

SIEMENS

*Ingenuity for life**



Hôpitaux intelligents - médecine intelligente

Nous créons des lieux
d'exception pour guérir

[siemens.fr/perfect-places](https://www.siemens.fr/perfect-places)

*L'ingéniosité au service de la vie



Table des matières

Introduction	03
Défis et tendances dans le secteur de la santé	04-05
Transformation numérique dans le secteur de la santé	06-11
- Les défis des nouveaux modèles de délivrance de soins	
- Le bâtiment, membre du personnel à part entière	
- Systèmes de gestion technique de bâtiment (GTB) et maquette numérique (BIM)	
- Optimiser le flux de travail, la gestion des capacités, la sécurité et la sûreté	
- Pour la mise en œuvre réussie d'une médecine intelligente	
Exemples de contribution des technologies du bâtiment à la digitalisation dans le secteur de la santé	12-15
- Améliorer l'expérience et les résultats du patient	
- Productivité du personnel	
- Sécurité du patient - infections nosocomiales	
- Analytique	
Conclusion	16
À propos de Siemens Smart Infrastructure	17
A propos de Frost & Sullivan	

Introduction

Les organismes de santé partout dans le monde font face au défi d'améliorer la qualité et l'accès aux soins tout en maîtrisant les coûts dans un contexte de croissance et de vieillissement démographique, d'augmentation de l'espérance de vie et d'un resserrement des dépenses publiques en matière de santé. Bien entendu, l'amélioration des soins reste un enjeu majeur, tant du point de vue des patients que des parties prenantes. Il y a bien sûr le personnel de santé, mais c'est avant tout le patient qui prime. C'est à lui que s'adressent les soins.

Ces considérations entre autres motivent les entreprises qui évoluent dans l'écosystème étendu et complexe de la santé à accélérer leur digitalisation et transformation numérique tout en leur faisant entrevoir les opportunités qu'une telle transformation est susceptible d'engendrer.

La digitalisation concourt certes à favoriser l'implication du patient dans sa santé. Mais quelles sont les technologies à même d'abolir la complexité de la prise en charge, et d'automatiser certaines tâches de routine afin de libérer le personnel soignant pour qu'il soit plus à l'écoute du patient ? Les technologies du bâtiment et la digitalisation dans le secteur de santé peuvent-elles aider les acteurs hospitaliers à réaliser leurs objectifs ?

Ce livre blanc, rédigé par Siemens avec le concours du cabinet Frost & Sullivan, expose les défis rencontrés par l'écosystème de la santé, les innovations technologiques du bâtiment œuvrant à une évolution pérenne du secteur de la santé et l'impact de la transformation digitale sur le rapport du public avec ce dernier dans l'avenir.

Défis et tendances dans le secteur de la santé

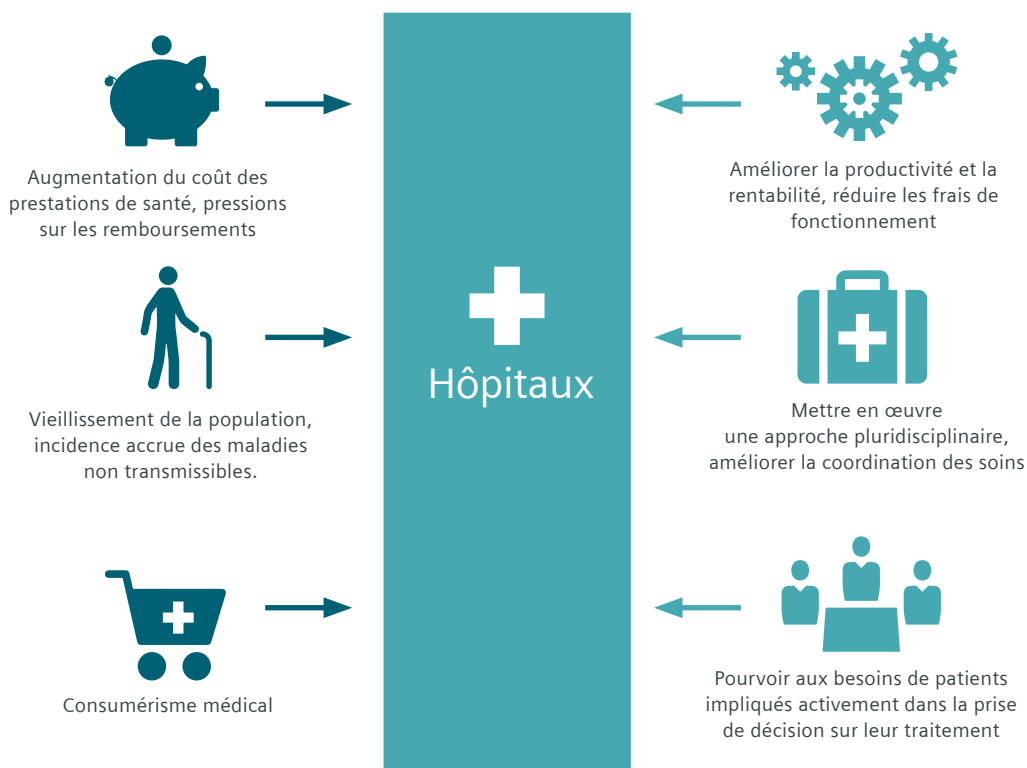
¹ Source: Frost & Sullivan

Le défi le plus urgent auquel est confronté le secteur de la santé est la conséquence inéluctable de la croissance et du vieillissement rapides de la population mondiale. L'Organisation des Nations unies a qualifié ce phénomène de l'une "des transformations sociales les plus marquantes du 21^{ème} siècle". Au cours de l'année 2000, 10% de la population mondiale était âgée de 60 ans ou plus. En 2015, cette part est passée à 12%. Selon les projections des Nations Unies, on devrait atteindre 16% d'ici 2030, et 22% d'ici 2050. Ces pourcentages ne semblent pas alarmants, à moins de les mettre en perspective : D'ici 2025, la population mondiale sera de 8 milliards, dont 15%, soit 1,2 milliards, de personnes âgées. C'est à dire pratiquement l'équivalent de la population de l'Inde, deuxième pays le plus peuplé au monde. Une autre statistique alarmante est le déclin attendu de la population active (25-59) entre 2030 et 2050, et donc du nombre réduit de personnes capables de soutenir financièrement ou autre une population de plus en plus âgée.

A ceci s'ajoute la progression des maladies chroniques (qui n'ont jamais été aussi nombreuses), le manque de personnel, le durcissement des réglementations et les attentes toujours plus grandes des patients. Mais en quoi cela est-il si préoccupant ? C'est simple - cela se solde par une hausse vertigineuse des frais de santé pour les gouvernements, employeurs, employés et consommateurs. Les dépenses mondiales de santé s'élevaient à 7 billions \$ en 2015 ; elles devraient atteindre 8,7 billions \$ en 2020 et 18 billions \$ en 2040. Les maladies chroniques, imputables principalement au vieillissement de la population et à des modes de vie sédentaires sont en plein essor et grèvent de plus en plus le système de santé ; elles devraient représenter 57% des coûts médicaux totaux dans le monde d'ici 2020.¹ Elles sont également particulièrement néfastes à l'économie mondiale. Le forum économique mondiale estime à 47 billions \$ les pertes de production cumulées en 2030 du fait des maladies chroniques.

Alors que la population s'accroît, et avec elle les besoins de santé, trouver des personnels de santé et des techniciens qualifiés devient de plus en plus dur. Le manque de main d'œuvre se fait sentir à deux niveaux : dans les pays en voie de développement et dans les pays développés. Le manque de main d'œuvre est l'une des causes majeures des difficultés d'accès au soin rencontrées dans les pays en voie de développement. En Inde, par exemple, il n'y a que 0,6 médecin pour 1000 habitants. Dans les pays développés, la pénurie se solde par des dépenses de santé croissantes. Parallèlement, les patients sont de nos jours plus informés et impliqués dans les décisions qui concernent leur santé. Le temps où ils n'attendaient pas grand chose de l'industrie de la santé est révolu. A présent, ils souhaitent se sentir chez eux lors de leur séjour à l'hôpital, et garder le contact avec leurs proches tout en pouvant contrôler leur environnement. En outre, les modèles de remboursement évoluent (surtout aux US). En effet, les hôpitaux sont remboursés sur la base de la valeur des soins et de la satisfaction exprimée par le patient.

Ces changements dans le secteur de la santé ainsi que ces nouvelles priorités incitent les professionnels à proposer des solutions innovantes et à passer d'un modèle centré sur le fournisseur à un modèle centré sur le patient, qui donne la part belle à l'état de santé du patient et la délivrance de soins basés sur la valeur. Au-delà des avancées scientifiques impressionnantes ayant conduit à de nouvelles opportunités de diagnostic et thérapeutiques, les technologies existantes, associées à d'autres spécialités, comme les technologies du bâtiment, fournissent les conditions propices à ce changement de paradigme dans la santé. L'innovation numérique fait passer la médecine à l'ère du consumérisme médical, dans laquelle patients, médecins, soignants et hôpitaux n'ont jamais eu autant de pouvoirs de décision. Le principe du consumérisme médical donne aux patients un plus grand droit de regard sur les décisions et systèmes qui affectent leur santé et leur traitement. En outre, avec l'innovation numérique, les patients disposent d'outils pour s'impliquer plus activement pendant tout le parcours de soins. En d'autres termes, elle donne le pouvoir au patient. L'autre clé de voute du consumérisme médical est le progrès des infrastructures de technologie du bâtiment intelligentes. De telles infrastructures aident les médecins et autres intervenants à optimiser les processus médicaux et administratifs, leur laissant plus de temps pour se consacrer au suivi du patient. De plus, des infrastructures intelligentes permettent aux patients de mieux contrôler leur environnement pour vivre leur situation avec moins de stress, et améliorer de ce fait potentiellement leur état de santé.



Principaux défis pour les hôpitaux

Parmi les technologies qui accompagnent cette transition, on peut citer l'internet des objets (IoT), avec tous types d'interactions et de communications machine-machine (M2M) entre des appareils, capteurs intelligents, etc., l'informatique en nuage (cloud), l'analytique, la réalité virtuelle, les nanotechnologies et la robotique. Le développement du numérique dans la santé va être un levier majeur pour réduire les dépenses de santé globales et aider les soignants à prodiguer des soins de qualité.

Transformation numérique du secteur de la santé

Nous sommes persuadés qu'une vraie digitalisation ne peut se faire qu'en combinant avantagement le progrès technologique à la fois dans le secteur médical et dans le bâtiment. En particulier, une infrastructure de bâtiment intelligente peut mieux contribuer à optimiser les processus et la rentabilité d'un hôpital, pour le plus grand bénéfice du patient. De nombreux bâtiments intègrent à présent de l'intelligence à différents niveaux, ce qui les dote d'une capacité d'interaction avec les utilisateurs du bâtiment. On ne peut plus les considérer comme de simples "immobilisations", mais bien au contraire, comme des membres à part entière du personnel et des rouages essentiels du processus de soins.

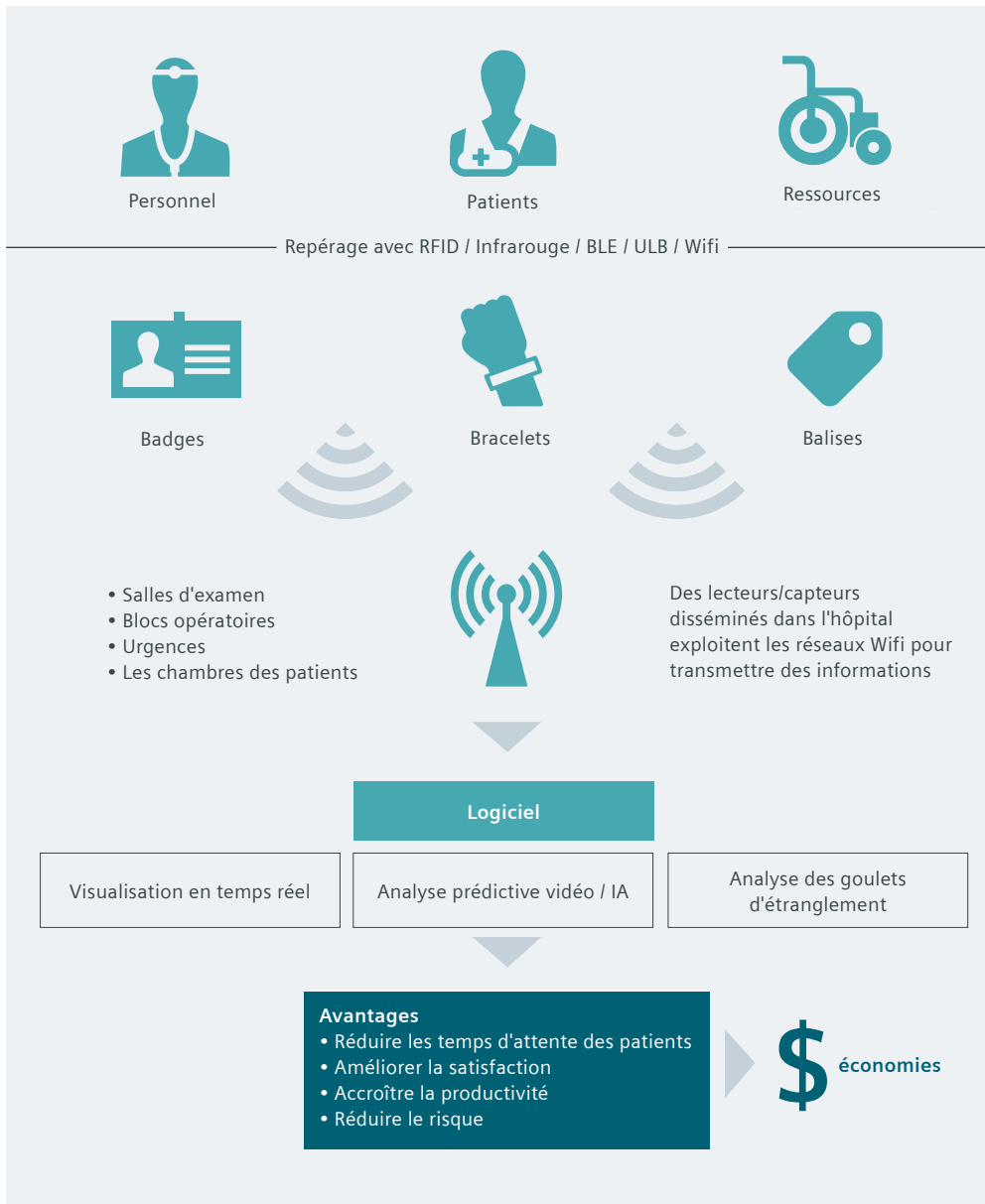
Le passage d'un système de santé conventionnel à un système plus intégré, interopérable et librement connecté nécessite un mélange de technologies de pointe et de solutions de gestion. Des installations intelligentes intègrent les technologies les plus modernes pour fournir à tous les intervenants (patients, personnel médical, gestionnaires d'installations et direction de l'hôpital) les outils et la connaissance nécessaires pour décider en meilleure connaissance de cause. Il en résulte une amélioration sensible du rendement et de l'efficacité de l'hôpital, des économies de coût, et une satisfaction ainsi qu'un confort accrus du patient.



Éléments de valeur essentiels fournis par les technologies intelligentes dans les hôpitaux

Les défis des nouveaux modèles de prestation de santé

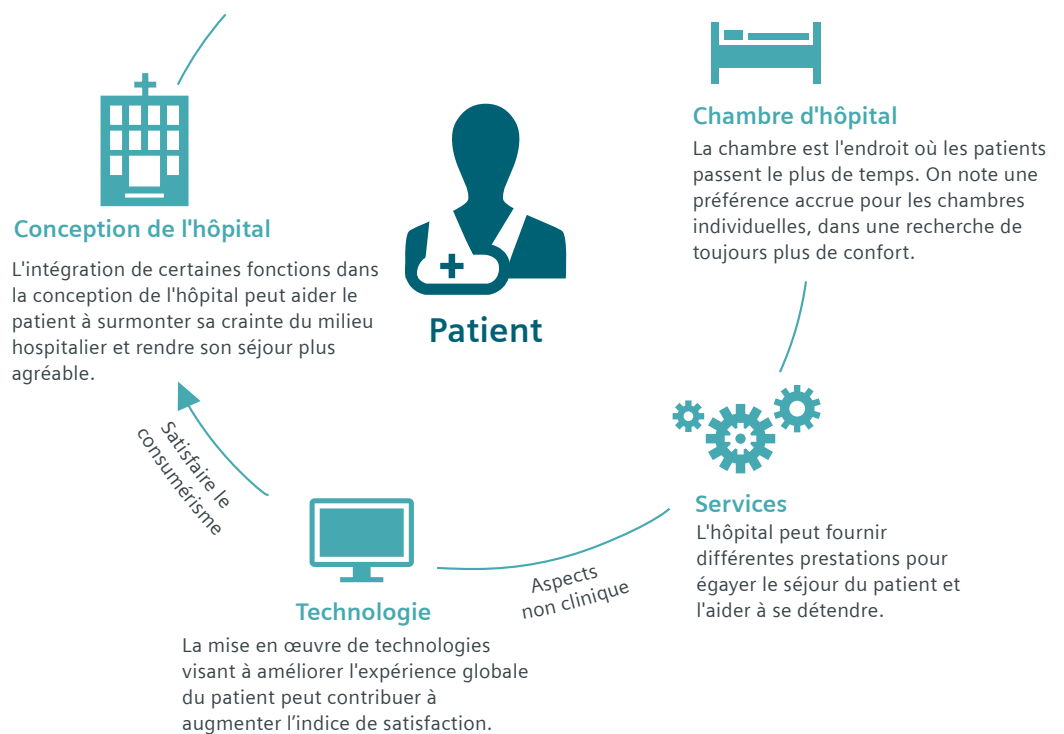
Cela fait plusieurs années que les professionnels de la santé élaborent des modèles axés sur l'augmentation du volume. Cependant, avec l'évolution rapide du secteur, on assiste au passage d'un modèle de facturation à l'acte, basé sur la quantité, à un modèle reposant sur la valeur, qui rémunère le prestataire essentiellement sur sa capacité à maintenir les gens en bonne santé et à favoriser la qualité de vie des patients. Cette mutation entraîne la prescription de soins de qualité à moindre coût. Le patient ou le destinataire des soins a beaucoup à y gagner, car il est au centre du modèle de prestation de santé, et fait peser une contrainte financière supplémentaire sur le fournisseur de soins qui risque des sanctions et des taux de remboursement plus faibles s'il ne se remplit pas les critères ou n'est pas bien noté par les patients.



Optimiser le flux des patients et l'efficacité du personnel

Pour cette raison, les professionnels de santé ont trouvé un ensemble de solutions numériques qui répondent parfaitement à ces modèles de prestation de soins. Les technologies numériques ont généré une palette variée de solutions pour permettre une prise en charge plus efficace et effective du patient. L'accent est mis de plus en plus sur le taux de rétablissement des patients et la réduction des réadmissions à l'hôpital. En plus du confort du patient, les professionnels de la santé recherchent des solutions innovantes comme l'éclairage centré sur l'humain qui peut contribuer à accélérer la guérison. On mène actuellement des recherches sur des applications qui visent à améliorer encore plus le rapport qu'entretiennent le patient et le visiteur avec l'hôpital. On assiste à l'émergence de l'expérience numérique du patient, qui devrait se poursuivre jusqu'en 2020 et au-delà. Le recours à des solutions intelligentes pour accompagner cette transformation du système de santé donne aux professionnels les moyens d'améliorer la productivité, d'augmenter l'efficacité et la flexibilité du bâtiment, d'accroître la sécurité et la sûreté, pour offrir, au final, un haut niveau de transparence et de conformité.

Les initiatives visant à améliorer l'efficacité opérationnelle et l'excellence clinique vont avoir un impact significatif sur l'expérience du patient. Sans oublier toutefois d'autres aspects non-cliniques, comme les aspects liés à "l'hospitalité", qui sont également nécessaires.



Les défis des nouveaux modèles de prestation de santé

Le bâtiment, membre du personnel à part entière

Avec l'internet des objets, tout un ensemble de nouveaux éléments comme le cloud, l'accès à distance, l'analyse des données et les réseaux connectés devient une partie intégrante de la dynamique opérationnelle d'un hôpital intelligent. Il bouleverse le mode d'utilisation et de fonctionnement des hôpitaux.

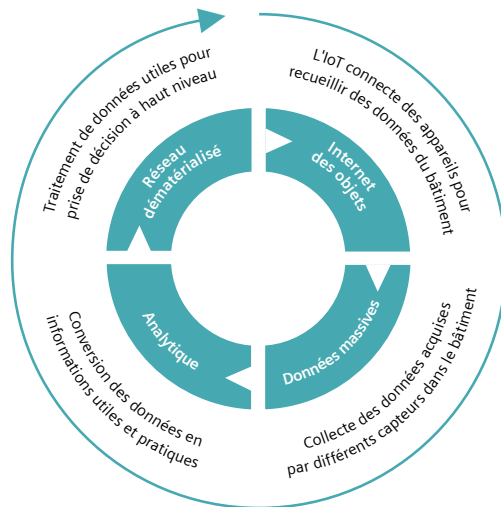
Le bâtiment ne se borne plus à héberger l'activité, il devient un attribut à part entière de cette dernière. L'hôpital est le bâtiment dans lequel le personnel travaille, les services sont fournis, et les patients sont soignés. Il est donc essentiel que le bâtiment soit exploité et entretenu correctement et efficacement pour favoriser le bon déroulement du processus hospitalier, la productivité du personnel et le rétablissement des patients.

Il est peu probable que des patients retournent dans un hôpital mal entretenu. Cependant, il est probable qu'ils partagent leur mauvaise expérience. De même, un environnement de travail médiocre n'incite pas le personnel qualifié à rester. On peut donc considérer le bâtiment comme une ressource bien vivante, dont il faut prendre soin tout au long de sa vie. La numérisation de l'industrie du bâtiment pourrait engendrer les outils nécessaires non seulement pour entretenir la vie du bâtiment, mais aussi permettre aux utilisateurs d'interagir avec lui de façon plus efficace et productive que ce que l'on avait envisagé jusque-là.

Bâtiments traditionnels avec des systèmes indépendants

Systèmes de gestion technique de bâtiment

- Automatisation du bâtiment
- Gestion d'énergie de bâtiment
- Sécurité
- Protection incendie
- Distribution d'énergie basse tension



Bâtiments intelligents avec des systèmes intégrés

Avantages de l'intégration de solutions TIC de prochaine génération

- Économies de coûts et d'énergie
- Amélioration du confort et de l'efficacité du personnel
- Réaction intelligente du bâtiment pour optimiser la guérison
- Supervision à distance en temps réel
- Maintenance prédictive et préventive

Passage d'un modèle centré sur la technique à un modèle centré sur l'humain

Systèmes de gestion technique de bâtiment (GTB) et maquette numérique (BIM)

² Source: Patient-friendly hospital environments: exploring the patients' perspective, University of Salford (UK), 2003

Les systèmes de gestion technique de bâtiment avancés (GTB) et la maquette numérique (BIM) sont deux piliers de la transformation numérique des hôpitaux. Les systèmes modernes de gestion technique et de gestion d'espace offrent aux hôpitaux cette flexibilité et optimisation d'espace tant recherchées. Ils apportent toute la souplesse nécessaire pour agencer le bâtiment en fonction de l'évolution des besoins.

Des chercheurs ont montré que les conditions ambiantes et de confort d'un hôpital peuvent favoriser la guérison, et avoir un impact direct sur la situation médicale du patient. Les patients et leurs familles ressentent immédiatement les conditions bénéfiques que leur apporte l'environnement bâti de l'hôpital. Selon les chercheurs, l'attitude et le ressenti du patient vis à vis de l'environnement bâti d'un hôpital sont conditionnés par le sentiment de trouver un lieu accueillant pour eux et leurs visiteurs, propice à la santé et au bien-être.²

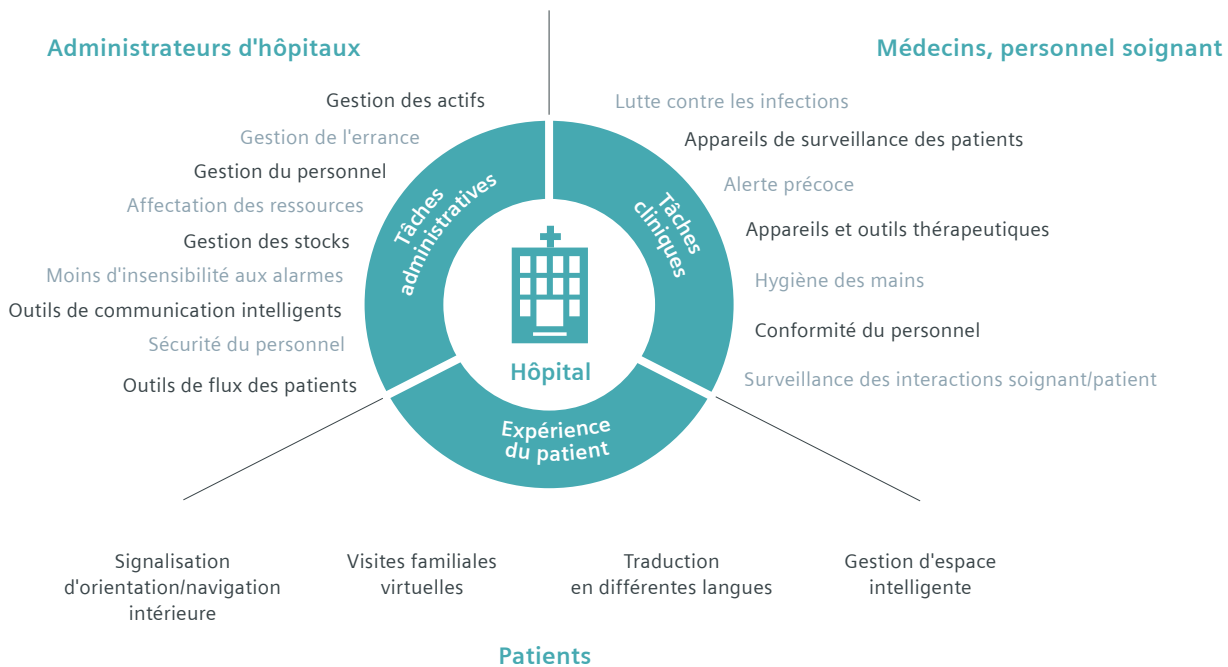
Les patients peuvent commander l'éclairage dans leur chambre aussi rapidement et facilement que la climatisation, la protection solaire ou l'équipement de loisir multimédia, qui permet de voir des vidéos à la demande, de regarder la télévision ou de surfer sur internet. La technologie soulage alors le personnel infirmier qui peut se consacrer à l'essentiel de sa mission : prendre soin des patients. Le bâtiment hospitalier prend une part croissante dans la délivrance des soins en participant aux processus médicaux.

La maquette numérique permet d'intégrer un bâtiment intelligent dans le processus de soins en simulant les conditions idéales pendant la phase de conception pour les mettre en œuvre au plus juste avec l'intelligence artificielle.

De plus, le BIM offre une valeur non négligeable pour l'exploitation et la maintenance d'un hôpital, et continue de concourir à la rentabilité, l'efficacité et l'économie tout au long de la vie du bâtiment. Le processus BIM permet de surveiller et d'analyser tous les aspects du bâtiment physique dans un environnement numérique.

Optimiser le flux de travail, la gestion des capacités, la sécurité et la sûreté

Combinés à d'autres équipements du bâtiment, les capteurs IoT acquièrent un volume considérable de données sur l'installation. Ces données peuvent être visualisées en BIM 3D pour fournir une mine de renseignements sur le fonctionnement d'une installation en milieu hospitalier. On utilise souvent le BIM pendant la phase de construction, ou pour des opérations de maintenance par la suite. Mais, plus important encore, il peut servir à optimiser le flux des patients et l'efficacité du personnel médical.



Optimisation du processus et gestion des capacités

Pour la mise en œuvre réussie d'une médecine intelligente

La transformation numérique nous enseigne deux choses importantes. Tout d'abord, les hôpitaux deviennent une partie intégrante du processus de soin. Le bâtiment fait partie du personnel médical. En effet, les technologies de pointe mises en œuvre prennent en charge une part non négligeable de la charge de travail manuel, et contribuent à rationaliser et simplifier les processus de l'hôpital. Ensuite, le passage à un modèle centré sur le patient fait naître le besoin de solutions de bâtiment innovantes participant au processus de soin. Les acteurs du secteur sont prêts à déboursier pour ces solutions intelligentes s'il s'agit d'optimiser les coûts liés aux soins et d'améliorer la satisfaction et la qualité de vie du patient.

Avec le changement de paradigme dans le secteur de la santé, les prestataires de soins et développeurs de solution alignent leurs objectifs stratégiques à long terme pour accompagner les établissements de soin et les hôpitaux dans la transformation numérique. Une intégration intelligente et une interopérabilité totale pour gérer les informations du médecin hospitalier, du patient et du bâtiment sont essentielles à la mise en place de soins de santé intelligents.

Exemples de contribution des technologies du bâtiment à la digitalisation dans le secteur de la santé

³ Source: Health Facilities/ASHE 2016 Hospital Construction Survey

La numérisation offre aux établissements de santé des opportunités considérables d'optimiser leurs prestations. L'objectif majeur est d'améliorer l'expérience du patient tout en augmentant la productivité du personnel. L'amélioration de la sécurité et du confort participe au bon rétablissement du patient et à un environnement de travail de qualité pour le personnel. La numérisation contribue aussi à la transparence des processus quotidiens pour que les hôpitaux atteignent un niveau d'optimisation et de conformité plus poussé. Elle permet de gagner en efficacité, que ce soit en termes de consommation d'énergie, d'utilisation de l'espace et de gestion du flux au sein de l'hôpital.

Améliorer l'expérience et l'état de santé du patient



La qualité de l'expérience vécue par le patient à l'hôpital et son niveau de satisfaction deviennent des critères de mesure de plus en plus importants pour les établissements de santé. De nombreux pays publient des notes de satisfaction qui ont un impact direct sur l'image et le chiffre d'affaires

des établissements de santé. Aux États-Unis, les notes des patients sont directement liées au remboursement des établissements de soins, ce qui rend leur rôle d'autant plus important.

Un établissement numérisé a plus de chance de pouvoir améliorer la satisfaction du patient, par exemple, en lui permettant de contrôler les conditions ambiantes de sa chambre et régler l'éclairage, la température, les volets, etc.³

L'intégration de ces différentes disciplines dans un système de commande centralisé permet au patient de disposer d'un contrôle total de la gestion d'espace à partir d'un smartphone ou d'une tablette. Le patient peut ainsi agir par lui-même et décharger le personnel soignant.

Les établissements de santé sont souvent des bâtiments complexes et étendus où il est difficile de se repérer, en particulier lorsqu'on y entre pour la première fois. Les patients les plus autonomes veulent pouvoir accéder à des commodités, comme les magasins et les cafés ; quant aux visiteurs, ils veulent pouvoir visiter leurs proches sans se perdre. Les grands établissements de santé se composent souvent de plusieurs bâtiments, ce qui complique encore plus l'orientation. Grâce à la numérisation, on peut trouver son chemin ou se déplacer de manière conviviale via des appareils intelligents - de la place de parking jusqu'à la chambre ou au service du patient. Les patients et les visiteurs sont ainsi sûrs d'arriver à bon port même s'ils ne parlent pas la langue du pays ou souffrent d'un handicap.



Améliorer la satisfaction est certes important, mais garantir le meilleur état de santé possible reste une priorité pour le personnel et le patient. Une infrastructure numérisée peut jouer un rôle déterminant en ce sens. Des recherches approfondies démontrent que les conditions ambiantes influent considérablement sur le processus de guérison. Ces deux dernières décennies, les établissements de soin ont investi massivement pour favoriser un environnement propice à la guérison que ce soit en termes d'ameublement, de thèmes de couleurs et de vues sur l'extérieur.

La numérisation amplifie considérablement les possibilités d'optimisation de ces conditions ambiantes dynamiques pour améliorer l'environnement de guérison. Un exemple est l'éclairage circadien ou centré sur l'humain. Les chercheurs dans le domaine de la santé qui étudient le rythme circadien ont fait des découvertes étonnantes sur l'impact de l'horloge circadienne sur la santé et le bien être, y compris sur les taux de guérison. De ce fait, le prix Nobel de médecine 2017 a récompensé les travaux de trois scientifiques (Jeffrey C. Hall, Michael Rosbash and Michael W. Young) sur le rythme circadien. Une de ces découvertes laisse supposer qu'un éclairage inapproprié peut interférer avec le rythme du sommeil et ralentir le processus de rétablissement des patients. Il peut même provoquer d'autres pathologies. En substance, il y a maintenant une preuve suffisante que les rythmes biologiques ou rythmes circadiens sont influencés par les niveaux et couleurs de l'éclairage. La lumière naturelle change de couleur tout au long de la journée et nos niveaux d'hormones (mélatonine et cortisol) réagissent à la luminosité, déterminant ainsi nos rythmes circadiens. L'exposition à un même éclairage sur une longue période peut influencer le rythme circadien du patient, et avoir une répercussion négative sur son sommeil et sa guérison.

Mais l'éclairage n'est pas seul à agir sur la guérison. D'autres paramètres comme l'humidité, la température ou le bruit peuvent aussi jouer. Grâce à des applications mobiles, le patient peut agir sur ces conditions d'ambiance dynamiques et les doser pour obtenir un environnement propre à sa guérison.

La mise en œuvre de telles technologies bénéfiques pour le patient dépend en grande partie de la capacité de l'infrastructure hospitalière à les fournir.

Productivité du personnel

Le personnel médical consacre une grande partie de son temps à des tâches de documentation, d'administration et de coordination. Plusieurs études montrent que les infirmières passent moins de 40% de leur temps avec les patients.⁴



⁴ Source : US National Library of Medicine/National Institutes of Health (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3238335/>)

⁵ Source: Frost & Sullivan
⁶ Source 1: WHO Health care-associated infections FACT SHEET – http://www.who.int/gpsc/country_work/gpsc_ccisc_fact_sheet_en.pdf

Source 2: The Joint Commission Resources training booklet; également disponible via le site US des centres pour le contrôle et la prévention des maladies (CDC).

Pour faire face à la demande accrue de services de santé avec le même niveau d'effectifs, il faut augmenter la productivité. Dans les établissements de santé, on gaspille un temps considérable à rechercher un équipement. Les vols sont à cet égard préoccupants, et coûteux. Par exemple, on estime que dans un hôpital classique de 600 lits, le personnel passe 4500 heures à renseigner les visiteurs sur les itinéraires et les directions. En extrapolant à une région entière, on enregistre une perte supérieure à 50 millions d'heures par an en Europe, et plus de 25 millions d'heures aux États-Unis. Parallèlement, on estime que les hôpitaux perdent environ 4000\$ par lit et par an à cause des vols, ce qui pour un hôpital de 600 lits, équivaut à une perte de 2,4 millions en équipement chaque année. Par ailleurs, on estime que plus d'un tiers des infirmières passent 23% à 32% de leur temps à la gestion des stocks et la recherche d'appareils déplacés (1 à 2 heures par équipe et par infirmière). Par conséquent, un hôpital de 600 lits peut perdre jusqu'à 135 000 heures ouvrées par an dans la recherche et la gestion des biens. Notre étude révèle aussi que la perte annuelle de revenu dans tous les hôpitaux, imputable à une optimisation médiocre de la main d'œuvre et une gestion inefficace des actifs, s'élevait à environ 50 milliards \$ en Europe, et à plus de 25 milliards \$ aux États-Unis.⁵

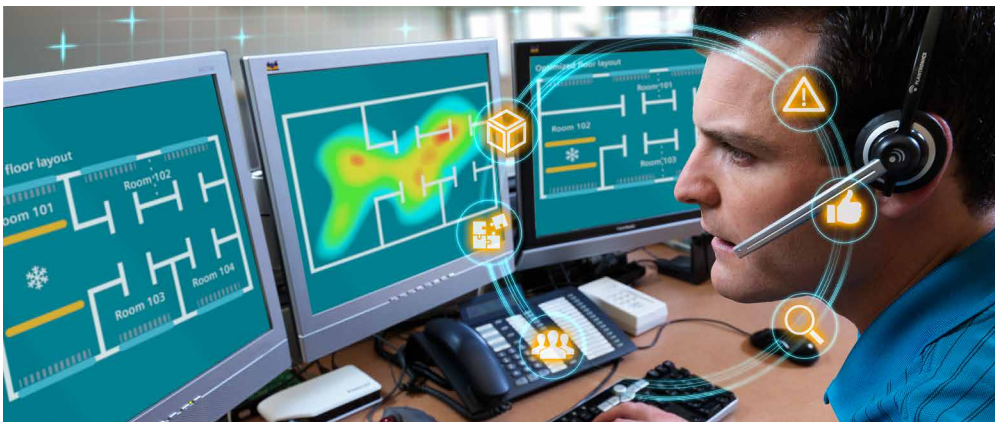
Les solutions de géolocalisation des patients et des biens sont la réponse parfaite à ces problèmes. Les systèmes de localisation en temps réel (RTLS ???) facilitent non seulement la vie des soignants, patients et visiteurs, mais font aussi fléchir les coûts en apportant des réponses aux problèmes de productivité, de vols, de gestion des actifs et de disponibilité des ressources. La direction de l'hôpital peut extraire des données pour connaître les taux d'utilisation des ressources afin de prendre des décisions pour réduire les coûts d'utilisation et de perte d'équipement.

Sécurité du patient - infections nosocomiales

Sur 100 patients hospitalisés à un moment quelconque, ils seront 4 dans les pays développés, et 10 dans les pays en voie de développement à contracter au moins une infection liée à leur séjour à l'hôpital. On attribue 37000 morts à ces infections par an en Europe (et sans doute beaucoup plus qui pourraient y être liées), et 99000 aux États-Unis. L'impact financier annuel des infections nosocomiales est important : les coûts directs à eux seuls s'élèvent à environ 7 milliards \$ en Europe et 48 milliards \$ aux États-Unis. En Europe, ces infections conduisent à passer 16 millions de jours supplémentaires à l'hôpital. Aux États-Unis, le coût moyen de traitement des infections nosocomiales avoisine les 24K\$ par épisode affectant plus de 2 millions de patients par an.⁶

La résistance de bactéries, champignons, virus et parasites aux médicaments antimicrobiens est aussi une source de préoccupation croissante. Pour combattre cette tendance inquiétante, différentes mesures sont prises pour améliorer l'hygiène dans les établissements de santé. L'infrastructure du bâtiment peut y contribuer en ajoutant par exemple de la lumière UV dans les environnements critiques. Ce dispositif peut être aménagé dans les conduits de CVC pour désinfecter l'air avant de le distribuer aux différentes zones du bâtiment. Grâce aux progrès techniques dans l'industrie de l'éclairage, il est aussi possible d'installer des lumières UV dans des dispositifs permanents de désinfection dans les zones de préparation alimentaire, sanitaires, lieux de stockage, etc. La lumière ultraviolette peut être un agent de désinfection très efficace contre lequel les bactéries et les virus ne développent pas de résistance et qui ne nécessite pas le recours à des produits nocifs. L'intégration de ces lampes dans le système de gestion du bâtiment permet de programmer des cycles de nettoyage et d'archivage automatiques, et d'éviter que les lampes ne s'allument en présence de personnes.

Analytique



Comme nous l'avons vu dans les exemples d'application précédents, les données présentes dans des établissements de soins numérisés offrent un potentiel énorme pour favoriser l'optimisation. Ceci ne concerne pas seulement l'interaction directe des utilisateurs avec le bâtiment, mais aussi l'analyse à plus long terme du comportement du bâtiment. Au cours de la décennie précédente, on mesurait la performance des bâtiments essentiellement d'un point de vue de la consommation d'énergie. La numérisation étend cette perspective à d'autres domaines comme l'utilisation de la pièce, et même l'utilisation des mètres carrés. Avec l'analytique, les gestionnaires pourront identifier les zones dans lesquelles le flux de personnes peut être optimisé. Les zones très peu fréquentées peuvent être repensées pour mieux valoriser les mètres carrés. Cela signifie que les établissements de soins pourront fournir plus avec une empreinte réduite tout en améliorant l'expérience et le ressenti des utilisateurs.

Conclusion

Améliorer la qualité et l'accès aux soins tout en maîtrisant les coûts dans un contexte de croissance et de vieillissement démographique, d'augmentation de l'espérance de vie et de resserrement des dépenses publiques de santé est l'un des multiples défis auxquels les établissements de santé sont confrontés dans le monde entier.

Les systèmes de santé varient d'un point à l'autre du globe et les institutions n'évoluent pas à la même vitesse en fonction du pays, du cadre juridique, des programmes politiques, de leur propre organisation, de leur rôle dans l'écosystème de santé et des objectifs précis poursuivis par la transformation numérique dans chacun de ces contextes : depuis l'amélioration de la satisfaction et de la qualité de vie du patient jusqu'à l'émergence de nouvelles méthodes de délivrance des soins, en passant par l'accroissement de la productivité du personnel.

Ce livre blanc ne décrit que quelques exemples de contribution de la digitalisation des établissements de soin pour l'optimisation du confort du personnel, du patient et du visiteur tout en améliorant la productivité et la qualité de vie. Il existe plusieurs solutions susceptibles de promouvoir le numérique dans les établissements de soin. Pour exploiter les données technologies disponibles, il est essentiel que l'infrastructure fondamentale des bâtiments intègre les différents systèmes dans une seule plateforme et regroupe les données à des fins d'analyse pour prendre les bonnes décisions et agir en connaissance de cause au moment opportun. Cette infrastructure intégrée est plus rentable et apporte la souplesse nécessaire pour accompagner l'évolution des besoins de l'établissement. En développant une approche holistique de la numérisation qui fait converger les systèmes et données pour conférer une valeur maximale aux informations on aboutit à la naissance d'un hôpital intelligent.

Comme le client et son expérience sont au cœur de la plupart des initiatives de transformation numérique, la palette de transformations induites par un style de vie plus numérique/mobile transformera les modes d'accès des consommateurs aux services de santé, et encouragera ainsi la transformation digitale dans la santé.

A propos de Siemens Smart Infrastructure

La division Smart Infrastructure est à la tête du marché mondial des infrastructures et bâtiments sécurisés et sûrs, éco-énergétiques et éco-responsables. Elle propose son offre en matière de sécurité et de sûreté, de gestion technique de bâtiment, de chauffage, ventilation et climatisation (CVC) et gestion d'énergie au travers de partenariats, de prestations de service, d'intégration système et de la vente de produits.
<https://www.siemens.com/>

A propos de Frost & Sullivan

Frost & Sullivan, la « Growth Partnership Company », permet à ses clients d'accélérer leur croissance et d'être parmi les meilleurs en termes d'innovation de modèle d'affaires et d'excellence. Elle les aide pour ce faire à se préparer aux futurs bouleversements de la convergence industrielle, des technologies disruptives, des tendances lourdes et de l'âpreté croissante de la concurrence. Forte de plus de 55 ans d'expérience, Frost & Sullivan est devenue l'une des principales sociétés de conseil de croissance dans le monde. Le Growth Partnership Service fournit des renseignements sur les marchés et les clients ainsi qu'un conseil stratégique personnalisé pour développer des stratégies de croissance solides. Frost & Sullivan travaille en partenariat avec les 1000 meilleures entreprises dans le monde, des entreprises du marché de milieu de gamme et émergentes, ainsi qu'avec le secteur public et la communauté des investisseurs.

L'entreprise dispose de plus de 45 implantations dans le monde. Pour une liste complète des bureaux et un bref historique de l'entreprise, rendez-vous sur :
<https://ww2.frost.com/about/our-history/>

Quand le bâtiment intelligent crée des lieux d'exception –
c'est l'ingéniosité au service de la vie.

Jamais trop froid. Jamais trop chaud.
Toujours sûr. Toujours en sécurité.

Grâce à notre expertise, notre technologie, nos produits,
solutions et services, nous transformons tous les
espaces en un lieu idéal.

Nous créons des lieux d'exception pour satisfaire les
besoins de leurs occupants, pour chaque étape de la vie.

#CreatingPerfectPlaces
siemens.fr/perfect-places



Publié par
Siemens France 2019
Smart Infrastructure
15-17 avenue Morane-Saulnier
78140 Vélizy-Villacoublay, France
Tél. : +33 (0)1 85 57 01 00

siemens.fr/perfect-places

Les informations fournies dans ce document contiennent une
description générale de fonctions techniques qui ne sont pas
systématiquement disponibles dans des cas individuels.
Par conséquent, les caractéristiques requises doivent être déterminées
au cas par cas lors de la conclusion du contrat.

Document non contractuel, sous réserve de modifications.