde tous les appareils de technologie numérique sur un seul système de câblage hautement sécurisé. Ensuite, la réflexion stratégique s'exerce sur quatre pôles regroupant 150 solutions technologiques et organisationnelles, dans lesquels l'on pioche pour rendre l'hôpital Digital par conception. On va ainsi aborder les thématiques (3):

- du bâtiment intelligent c'est-à-dire une construction qui réagit aux changements de son environnement proche, qu'il communique sur ce qui rentre et sort du bâtiment,
- de la robotisation et automatisation des flux logistiques et des secteurs de production, avec l'usage des technologies issues du « manufacturing »
- de l'hôpital communicant en interne (système d'information) et externe (Hôpital en lien avec son territoire de santé et les patients)
- des techniques intelligentes du bâtiment pour faire un hôpital plus respectueux de l'environnement, plus facile et moins cher à exploiter.

Au final on aboutit à une structure évoluée plus automatisée, qui consomme moins d'énergie, plus efficace pour les patients et les personnels. Le tout aboutit à un modèle d'organisation particulièrement fin, appuyé sur les possibilités immenses des technologies numériques.

En quoi l'architecture d'un *digital hospital* se différencie-t-elle d'un hôpital traditionnel ?

En architecture, les murs sont la traduction en dur d'une organisation. La construction d'un *digital hospital*, numérique par conception permet de s'affranchir d'avantage des murs en s'appuyant sur le réseau, l'organisation devient plus virtuelle, plus réactive, plus resserrée, le bâtiment livré est donc totalement différent de celle d'un ensemble hospitalier traditionnel. Au plan de la méthode de conception, l'exercice revient à choisir parmi cent vingt solutions de haute technologie que l'on traduit sous forme d'invariants architecturaux et que l'on donne ensuite à l'équipe chargée d'imaginer l'édifice. Prenons l'exemple simple du Dossier médical : il s'agit de passer d'un dossier papier lourd et encombrant à son équivalent numérique, accessible 24 heures sur 24, grâce à des techniques de dématérialisation. L'invariant architectural correspondant est la suppression des locaux « archives » : en général, ces derniers consomment entre 4 et 5 % des surfaces hospitalières. Or, aujourd'hui, la valeur d'un mètre carré hospitalier peut atteindre les 2 500 euros : sur une structure de 100 000 mètres carrés, cela correspond à une économie de 11 millions d'euros pour des espaces qui non seulement ne seront pas bâtis, mais que ne chauffera pas, et n'exploitera plus jamais ! Donc c'est un pari qui permet non seulement de réduire l'investissement mais aussi de réaliser des gains substantiels et définitifs en exploitation !

La robotisation des flux est plus complexe mais encore plus prometteuse ... Mais pour l'architecte, c'est une gymnastique de conception particulière, qui implique de repenser les couloirs où étaient transportées les caisses, de les substituer à des galeries techniques et logistiques contenant notamment des systèmes de convoyage automatique. En contrepartie, le patient peut circuler dans des allées désengorgées, beaucoup plus agréables...

À quand remontent les *digital hospital* ?

Il y a quinze ans, le vieillissement de la population et la prise en compte de pathologies chroniques ont entraîné une augmentation réelle du coût de la santé pesant sur les PIB. Dans les pays occidentaux, en réponse à émerger la volonté politique de mieux connaître les services délivrés et de rationaliser les soins. Les réponses politiques ont été différentes mais la pression économique qui pèse sur le financement de la santé a entraîné globalement des réactions similaires, à savoir accroître la productivité dans le domaine de la santé. Parallèlement, le désir d'élever le niveau de qualité passait notamment par l'amélioration de la traçabilité globale des services délivrés par les hôpitaux et la mise en place de processus éprouvés (Golden Standards, Evidence Based medicine etc.). Tout cela a favorisé l'arrivée, dans le milieu hospitalier, de solutions technologiques provenant de l'industrie : l'informatisation des processus médicaux, l'automatisation des tâches répétitives, le maillage entre l'Hôpital, ses partenaires, ses patients etc... autant de techniques et d'organisation bien connues dans les manufactures. Les pionniers qui ont osé importer ces solutions du manufacturing et de l'informatique à l'hôpital, lieu humain par excellence ont subi des critiques, de la suspicion, mais le *digital hospital* était né. Aujourd'hui ces centres d'excellence sont visités et sont autant de modèle pour montrer une autre voie possible.

Le tout technologique n'entraîne-t-il pas une perte des valeurs humaines ?

Dans la santé, l'humain travaille sur l'humain. L'humanité est présente dans tous les actes et les gestes. Le monde hospitalier est donc un univers particulier, où l'on parle davantage de relations entre humain, que d'efficacité. Cette vision peut freiner (et a freiné), la réinvention des processus suivant des logiques industrielles. Pourtant les sources d'économie sont immenses : l'hôpital, par définition, subit des aléas et de l'attente humaine et de la désorganisation humaine qui l'accompagne. La notion de « Just In Time », de respect des horaires, de flux tendus etc. ne semble pas avoir sa place dans un univers où on « attend » à servir la souffrance humaine aux urgences par exemple. Comment prévoir l'urgence ? Comment faire en sorte de mettre des moyens sur les plages horaires adaptées aux demandes ? Le facteur humain désorganise en profondeur. Le décalage entre l'arrivée d'un intervenant, du chirurgien jusqu'au brancardier dans un bloc opératoire et c'est une somme considérable mobilisée qui ne sert pas le patient. Le malade qui prend son temps pour arriver à sa consultation ou qui oublie d'annuler un RDV pris à 2 endroits différents, tout cela à un coût fort. Cela oblige à gérer des pics et creux d'activité, à gérer des organisations en mode de réponse « aléatoires ». Lorsqu'il s'agit de plateaux techniques extrêmement lourds et coûteux (blocs opératoires, laboratoires, imagerie etc.), cela devient compliqué de rationaliser ces situations. À tous ces problèmes, le numérique peut apporter des solutions. Ainsi l'informatisation des processus, le suivi par géolocalisation des patients et des intervenants, l'horodatage sont autant de réponses à certaines situations mal maîtrisées. Les rappels par SMS d'horaire de RDV à un patient, les solutions de gestion des attentes sont aussi des réponses adaptées à ce contexte et de puissantes sources d'économies. Mais le problème n'est pas tant la maîtrise technique, elle est finalement assez facile. Ce sont les mentalités qui bloquent, car les issues hautement technologiques sont souvent perçues comme s'opposant à « humain ». Combien de fois ai-je entendu que « l'Hôpital ne produit pas des automobiles sur un mode tayloriste ». Certes c'est vrai, a-t-on aujourd'hui encore les moyens de ne pas rationaliser ? Opposer technologie et humanité est une erreur, car le numérique permet à la fois de donner de la chaleur à une relation, comme le fait par exemple le logiciel Skype avec les conversations vocales, mais aussi d'optimiser tous les processus qui peuvent l'être, réduire les tâches ou postes rendus inutiles par les gains de

l'automatisation et au final de récupérer des postes de soignants auprès du malade. Je constate d'ailleurs que nombreux sont les cadres soignants et les médecins aujourd'hui à accepter de changer ce paradigme, et de faire bouger les lignes, dans l'intérêt de la société et du patient. Le Digital Hospital signifie à terme la disparition de métiers à faible valeur ajoutée, des tâches pénibles, comme le classement de dossiers lourds et poussiéreux, les transports de biens et produits au travers des couloirs interminables, les courriers toujours à courir dans le stress etc. Le moindre aléa dans ces petites tâches, le moindre retard crée de la désorganisation dans l'hôpital, suivant l'effet papillon. Le Digital Hospital va certes supprimer ces postes, mais à bon escient : je fais partie de ceux qui pensent que la valeur ajoutée de l'être humain ne se situe pas dans le transport de caisses d'archives, mais dans le soin, le service au malade. L'humanité doit être mise là où elle est irremplaçable. À Oslo, on utilise par exemple un système de pneumatiques évolués - couplé à des robots industriels automobiles - pour optimiser la chaîne des prélèvements biologiques. Il n'y a plus aucune manipulation humaine pour un processus, qui auparavant, était partiellement automatisé, source de délais de production de résultats pour le malade, mais aussi source de pénibilité pour des agents en charge de recevoir sur un immense tapis des cartouches pneumatiques qu'il fallait déboucher en cadence occasionnant des maux d'épaule abominables aux quatre jeunes femmes asservies au tapis. Le robot adapte sa cadence au rythme d'arrivée des cartouches, extrait les tubes de prélèvement sans effort et les positionne sur la chaîne analytique du laboratoire sans erreur, 24/24 heures.

En France, quelles sont les expériences à faire date dans ce domaine?

En France, trois expériences ont montré la voie : l'Hôpital Européen Georges Pompidou, a été le premier avec ses systèmes de convois automatiques, son organisation par pôles autour d'un DPI etc. né il y a à peine 10 ans, il constitue pour nous le grand-père des *digital hospital*. La technologie n'était pas encore totalement prête, la robotisation encore considérée comme un frein à l'emploi, mais c'est l'ensemble hospitalier qui marque une rupture avec la tradition. Ensuite on trouve, le CH d'Arras, puis le CHR d'Annecy, qui, pour moi, est l'établissement français qui se rapproche le plus d'un *digital hospital* même s'il lui manque la maîtrise des éco-techniques. On peut également citer celui d'Alès, dans le Gard, qui a été le premier à décrocher la certification HQE.

A quoi ressemblera l'architecture de l'hôpital du futur ?

Il existe actuellement une quarantaine de références dans le monde, toutes très différentes : chaque *digital hospital* possède sa propre physionomie, qui dépend de sa stratégie, de son budget - on ne peut pas comparer l'ensemble hospitalier à 4 milliards de dollars d'Abu Dhabi destiné à une élite, à celui d'Arras, en pleine région défavorisée du Nord de la France. Globalement, il est cependant possible de dégager certaines grandes tendances : les hôpitaux seront plus petits, avec moins de locaux, et une organisation différente de l'espace. En effet, la technologie permet de séparer des lieux qui avaient autrefois besoin de communiquer : les chambres peuvent être délocalisées par rapport aux laboratoires, être installées à proximité de jardins. Deux termes sont souvent rattachés à ces bâtiments : celui de *magnet hospital*, ou hôpital aimant, attirant un personnel hospitalier qui souhaite se concentrer sur l'essentiel de son travail, le soin, ou encore *healing hospital*, hôpital bien être, qui s'attache aux ambiances et aux environnements lumineux. Mais au final, l'hôpital du futur sera peut-être tout simplement la maison : c'est le mètre carré le moins cher, et les ingénieurs et les médecins sont en train d'inventer des modèles pour suivre la plupart des pathologies à domicile, avec une surveillance poussée à distance. De la même façon qu'il existe des « box internet », il y a déjà des systèmes qui captent une série de paramètres vitaux pour suivre le patient à distance. Ces systèmes seront de plus en plus performants et éligibles à des pathologies complexes, voire pour améliorer la prévention,, à l'image de solutions que des patients japonais mettent sur leurs toilettes pour faire télé-analyser des données biologiques contenues dans les selles ou l'urine par exemple.

Quelles mesures en particulier les rendent plus écologique ?

Pour le moment, les deux critères qui reviennent le plus souvent dans la conception d'un *Digital Hospital*, sont la qualité et le coût, ensuite seulement arrive l'écologie (hôpital citoyen, hôpital économe). Mais les débouchés sont intéressants et innovants comme par exemple de mener une réflexion sur le positionnement des serveurs informatiques, et des salles machine qui produisent énormément de chaleur. Or, ces calories peuvent être récupérées pour compléter l'apport d'énergie général. Une vision plus globale permet de rendre l'Hôpital plus autonome en énergie comme à l'hôpital d'Oslo qui produit 92 % de son chauffage grâce à la géothermie, avec des puits canadiens et vise au tri et évacuation des déchets vers des centres de traitement adaptés. La traçabilité et géolocalisation génèrent aussi des économies conséquentes : pendant les 4 heures d'une opération, on baisse la température de la chambre du malade, avant de la remonter dès que le patient sort du bloc en couplant les systèmes informatique de RDV et la géolocalisation des patients. Prévoir les mutations futures du bâtiment est aussi important pour l'environnement, c'est cela le développement durable. En Suède, on prévoit jusqu'à la deuxième et troisième vie de l'hôpital, on imagine ce qui se passera lorsque la construction devra être convertie en résidence universitaire, puis en habitat de type HLM avec l'avancée de la ville sur ses implantations aujourd'hui en périphérie. A l'inverse on peut aussi imaginer des structures hospitalières à destruction programmée, pour ne laisser aucune trace sur l'environnement. Ces unités à durée de vie courte, sont de ce fait régulièrement démontés et reconstruits, donc conforme aux besoins de santé du moment et par ailleurs, ils peuvent disparaître sans gros travaux de manière à ce qu'il ne reste que le bâti, puis un terrain que l'on pourra transformer en espace vert, le moment venu.

En France, quels facteurs ralentissent leur création?

Le grand problème français, c'est qu'il n'existe pas de grands champions industriels tant en matière de matériels de manufacture ou de systèmes IT: En Allemagne et dans les pays scandinaves, les fabricants de chaînes automatiques sont notamment de grands vecteurs d'innovation. La seconde difficulté, c'est qu'ici, les bâtiments sont le terrain privilégié d'affrontements entre les différentes écoles : il y a des enjeux de pouvoir terribles entre les informaticiens, et ceux qui bâtissent, ceux qui achètent des technologies médicales. On vit dans une culture de « silo ». Tout cela nécessite donc un gros travail de leadership et de management, mais lorsque l'on réussit l'intégration de toutes ces ingénieries au profit du patient, c'est une grande satisfaction !

Charlotte FAUVE

Journaliste | Journalist

cfauve@avivre.net

À VIVRE éditions

9 bis, rue Antoine Chantin

75014 PARIS FRANCE

t. 00 33 (0) 1 53 90 19 30

Biographie

Docteur en économie, directeur d'Hôpital diplômé de l'EHESP, Thierry Courbis a été n°2 opérationnel du CHU de Montpellier puis Directeur exécutif de l'Hôpital Princesse Grace de Monaco (4). Aujourd'hui directeur général de la société suisse Leader Health, son terrain d'opération est le reengineering du secteur médical par les innovations. Consacrant plus de 20 % de ses ressources au recensement et à l'audit des bonnes pratiques, Leader Health développe une nouvelle vision de l'hôpital grâce à l'emploi des nouvelles technologies, le digital hospital concept.