



Centre Hospitalier de Libourne : des bornes de files d'attentes « intelligentes ». Elles permettent de mettre en œuvre le numérique au service de la prise en charge du patient (outil de gestion AXE Partner). Ces bornes reconnaissent le patient grâce à un identifiant. Si son dossier est complet, il est dirigé directement vers le service ou le secteur de consultation où il est attendu. Si son dossier est incomplet, il est dirigé vers l'un des guichets.

L'hôpital numérique

« Avec une vision holistique rapprochant l'offre et la demande en matière d'outils numériques, l'architecte peut définir précisément l'écosystème digital d'un établissement. »

Interview - Interview - Interview - Interview - Interview - Interview - Interview - Interview - Interview

Entretien avec Gérald Berry, architecte et associé, Chabanne + Partenaires Architecte



Comment l'évolution des nouvelles technologies et du numérique a-t-elle changé l'approche de l'agence en matière de conception en santé ?

Gérald Berry : Nous constatons un véritable blocage dans la relation entre l'architecture et l'outil digital. La réponse à cette problématique est complexe car la création d'un élément digital n'est pas du ressort de l'architecte. Tel

que je le conçois, le numérique est, avant tout, un outil de support. Il s'est développé pour permettre l'automatisation de certaines tâches logistiques, notamment pour le transport hospitalier. Il a permis de faciliter les missions quotidiennes du personnel logistique et de recentrer l'ensemble des professionnels de l'hôpital sur leur cœur de métier. Désormais, l'outil numérique accompagne l'amélioration de la qualité de séjour et de l'accueil du patient. Il permet de proposer des fonctions nouvelles de personnalisation des services en chambre (supports multimédias, ambiances, éclairages, etc.). La digitalisation du parcours patient va également soutenir le personnel en lui permettant d'être plus efficace dans ses missions d'accompagnement auprès des personnes soignées. En matière d'architecture, le rôle du spécialiste est de développer une vision prospective du bâtiment et d'anticiper la finalité de la conception. Or, l'outil digital, actuellement, n'est pas une finalité mais un moyen de faire évoluer une organisation et d'optimiser des pratiques. Aussi, l'architecte doit pouvoir utiliser sa vision globale d'un établissement ou d'un projet pour définir la manière dont les outils digitaux vont influencer l'organisation de l'hôpital.

Dans quelle mesure cette stratégie numérique permet-elle de fluidifier le passage à l'hôpital et le retour au domicile du patient ?

G. B. : Aidées des utilisateurs (professionnels de santé, maîtres

d'ouvrage, patients, etc.), nos équipes ont constaté une augmentation des venues à l'hôpital. Les établissements supports ou spécialisés sont impactés par un volume croissant de patients et de visiteurs entraînant un sous-dimensionnement des équipes. Ce conflit peut être résolu grâce à l'outil digital. Ses capacités peuvent être utilisées en compensation dans les zones où le personnel d'accueil est insuffisant. Cet outil permet de réorganiser les usages et les processus d'un établissement. En comprenant mieux l'organisation de la vie et du mouvement du patient dans l'établissement, l'architecte peut mieux appréhender la conception des lieux d'attente et d'occupation, ainsi que le dimensionnement des services. Avec la mise en place des Groupements Hospitaliers de Territoire (GHT), nous remarquons que les patients affluent de zones parfois plus éloignées de leur établissement hospitalier de référence. De ce fait, ils connaissent souvent très peu l'hôpital et ses abords. L'outil digital peut alors être un fil conducteur guidant le patient de son domicile jusqu'à l'établissement. Une fois son parcours défini, ce même outil peut être en mesure de garantir son retour à domicile. Cette capacité d'accompagnement et d'orientation du patient par les outils numériques est particulièrement importante dans le cadre du parcours de soins d'une personne atteinte de pathologies chroniques qui se rend régulièrement dans un établissement de santé. Les équipements numériques sont donc un moyen efficace de renforcer les interactions entre l'hôpital, la ville et les professionnels de santé exerçant dans des structures de prise en charge différentes. Cette proximité et cette facilité dans l'échange de l'information sont des éléments intéressants pour l'architecte. Si l'information est transmise à un établissement avant que ce dernier prenne en charge le patient, l'architecte peut envisager des accueils différenciés adaptés aux besoins de soins et au parcours du patient. Sa conception des espaces peut alors permettre de faire du patient un véritable usager, une personne recourant volontairement aux services de l'hôpital et active dans le bon déroulement de son traitement. Le patient peut mieux maîtriser son parcours en étant plus efficacement informé et orienté.

Quels sont les outils participant au renouveau de la stratégie numérique ?

G. B. : De nombreuses sociétés sont actives dans le développement d'outils employant les nouvelles technologies. Ce marché est donc difficilement lisible pour le maître d'ouvrage qui souhaite pouvoir faire le lien entre toutes ces offres et les réels besoins de son établissement. Dans le cadre d'une réhabilitation, le choix devient d'autant plus complexe que le maître d'ouvrage recherche une offre plus spécifique proposée par un acteur très ciblé. Pour une construction neuve, l'architecte peut plus facilement faire valoir son expérience et ses compétences en soutenant la maîtrise d'ouvrage dans la définition de ses besoins et de ses nouveaux espaces. Dans le cadre de ses projets, les réflexions de l'agence Chabanne + Partenaires autour de cette stratégie numérique sont basées sur une trame comportant trois axes principaux. Le premier d'entre eux, la dimension thérapeutique, est centrée sur le parcours du patient. La dimension fonctionnelle concerne, quant à elle, les besoins de tous les professionnels de santé d'un établissement en matière de solutions numériques. La dimension d'enjeux reprend les besoins des dirigeants de l'établissement avec l'intégration d'outils de supervision et de contrôle de données globales relatives aux activités de l'hôpital (taux d'occupations, coûts de fonctionnement, etc.). Cette approche pluridimensionnelle permet à nos équipes de réfléchir plus efficacement et profondément à l'utilisation des nouvelles solutions numériques en cohérence avec les missions et les besoins des établissements hospitaliers.

Comment l'architecte se positionne-t-il face à ces nouveaux enjeux ?

G. B. : Il est difficile pour l'architecte de se positionner face à de tels enjeux qui ne correspondent pas à son cœur de métier. Dans ce contexte, Chabanne + Partenaires privilégie une approche collaborative pour travailler l'écosystème digital hospitalier. Les échanges entrepris pour traiter ces enjeux doivent intégrer des acteurs spécialisés dans le domaine du digital et des solutions numériques afin d'assurer une approche complète et efficiente par l'alliance de compétences complémentaires. Ainsi, les différentes solutions numériques peuvent être intégrées harmonieusement dans un projet global. Avec cette vision holistique rapprochant l'offre et la demande en matière d'outils numériques, l'architecte peut définir précisément l'écosystème digital de l'établissement. Il peut coordonner l'intégration de toutes ces solutions dans un projet architectural cohérent et respectueux des ambitions de la maîtrise d'ouvrage.

Ces enjeux numériques ont-ils une réelle influence sur la conception architecturale des hôpitaux ?

G. B. : Ils ont une influence dans la mesure où ils permettent l'adaptation et l'optimisation de certains espaces hospitaliers. Ils accompagnent la création de zones d'attente plus agréables et de locaux répondant plus justement aux attentes du patient et du personnel.

Comment l'architecture accompagne-t-elle le renforcement du lien entre la ville, l'hôpital et le territoire favorisé par l'évolution des outils numériques ?

G. B. : L'architecture d'un hôpital, elle-même, représente sa connexion spatiale avec la ville. De ce fait, les architectes travaillent ce principe d'ouverture et de connexion depuis longtemps, bien avant l'arrivée de ces nouvelles solutions numériques. Depuis plusieurs années, les architectes intervenant dans le domaine hospitalier s'efforcent de répondre à des enjeux d'ouverture majeurs pour l'hôpital. Un nombre croissant de projets hospitaliers privilégient l'intégration de plusieurs entrées dédiées à des prises en charge spécifiques. Ces multiples accès impliquent des liens accentués et plus efficaces avec la ville. Le

numérique est un nouveau moyen pour l'hôpital d'accompagner toujours plus efficacement le patient en dehors de son infrastructure, avant son entrée et après sa sortie. Il permet également de renforcer le lien entre l'hôpital et le patient et ainsi de réduire le phénomène d'anxiété que peut engendrer une prise en charge. L'outil numérique ainsi utilisé est une progression naturelle de l'hôpital qui multiplie ses efforts en matière de conception, notamment de ses espaces d'accueil, pour rassurer et conforter le patient lors de son arrivée à l'hôpital.

Au regard de cette évolution du secteur numérique, quelle est la place du BIM dans la conception architecturale ?

G. B. : De plus en plus répandu, le BIM révolutionne la façon dont les bâtiments et les infrastructures sont conçus, construits mais également gérés. C'est donc un outil de travail et d'aide pour le personnel hospitalier mais également pour les patients. La rétribution de la maquette numérique peut servir à des applicatifs de logiciel pour des démarches de guidage et d'orientation des patients. Enfin, cet outil favorise les connexions entre les systèmes informatiques et les plans de la maîtrise d'œuvre.

Les acteurs impliqués mesurent-ils son importance dans l'élaboration et la concrétisation de projets architecturaux ?

G. B. : Tous les acteurs ressentent l'importance croissante du BIM. Les maîtres d'ouvrage avec lesquels nous collaborons nous demandent systématiquement d'utiliser cet outil dans le cadre de la conception de nos projets. Il leur permet de suivre efficacement l'évolution de leur établissement afin de l'adapter sur la base de cette maquette. Cependant, l'utilisation de cette maquette comme outil d'exploitation nécessite une formation spécifique des agents hospitaliers responsables. Les sociétés chargées de la maintenance des hôpitaux doivent pouvoir accompagner le BIM de tous les supports liés aux équipements pour y inscrire les périodes de maintenance et de renouvellement du matériel hospitalier. Pour atteindre son plein potentiel, cet outil très puissant nécessite donc encore de nombreux efforts de la part des constructeurs, des exploitants et de leurs prestataires de services.

Comment le BIM accompagne-t-il le développement de la stratégie numérique ?

G. B. : Cette maquette est un outil à la fois complet et complexe. Il représente des coûts non négligeables et des actions de formation indispensables. Aujourd'hui, il sert principalement les spécialistes de la construction. A l'avenir, il accompagnera les responsables de l'exploitation et de la maintenance. Une fois que cet outil pourra être utilisé dans sa globalité pour un hôpital, il pourra également permettre aux acteurs impliqués de développer une nouvelle vision de l'hôpital. Reste à savoir si cet outil pourra être démocratisé. Enfin, les connaissances humaines et la vision des spécialistes demeureront essentielles.

Comment l'agence s'est-elle organisée pour faire face à ces enjeux et répondre aux projets hospitaliers ?

G. B. : Nous avons en interne un BIM manager qui est également formateur dans les écoles d'ingénieurs. Il a accompagné nos équipes durant le développement de notre évolution vers BIM au sein de l'agence, et ce depuis maintenant 6 ans. Il continue d'intervenir sur des problématiques précises liées au BIM. Parallèlement, nous avons organisé des campagnes de formation afin que nos équipes puissent pleinement recourir au logiciel développé. Nous maintenons également des échanges réguliers entre nos équipes dédiées aux bonnes pratiques de l'outil BIM. Un contrôle régulier de la maquette numérique est également garanti dans le cadre de chacun de nos projets pour nous assurer de sa cohérence au regard du programme. A ce jour, ce sont plus d'une centaine de projets dont les études ont été réalisées en BIM.

Sur le volet numérique, vous inspirez-vous de vos expériences dans d'autres secteurs pour développer les réponses de l'agence apportées aux professionnels hospitaliers ?

G. B. : Les besoins en connexion des complexes sportifs et aréas nous fournissent des expériences très enrichissantes dans le développement de nos réponses alliant architecture et outil numérique. Ces établissements, comme les aéroports, ont des exigences en matière de flux et de gestion du parcours de l'utilisateur approchant les impératifs du domaine hospitalier. Des logiciels sont d'ailleurs désormais utilisés pour la bonne gestion des flux dans les hôpitaux. Les maîtres d'ouvrage nous demandent d'être toujours plus performants en matière de flux, de proposer des outils de calculs précis pour diverses données telles que les délais de parcours et les temps de déplacement entre les locaux. En ambulatoire notamment, la fluidité est un élément essentiel pour garantir l'efficacité de la prise en charge et de l'organisation hospitalière. La maquette BIM devient alors un support pertinent pour atteindre cet objectif performantiel. Les acteurs anglo-saxons étant les plus avancés dans le domaine, Chabanne + Partenaires maintient une connexion étroite avec ces spécialistes. C'est une veille constante sur le sujet qui pourra rapidement faire évoluer nos pratiques internes et relations avec les maîtres d'ouvrage.

Quelle est votre vision de l'évolution de l'hôpital numérique ?

G. B. : L'hôpital numérique évoluera parallèlement au projet médical car il est le pendant d'un hôpital réel constitué d'usages et de fonctionnalités

au service des équipes hospitalières et du patient. Ainsi, l'hôpital numérique doit être conçu dans le respect d'un projet médical clairement défini par la direction de l'établissement et l'Agence Régionale de Santé (ARS) répondant à des directives nationales. Les éléments réseaux, renvoyant à l'ingénierie, l'équipement, faisant référence aux industriels fabricants, et le logiciel, renvoyant aux intégrateurs, sont les trois axes permettant d'identifier les différentes étapes dans la constitution d'un écosystème digital hospitalier. Cette trame doit être mise en place en amont d'un projet, afin de pouvoir proposer des protocoles adaptés à l'accompagnement du maître d'ouvrage. Or, actuellement, l'architecte ne peut que très difficilement proposer cette solution dans le cadre d'un projet hospitalier et les directeurs hospitaliers voient la numérisation de leur structure comme trop complexe pour être efficiente. Enfin, à l'avenir, le projet médical d'un établissement sera largement territorial et l'hôpital aura pour mission d'assurer la prise en charge du patient pour les soins aigus et les actes les plus techniques. Outre l'hôpital digital, il conviendra alors de développer un territoire digital garantissant un parcours de soins fluide et efficient pour le patient, quel que soit le lieu de son traitement. De notre point de vue, le changement de paradigme se fera par un démarrage du travail sur le projet hospitalier, d'abord par la réalisation d'une maquette digitale des usages de l'hôpital qui nous aidera à potentialiser la future conception structurelle, et plus l'inverse.



Centre Hospitalier d'Annecy Genevois - Centre ambulatoire



LEADER HEALTH

Swiss Quality, proven worldwide experience

Regard d'expert

«L'hôpital digital utilise les technologies numériques les plus innovantes dans tous les aspects de son fonctionnement»

Fondée en 2005, Leader Health est une société de conseil stratégique et d'assistance à Maîtrise d'Ouvrage /Œuvre spécialisée dans la Transformation Digitale. Leader Health se différencie des autres cabinets de conseil par sa vision et son savoir-faire développés autour d'une cinquantaine d'experts internationaux free-lance de haut niveau, reconnus par leurs pairs dans les domaines du management hospitalier, de la gestion de la performance, de l'organisation, et des systèmes d'information ou des innovations numériques. Ils travaillent en réseau dans le monde entier, motivés par l'envie de réussir ensemble les projets les plus ambitieux et les plus complexes où l'expérience accumulée sera la condition du succès.

Interview - Interview - Interview - Interview - Interview - Interview - Interview - Interview - Interview

Entretien avec Thierry Courbis, Directeur Général, Leader Health



Quelle est votre vision de l'hôpital numérique ?

Thierry Courbis : Ma vision de l'hôpital numérique est le fruit de 25 ans d'expérience personnelle de directeur d'hôpital et la mise en commun d'une trentaine d'expériences de construction d'hôpitaux numériques au niveau international. Les expériences nous ont permis de développer un modèle et du savoir-faire

lesquels sont mis à disposition pour réussir de nouvelles expériences. Je pourrais définir l'hôpital digital comme une entité hospitalière placée au cœur de son territoire, dans lequel sont inclus le domicile du patient ainsi que les partenaires, utilisant le meilleur des technologies digitales pour développer la réponse aux besoins de santé et l'efficacité de son offre. Pour prétendre à ce but, l'hôpital digital doit satisfaire deux prérequis majeurs que sont l'intégration d'une infrastructure IP voix-données-images et la constitution d'un Dossier Patient Informatisé (DPI). Ce niveau atteint, l'hôpital digital utilise les technologies numériques les plus innovantes dans tous les aspects de son fonctionnement. Nous les avons regroupées dans quatre thématiques principales. La communication de l'hôpital est la première d'entre elles. Elle comprend une cinquantaine de solutions dédiées à l'optimisation des capacités de communication interne et externe de l'établissement. Ce champ est premier car il est en lien avec les parcours des patients. Le second sujet concerne les outils technologiques qui interviennent dans l'amélioration

des capacités de production de l'hôpital. Nous allons aborder le numérique et la logistique, les blocs opératoires, la pharmacie, la stérilisation, la biologie etc... La troisième thématique concerne la définition d'une construction « intelligente », c'est-à-dire imaginer un établissement capable de répondre aux besoins de ses usagers (signalétique évoluée, murs interactifs etc.) mais aussi de la gestion des patients (tracking gestion des « medical Pathways » etc...) Enfin, nous abordons la gestion numérique de l'exploitation de l'hôpital. Grâce aux nouveaux outils digitaux, l'hôpital peut être moins coûteux en matière de maintenance et plus respectueux de l'environnement. Sur la base de ces quatre piliers thématiques, mes experts et moi-même définissons des projets d'hôpital numérique adaptés aux enjeux de demain. Il ne s'agit pas d'imaginer un hôpital du futur « gadgétisé » mais plutôt de concevoir de manière harmonieuse et intégrée, les solutions qui vont permettre aux clients d'atteindre leurs objectifs stratégiques et de prendre un avantage concurrentiel important grâce à des organisations innovantes. Aujourd'hui, il existe très peu d'établissements hospitaliers français pouvant être qualifiés d'hôpital numérique. Le premier est l'hôpital Georges Pompidou de Paris qui a ouvert avec des solutions digitales innovantes et des automatisations toujours à la pointe. L'hôpital d'Arras a également tenté de développer des solutions digitales intéressantes dans un contexte difficile consécutif à un manque de moyens. Enfin, l'hôpital d'Annecy est toujours, dix ans après son ouverture, l'hôpital numérique français le plus abouti selon moi. Les projets de demain sont en cours : CHU de Nantes, CH de Lens en Artois, CHU Lariboisière, CHU de Caen etc.

Au regard de l'évolution de l'hôpital numérique, comment la relation avec l'architecte a-t-elle évolué ?

T. C. : Le marché français est un cas particulier. La réglementation existante impose une procédure rigide pour tous les projets architecturaux, y compris hospitaliers. Il n'y a pas la souplesse qu'on peut trouver ailleurs. Dans un projet de conception classique, la maîtrise d'ouvrage définit un programme et elle lance un concours pour des spécialistes de la conception (architecte et Bureaux d'Etudes). Le programme est trop vite fait, et par le jeu de son formalisme, il n'intègre que rarement les facteurs d'innovation comme le numérique. Il est pensé « *béton et surfaces* ». La maîtrise d'ouvrage est peu experte en matière de digital et de ce fait, le concours cherche à reproduire un outil existant en y ajoutant ses besoins les plus récents, bien cernés par les utilisateurs. Je me souviens d'un concours français où le programme consacrait plus de 10 pages à la Fonction « *Restauration* » et pas même une page pour le « *numérique* » ! Côté Maitrise d'œuvre il est alors difficile de concevoir des réponses innovantes lorsque le maître d'ouvrage exprime d'autres choix plutôt tournés vers le passé. Dans ce contexte, l'architecte s'est longtemps positionné comme un professionnel discipliné répondant fidèlement à un programme et évitant soigneusement de s'en écarter pour ne pas être « *exclu* » pour non-conformité ! C'est grâce à des projets innovants, fortement visibles, nous avons constaté une demande croissante des maîtres d'ouvrage évoquant l'hôpital du futur et la transformation digitale. L'hôpital va vivre une révolution digitale et cybernétique, nous le savons car nos experts viennent d'autres horizons. La France change ... doucement. Les premiers à oser cette transformation bénéficieront d'un « *avantage concurrentiel stratégique* » (Cf. Michael Porter). Quelques architectes, bureaux d'études et constructeurs ont perçu cette évolution comme un bouleversement de la pratique architecturale et ont choisi d'intégrer, en réponse au maître d'ouvrage, des spécialistes de l'hôpital numérique. Ils sont peu nombreux mais ils existent. Depuis plusieurs mois, à côté de notre travail classique avec les maîtrises d'ouvrages, nous sommes désormais interpellés pour réfléchir à une transformation

stratégique des équipes de maîtrise d'œuvre ou conduire de séminaires internes pour anticiper ces grands mouvements. L'agence Chabanne + Partenaires Architecte fait partie de ceux-là. Elle est même la première agence à solliciter notre structure en dehors d'un projet particulier mais sous l'angle de la transformation d'une offre santé. Cette démarche de l'architecte est assez rare voire inédite en France. Ses équipes sont conscientes que le digital s'apprête à impacter très profondément le métier de l'architecte. Elles souhaitent nous inclure dans leurs réflexions pour anticiper au mieux ces changements à venir. Ensemble, nous évoquons des sujets variés parmi lesquels l'évolution des modèles BIM bien au-delà des expériences françaises, de la gestion des flux physiques et logistiques de l'hôpital, de l'arrivée des robots, des impacts du tracking et du E-Health sur une structure physique etc. La conception hospitalière évolue également pour aborder une logique de fonction avec des espaces dédiés à des spécialités et des pratiques spécifiques. Cette approche implique des zones aux cycles de vie différents selon leurs besoins en évolutivité.

Quel a été votre rôle sur le projet du Centre Hospitalier Annecy Genevois ?

T. C. : Nos experts ont accompagné le précédent directeur général de l'établissement, Serge Bernard, dans la définition de son modèle en vue de l'ouverture. Puis, nous avons élaboré un bilan très exhaustif des gains et des coûts engendrés par l'intégration de l'outil digital dans une structure hospitalière nouvelle (R.O.I et V.A.N). Enfin nous avons été retenus par la nouvelle équipe de direction pour définir le plan stratégique IT du CHANGE. Alors que l'agence Chabanne + Partenaires Architecte a remporté le concours d'architecture concernant la rénovation des urgences et le bâtiment de flux très rapides, elle nous a sollicité pour développer conjointement les réponses les plus efficaces. Nous devrions ainsi faire bénéficier le projet de nos compétences et nos solutions éprouvées auprès de nos clients étrangers.



Centre Hospitalier d'Annecy Genevois - Hall Urgences