



Clarity on Healthcare

Connected Health

Septembre 2021





Clarity on Healthcare

03 EDITORIAL

04 **Huit compétences fondamentales pour une meilleure interconnexion**

Introduction sur la santé connectée

08 **Coordination des soins**

Entretien avec Anne Lévy, directrice de l'OFSP

14 **La transformation numérique dans le domaine de la santé: plus compliquée que prévu?**

Résultats de l'enquête sur la transformation numérique des prestataires suisses

20 **Soins intégrés - 3 projets, 3 concepts**

22 Affoltern – Une stratégie de vieillissement intégrée des communes

23 Surselva – Les objectifs de soins cantonaux insufflent des dynamiques régionales

24 Morges – The challenge in healthcare is to fill the gap

26 **Transformation numérique: le parcours numérique du patient**

32 **L'intelligence artificielle dans le domaine de la santé**

35 Augmentation de la qualité et de la transparence des processus en milieu hospitalier grâce au « process mining »

37 L'analyse prescriptive dans le domaine de la santé

38 Entretien avec le prof. Dr méd. Thomas Szucs, PCA Groupe Helsana

42 Le Centre pour l'intelligence artificielle dans la médecine de l'Université de Berne

45 Première mise en œuvre de l'intelligence artificielle - un projet sur le thème de l'IA au GHOL de Nyon

46 **En réseau avec le concurrent n° 1**

Les hôpitaux de Schaffhouse ne s'inquiètent pas

48 **Les microservices pour la santé connectée**

Un entretien avec des représentants des Hôpitaux Universitaires de Genève (HUG)

ANNEXES

50 Panorama des publications «Clarity on»

51 Contacts et mentions légales



[DE GAUCHE À DROITE]

Marc-André Giger, Michael Herzog, Gabriela Kern, Walter Gratzer

Connected Health

Le système de santé est en pleine mutation. Dans le contexte actuel, à savoir la pandémie, des changements qui, deux ans auparavant, étaient à peine envisageables se concrétisent. Comment Anne Lévy, directrice de l'Office fédéral de la santé publique (OFSP), imagine-t-elle le système de santé suisse d'ici dix ans? Nous l'avons interrogée sur le cap à suivre et sur les conditions à remplir par les différents acteurs de la santé publique. Il était aussi très intéressant d'entendre Anne Lévy s'exprimer sur ce qui la motive à s'atteler chaque jour aux nombreux défis qui se posent.

Les tendances que nous avons identifiées il y a deux ans, aussi bien parmi notre clientèle que dans l'ensemble du système de santé, se sont accentuées. Les différents secteurs et acteurs de la santé publique sont de plus en plus interconnectés. Les relations des prestataires entre eux et avec leur patientèle ne cessent d'évoluer. Grâce à ce que l'on appelle le « parcours du patient », ceux-ci sont accompagnés bien avant mais aussi bien après le traitement. Cette publication décrit les facteurs importants pour assurer le succès de la mise en œuvre.

L'interconnexion repose sur toute une série de systèmes et de technologies innovantes, comme l'« intelligence artificielle », le « process mining » ou les « microservices », que nous allons examiner de plus près, exemples pratiques à l'appui.

Si elle apporte de nombreux avantages, son utilisation doit faire l'objet d'une évaluation critique préalable. C'est précisément l'exercice auquel nous nous sommes livrés.

En 2019, nous avons demandé à des CEO d'hôpitaux et de cliniques suisses s'ils se sentaient prêts pour la transformation numérique. À cette époque, les conditions-cadres étaient tout autre. Nous avons donc réitéré notre question en 2021 et obtenu des réponses différentes. Aujourd'hui, les hôpitaux se sentent moins bien préparés à la transformation numérique qu'il y a deux ans.

Par ailleurs, nous avons étudié trois modèles de soins intégrés. À Morges, dans la Surselva et à Affoltern, des prestataires travaillent en réseau en suivant des approches totalement différentes. Qui trouve-t-on derrière ces projets et comment progressent-ils? Nous avons mené notre enquête.

L'interconnexion dans le domaine de la santé revêt plusieurs aspects. Pour réussir, il faut, à notre avis, que les prestataires réunissent plusieurs compétences. Nous les avons identifiées dans notre modèle « KPMG Connected Enterprise for Health » en nous posant cette question: quelles conditions un prestataire doit-il remplir pour réussir sa transformation numérique?

Nous vous souhaitons une agréable lecture.



Michael Herzog
Associé
KPMG Healthcare



Marc-André Giger
Director
KPMG Healthcare



Walter Gratzer
Director
KPMG Healthcare



Gabriela Kern
Senior Manager
KPMG Healthcare

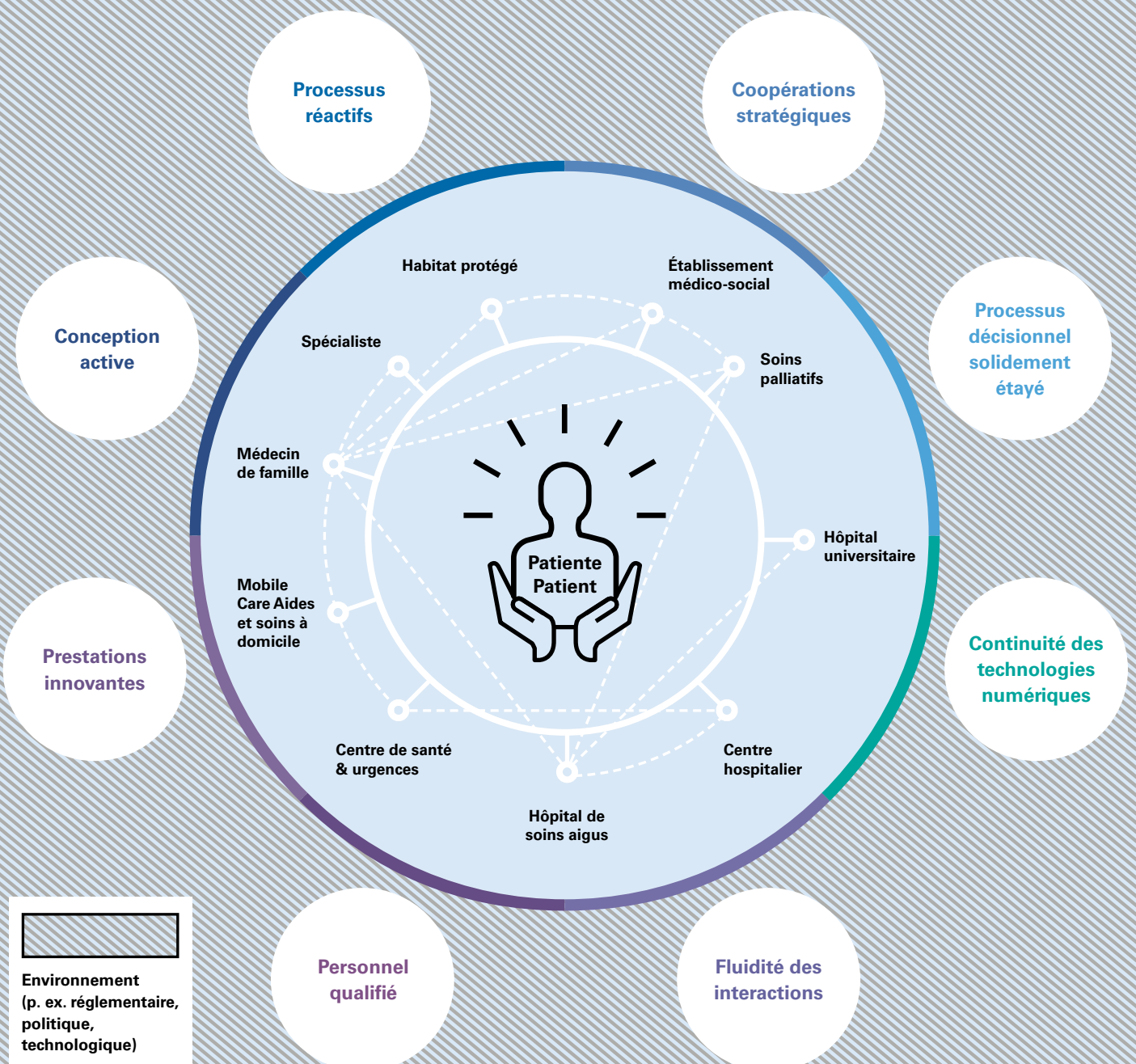
AUTEURS

Walter Gratzer
Director
KPMG Healthcare

Gabriela Kern
Senior Manager
KPMG Healthcare

Florian Schmid
Manager
KPMG Healthcare

Huit facteurs clés fondamentaux pour une meilleure interconnexion



Si elle a mis le système de santé à rude épreuve à plusieurs égards, la pandémie lui a aussi soufflé des pistes d'évolution. Dès le deuxième semestre 2020, l'enquête que nous avons menée auprès de CEO d'hôpitaux suisses a révélé que de nombreux prestataires avaient tiré parti de cette crise pour entre autres renforcer leurs connaissances du numérique et de ses possibilités. La volonté de nouer des partenariats a elle aussi progressé. Plus des deux tiers des sondés envisageaient alors de s'associer à un concurrent pour lancer des initiatives de développement numériques communes.

L'année dernière, de nombreux observateurs ont sans doute davantage pris conscience de l'intérêt des mises en réseau. L'intensification de la collaboration entre prestataires et la fluidification des échanges d'information peuvent être profitables à plusieurs niveaux, de l'amélioration de la qualité des décisions de soins et de la sécurité des patients jusqu'à la réduction des doublons.

La transformation du système global est d'autant plus nécessaire que la patiente ou le patient est placé(e) systématiquement au cœur de toutes les réflexions d'évolution.

Pour y parvenir, il faut une vision fortement intégrée des questions de soins, des coopérations sur plusieurs niveaux entre différents participants du système ainsi que la mise en place et le recours à des infrastructures numériques continues. Toutefois, la mise en place de tels facteurs clés donne du fil à retordre aux prestataires depuis longtemps du fait de la complexité du système et du manque fréquent de capacités, comme une étude de KPMG International et Forrester (2019) l'a montré.

Dans un cadre réglementaire où les impulsions tournées vers l'avenir se font souvent attendre, les prestataires font face à cet immense défi qui consiste à proposer des soins adaptés au mieux aux besoins des patients. L'adaptation ciblée des stratégies des hôpitaux et cliniques est nécessaire afin de choisir les bons canaux de communication et les bonnes coopérations en externe et de garantir l'interconnexion nécessaire entre les processus métier cliniques, les activités auxiliaires et les plateformes de technologie en interne.

Pour une réussite durable dans ce contexte, KPMG a identifié huit facteurs essentiels que les prestataires doivent ancrer au sein de leurs organisations et développer en continu par des mesures appropriées.

Proposer des prestations innovantes

Pour rester attrayants pour leur patientèle et exercer de façon rentable sur le long terme, les prestataires doivent être capables de développer en continu de nouvelles prestations qui apportent une valeur ajoutée. Cela requiert des connaissances approfondies sur les besoins en soins de santé du secteur géographique couvert, l'accès aux connaissances sur les meilleures pratiques et la capacité de rendre mesurables le résultat (outcome) et la performance/qualité pour les parties prenantes (Value-Based Healthcare). Des outils de planification avancés doivent permettre de réagir de façon dynamique à la fluctuation de la demande et d'assurer l'efficacité de la prestation à tout moment.

Concevoir les étapes activement

Seule une organisation active des étapes pour toutes les parties prenantes – avec en tête, la clientèle, le personnel et les partenaires – permettra d'atteindre la satisfaction de la clientèle et les objectifs professionnels. À ces fins, l'objectif « haute satisfaction de la clientèle » devra être ancré systématiquement dans la stratégie de l'entreprise et se traduire par des projets et mesures concrètes. D'où l'importance de concevoir les processus dans l'esprit d'un « parcours du patient » et d'intégrer activement la patientèle en tant que clientèle dans l'organisation et l'évaluation des prestations.

Mettre en place des modes opératoires et des chaînes d'approvisionnement réactifs

L'efficacité et l'agilité de l'établissement jouent un rôle clé dans la satisfaction systématique et financièrement durable des attentes de la clientèle. La collecte et l'utilisation de données et d'outils pertinents permettent quasiment en temps réel de piloter la demande et les capacités et de vérifier en continu les processus opérationnels. La mise en place d'améliorations continues des processus dans les fonctions de réalisation de la prestation et auxiliaires doit être systématisée, tout en conservant une marge de manœuvre pour les approches innovantes. Dans ce contexte, la gestion des acquisitions stratégiques se doit d'être active et bien intégrée, en ciblant la création de valeur et pas seulement la baisse des coûts.

Nouer d'étroites coopérations stratégiques

Les partenariats et les alliances peuvent contribuer à intervenir plus rapidement sur le marché, réduire les coûts et les risques et combler les compétences faisant défaut. Quelle que soit la contribution prévue d'une coopération à l'atteinte des objectifs de l'entreprise, de telles coopérations stratégiques nécessitent une stratégie clairement définie ainsi que des règles transparentes sur les relations avec des tiers externes. Les instruments efficaces de surveillance ne se limitent pas à la gestion des contrats, ils doivent inclure des revues périodiques des objectifs généraux des partenariats en cours. Les réflexions sur les participations et restructurations sont importantes.

Prendre des décisions solidement étayées

La prise de décisions professionnelles solidement étayées passe par la mise en relation entre les données pertinentes, des solutions d'analyse modernes et la compréhension de la patientèle, du personnel et des modes opératoires des prestataires. L'accès ciblé aux différentes sources de données internes et externes, leur interconnexion et leur visualisation jouent un rôle essentiel pour la prise des décisions. Le cadre est alors donné par une stratégie pertinente en matière de données et d'analyse, des directives claires sur la gestion des données (gouvernance) et la disponibilité de la technologie nécessaire.

Veiller à la continuité des technologies numériques

Les prestataires doivent s'attacher à mobiliser avec agilité et intelligence les activités informatiques, les technologies et les plateformes pour fournir leurs prestations à leur patientèle de façon sûre, efficiente et modulable. Le modèle opérationnel informatique et l'architecture système doivent épouser la stratégie opérationnelle. Les normes de sécurité courantes et l'interopérabilité sont indispensables, au même titre que l'intégration fluide des technologies pertinentes dans toutes les activités de l'entreprise.

Fluidifier les interactions avec la patientèle

La gestion des prestations pour la patientèle doit s'effectuer de façon intégrée, mais mesurable à travers toutes les unités organisationnelles. Cela suppose tant la mise en œuvre réfléchie des canaux de prestations (numériques et physiques) disponibles que la capacité à fournir une prestation personnalisée vis-à-vis du groupe cible avec l'environnement numérique disponible. Du côté opérationnel, l'utilisation des technologies auxiliaires doit garantir l'administration efficiente de la patientèle au gré des demandes ainsi que le traitement des envois de partenaires cliniques.

Développer les compétences du personnel et unir les forces

Les prestataires doivent ambitionner une culture organisationnelle centrée sur les patients qui inspire le personnel dans son travail avec la patientèle. C'est aux cadres dirigeants de mettre en place un curseur culturel clair qui se règle sur la sécurité et la satisfaction du groupe cible et sur l'esprit d'innovation et de performance. Les piliers doivent être ancrés dans la stratégie et se retrouver dans l'organisation de l'établissement et le modèle de gestion de l'entreprise. Une position claire et une gestion cohérente et efficace des changements au sein de l'établissement garantiront le soutien du personnel durablement.

Des études ont montré que les entreprises qui investissent dans les compétences décrites ont deux fois plus de chances de satisfaire aux attentes de leur clientèle, d'atteindre leurs objectifs et d'obtenir des résultats financiers durables. Ces huit facteurs clés doivent servir de fil conducteur aux prestataires pour leur orientation stratégique. Cette publication présente des applications pratiques de ces compétences et montre les étapes concrètes mises en œuvre par différents établissements en cours de transformation.

Modèle « KPMG Connected Enterprise for Health »

Si les projets de transformation classiques sont déjà complexes, la complexité dans les institutions médicales est encore supérieure du fait de la numérisation. Une transformation réussira à condition d'intégrer les interdépendances avec les processus et infrastructures numériques. Depuis 2019, KPMG Global développe une méthodologie de soutien aux transformations (numériques) axé sur le client qui est appliquée dans le monde entier.

Les huit compétences esquissées dans cet article font partie intégrante du modèle « KPMG Connected Enterprise for Health ». Celui-ci soutient la conception structurée et logique et l'accompagnement des projets de transformation en quatre étapes :

Étape 1 – élaborer un profil de compétences : évaluer une quarantaine de compétences porteuses d'avenir propres aux établissements de santé à partir d'un modèle basé sur des niveaux de maturité. Le profil de compétences de votre établissement est déterminé sur la base d'affirmations ciblées.

Étape 2 – définir l'image cible de l'établissement : définition de votre « entreprise de santé de l'avenir », à partir d'un modèle d'avenir développé par KPMG. Cette image peut être définie individuellement en fonction de vous, client, et de vos conditions-cadres et prend en compte tous les composants opérationnels, comme la stratégie d'entreprise, les processus de base et auxiliaires ainsi que les technologies disponibles.



Étape 3 – attribuer les compétences : représentation de l'image cible de l'établissement et des compétences disponibles. La vue intégrée montre comment les compétences évaluées et les processus métier sont associés ainsi que les interdépendances qui en résultent, par le biais de simulations. Elle permet d'en déduire les priorités pour la suite des opérations.

Étape 4 – définir le plan technologique : élaboration d'une image cible à l'appui des technologies permettant une interconnexion numérique fluide entre les processus métier à travers toutes les fonctions. Celle-ci réunit les technologies et compétences technologiques pertinentes qui soutiennent les interactions et processus métier fondamentaux d'un établissement de santé.

Le modèle « KPMG Connected Enterprise for Health » fait s'imbriquer le niveau opérationnel classique et le niveau numérique de votre établissement. Les points de départ pour son application rentable peuvent être aussi bien des ambitions concrètes de changement (p. ex. remplacement de systèmes informatiques spécifiques) qu'un processus stratégique à l'échelle de l'entreprise.



Anne Lévy est directrice de l'Office fédéral de la santé publique (OFSP) depuis le 1^{er} octobre 2020. Après des études de sciences politiques à Lausanne, elle obtient un Executive MBA à l'Université de Fribourg.

Anne Lévy travaille dans le domaine de la santé publique depuis plus de vingt ans. D'abord au niveau communal, comme spécialiste des questions de drogue, puis au niveau international à l'ONU à New York, ensuite au niveau national dans la prévention des dépendances.

De là, elle est nommée au niveau cantonal, à Bâle-Ville, où elle s'occupe de la protection de la santé (notamment sécurité alimentaire, questions vétérinaires et médecine dentaire). Elle devient ensuite CEO des Cliniques psychiatriques universitaires de Bâle, un poste qu'elle occupera pendant cinq ans.



ENTRETIEN MENÉ PAR

Marc-André Giger
Director
KPMG Healthcare

[PHOTO EN HAUT AU CENTRE]

Marc Bodenmann
Consultant
KPMG Healthcare
[PHOTO EN HAUT À GAUCHE]

Coordination des soins - des soins de meilleure qualité tout au long de la chaîne de traitement

Entretien avec Anne Lévy, directrice de l'OFSP

Nous avons rencontré Anne Lévy à Berne pour un entretien sur l'avenir de la santé publique suisse. Elle nous a également confié ses sources de motivation quotidiennes.

« Notre système de santé fédéral et décentralisé rend certainement la tâche plus compliquée. »

Madame Lévy, vous avez effectué toute votre carrière dans le domaine de la santé. Avant de diriger l'OFSP, vous avez été pendant cinq ans CEO des Cliniques psychiatriques universitaires de Bâle. Auparavant, vous chapeautiez la division Protection de la santé au Département de la santé de Bâle-Ville.

Qu'est-ce qui vous plaît dans le domaine de la santé et dans votre fonction de directrice de l'OFSP ?

La situation actuelle révèle à différents niveaux l'influence de la santé sur tous les secteurs de notre vie. La pandémie nous montre ce qui est possible, dans le domaine de la santé publique, quand tous les acteurs de la santé travaillent main dans la main en apportant leurs compétences techniques. Elle rappelle l'importance des acquis de la santé publique, comme la vaccination, l'hygiène, la prévention et bien entendu la qualité des soins de santé avec des spécialistes qualifiés. Mais elle a aussi mis en évidence les points faibles du système de santé, comme les retards pris dans la numérisation. Nous devons y remédier dans l'intérêt de la population.

Dans le domaine de la santé publique, l'interdisciplinarité est de plus en plus à l'ordre du jour. Les questions ne sont pas propres au secteur médical. Dans l'esprit d'une approche One Health, elles relèvent du domaine social, économique et écologique. De nouvelles formes de collaboration s'imposent, que je souhaite favoriser depuis l'OFSP.

Les soins de santé en Suisse vont être de plus en plus interconnectés. La Confédération parle de coordination des soins.

Quel est l'intérêt de cette mutation ?

L'intérêt majeur réside dans une meilleure qualité des soins, tout au long de la chaîne de traitement. La coordination des soins est très importante dans le cas de patientes et patients atteints de maladies chroniques et souvent de comorbidités car plusieurs médecins et personnels de santé, hôpitaux et institutions comme l'AI sont mobilisés. Une bonne coordination des différentes prestations et des différents prestataires peut améliorer la qualité et l'économicité des examens et traitements sur des pans entiers ou étendus de la chaîne de soins. Dans le cadre du deuxième volet de mesures du Conseil fédéral pour la maîtrise des coûts, l'OFSP a présenté une proposition concrète visant à inciter les réseaux à coordonner leurs soins.

Cette transformation ne s'effectuera pas du jour au lendemain. Quels sont les principaux obstacles et défis à surmonter ?

Notre système de santé fédéral et décentralisé rend certainement la tâche plus compliquée. D'autant plus qu'il est fragmenté par secteur (soins ambulatoires, stationnaires aigus, de longue durée) et organisé par étape de traitement et prestation de soins, chaque prestataire saisissant et décomptant ses prestations individuellement. Il faut aller au-delà de cette fragmentation. D'où la pertinence d'un dossier numérique standard, consultable par les prestataires mobilisés, et la nécessité d'une collaboration interprofessionnelle. Concrètement, cela signifie qu'il faut repenser le système médical et que tous les acteurs doivent se montrer prêts à se transformer afin que nous puissions ensemble évoluer vers la coordination des soins.

La stratégie du Conseil fédéral 2020–2030 en matière de politique de santé a identifié quatre défis. L'un d'eux est la transformation technologique et numérique.

À votre avis, quel secteur des soins de santé devrait le plus profiter de la numérisation ?

Certains secteurs y gagneront fortement. Mais notre priorité reste d'assurer des soins de haute qualité. La numérisation ouvrira de nouvelles possibilités surtout au niveau des processus administratifs et de traitement. Le recours optimisé aux données disponibles permettra d'accroître la qualité tout au long du parcours de traitement des patients. Le renforcement de l'interconnexion numérique des acteurs avec la patientèle permettra de mieux exploiter les bonnes données au bon endroit. La mise à disposition de données plus structurées gérées par les systèmes informatiques pour les automatisations de processus et les systèmes d'assistance intelligents nous fait espérer un grand bond en avant. L'interopérabilité des données, sur le plan tant technique que sémantique, est un aspect crucial. Les processus administratifs comme les décomptes ou les collectes de données à des fins statistiques ou pour la recherche devraient eux aussi y gagner.

La crise sanitaire a clairement montré l'ampleur des besoins d'amélioration. La numérisation croissante se traduira certes par l'informatisation de processus jusque-là analogiques, mais elle permettra aussi à de nouveaux modèles d'affaires de voir le jour autour des processus de traitement qui apporteront une valeur ajoutée aux acteurs. Un exemple ? L'exploitation des données de santé collectées par le biais d'applications et d'appareils connectés, dont le potentiel est immense. À long terme, la tendance sera à la médecine personnalisée, tant pour les diagnostics que la thérapie. Cela exige des données d'excellente qualité. Patientèle et prestataires profiteront au même titre de la mise en œuvre de tels processus et du recours aux technologies correspondantes. Bien entendu, la protection des données sera essentielle, tout comme le fait de savoir à qui appartiennent les données.

Quel rôle l'OFSP devrait-il jouer et quelles sont ses responsabilités et ses missions dans le soutien à cette transformation ?

En Suisse, deux niveaux se partagent la responsabilité des soins de santé : la Confédération et les cantons. Là où la Confédération peut jouer le premier rôle, par exemple dans le domaine de la législation sur l'assurance maladie, le dossier électronique du patient ou la loi sur les épidémies, nous soutiendrons la transformation numérique par des projets concrets. Ces projets simplifieront l'utilisation multiple des données et allègeront la charge de travail de toutes les personnes concernées. Nous pourrions également mieux couvrir les besoins en information du secteur de la santé. La situation actuelle montre clairement l'importance de données à jour fiables pour gérer la crise.

Dans les domaines qui relèvent des cantons, l'OFSP peut contribuer à la mise en œuvre de la transformation numérique par l'instauration de plateformes thématiques communes. Ici aussi, les processus d'obtention des informations sont un élément essentiel. Dans ce domaine, les processus de traitement jouent un rôle important. Dans le cadre de la transformation numérique, de nouveaux modèles d'affaires – par exemple pour la facturation électronique, la médication et l'envoi de patients – devront être développés et mis en œuvre en commun. Dans ce contexte de transformation numérique de l'ensemble de l'administration fédérale, l'OFSP utilisera davantage les nouvelles possibilités techniques qui permettront d'optimiser les flux de données au sein de l'administration et de faciliter la tâche aux fournisseurs de données. Par ailleurs, il faudra vérifier si les flux de données adressés à l'extérieur – à d'autres offices et autorités (Confédération, cantons) ou parties prenantes externes, notamment des scientifiques – correspondent aux besoins de leurs destinataires et les optimiser. Autre aspect important que veut promouvoir l'OFSP : le développement et l'instauration de standards de données nationaux pour tous les acteurs du secteur de la santé. Mais cela requiert la collaboration et un débat avec toutes les parties prenantes.

« ...permettra à de nouveaux modèles d'affaires de voir le jour autour des processus de traitement qui apporteront une valeur ajoutée aux acteurs. »

« Je trouve le type de collaboration qui s'est mis en place durant la crise particulièrement motivant. Il me donne confiance en l'avenir. »

La stratégie « Santé2030 » a pour objectif d'accroître la qualité des soins dans le système de santé suisse.

Êtes-vous satisfaite de la qualité actuelle des soins ?

La pandémie a montré que notre système de santé fonctionnait bien par très forte sollicitation. Contrairement à certains pays, nous n'avons jamais été confrontés à une surcharge, même si certains hôpitaux ont touché à leurs limites de capacité et ont dû transférer des malades. Nos enquêtes régulières confirment que la population est satisfaite de la qualité du système de santé suisse. C'est une bonne situation de départ pour s'attaquer de façon constructive aux potentiels d'optimisation susmentionnés, pour maintenir la qualité des soins et pour l'adapter en fonction des futurs défis.

De votre point de vue, les instruments d'assurance qualité actuellement mis en œuvre sont-ils suffisants et transparents pour la patientèle ?

La révision de la LAMal visant à renforcer la qualité et l'économicité a créé de nouveaux instruments importants qui feront progresser la qualité en Suisse. La révision est entrée en vigueur en avril 2021. La Commission fédérale pour la qualité (CFQ) et les conventions de qualité sont deux de ces instruments essentiels. Une nouvelle stratégie qualité globale est en cours d'élaboration pour la mise en œuvre ciblée de ces instruments. Le Conseil fédéral a mis en place la CFQ en avril 2021 et a nommé ses membres. Les objectifs quadriennaux et les objectifs annuels de la CFQ découlent de la stratégie qualité. La coordination et le développement de mesures de qualité au niveau national font partie de ces missions. Les organisations d'assurés et de patients sont représentées au sein de la Commission.

Les conventions de qualité sont un autre instrument créé dans le cadre de la révision. Les associations de prestataires et d'assureurs concluent des conventions applicables à toute la Suisse sur l'évolution de la qualité que les prestataires doivent respecter. Les conventions de qualité seront ajustées sur la base des recommandations de la CFQ et du Conseil fédéral. Pour en garantir la transparence, la CFQ devra présenter un rapport annuel de ses activités au Conseil fédéral. Les partenaires conventionnels adresseront eux aussi un rapport annuel de leurs activités au Conseil fédéral et à la CFQ. Ces rapports ainsi que d'autres documents que la CFQ élaborera dans le cadre du développement de la qualité seront publiés. Nous voulons assurer la transparence vis-à-vis de la patientèle.

Votre première année à la tête de l'OFSP a été marquée par la pandémie, qui va continuer de nous accompagner.

Comment avez-vous vécu cette période et qu'est-ce qui vous donne confiance en l'avenir ?

Les derniers mois furent très intenses, mais ô combien intéressants. De mon premier jour de travail et jusqu'à aujourd'hui, la pandémie est le sujet numéro 1. J'ai eu peu de temps de rodage. Il y a d'autres thèmes importants, mais leur priorité a été rétrogradée. Par exemple dans le cadre de la mise en œuvre de la stratégie santé 2030, outre la numérisation, mes priorités sont l'amélioration de la prévention et la facilité d'accès à des soins de haute qualité à un prix correct.

Je trouve le type de collaboration qui s'est mis en place durant la crise particulièrement motivant. Il me donne confiance en l'avenir. Depuis le début de la pandémie, mes collaborateurs performant à très haut niveau et effectuent un très bon travail en restant très motivés. La collaboration avec d'autres unités administratives, les cantons et les acteurs de l'économie privée s'est avérée aisée et très fructueuse l'année dernière. En conservant cette manière de faire, je suis convaincue que nous relèverons avec succès les défis de demain dans le domaine de la santé.



Anne Lévy, directrice de l'OFSP



AUTEURS

Christoph Marschner

Director

KPMG Digital Transformation

Maurin Manhart

Assistant Manager

KPMG Healthcare

La transformation numérique dans le domaine de la santé: plus compliquée que prévu?

Comment les hôpitaux pour soins aigus, cliniques de réadaptation et établissements psychiatriques ont évolué au cours des deux dernières années en matière de transformation numérique

Enquête sur la transformation numérique des prestataires suisses dans le secteur de la santé

La numérisation des processus thérapeutiques et opérationnels des prestataires suisses s'est avérée plus pertinente que jamais pour surmonter la pandémie. Des infrastructures informatiques de base ont été perfectionnées, des interfaces épurées et l'accent a été davantage porté sur le parcours numérique du patient (cf. article « Le parcours numérique du patient », p. 26). Une étude réalisée par KPMG en 2019 avait pourtant montré que très peu de prestataires

suisses se sentaient prêts pour la transformation numérique et que la majorité d'entre eux n'avait pas de cap numérique clairement défini dans une stratégie. Comment les prestataires de la santé publique ont-ils opéré leur transformation numérique ces deux dernières années? KPMG s'est intéressé à cette question parmi d'autres dans l'étude réalisée en 2021 sur la numérisation des hôpitaux pour soins aigus, cliniques de réadaptation et établissements psychiatriques.

En 2021, les hôpitaux suisses se sentaient moins bien préparés à la transformation numérique qu'en 2019

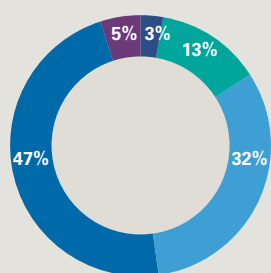
Les résultats de notre étude de 2021 montrent que les hôpitaux suisses se sentent moins bien préparés à la transformation numérique qu'en 2019. Aucun des établissements sondés n'a indiqué se sentir « très bien »

armé pour venir à bout des défis de leur transformation numérique. En outre, le nombre d'hôpitaux qui s'étaient jugés prêts de façon « satisfaisante » en 2019 a baissé d'env. 47% à 35% en 2021. Un hôpital sur cinq avoue même n'être apte que « suffisamment », voire « passablement » pour la transformation numérique. Cf. le graphique ci-dessous.

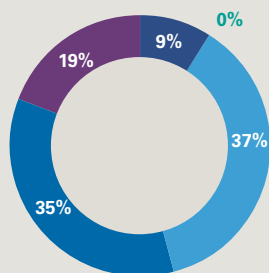
Avancée de la numérisation/auto-évaluation

Votre établissement se sent-il prêt pour la transformation numérique ?

2019



2021

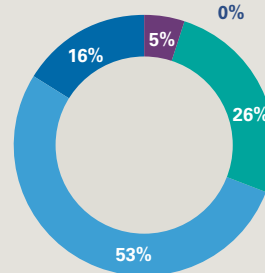


Les résultats de l'enquête annuelle de Statista sur l'avancée de la transformation numérique des entreprises suisses sont identiques: depuis 2021, plus aucun établissement ne s'estime « très avancé », alors qu'ils étaient 8% en 2019; les sondés étaient 16% moins nombreux qu'en 2019 à s'estimer « pas très avancés ».

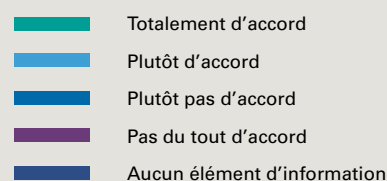
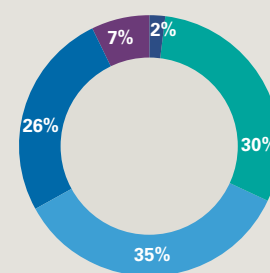
Du point de vue de KPMG, ce n'est guère étonnant car le développement organisationnel en matière de transformation numérique aboutit forcément à une compréhension plus globale de la portée et des défis associés.

Votre établissement dispose-t-il d'une stratégie de numérisation clairement définie ?

2019



2021



De plus, la mise en œuvre d'initiatives de numérisation a rendu visibles certains obstacles qui n'avaient pas été perçus comme tels auparavant. La pandémie et la gestion des problèmes associés a montré l'existence de limites et de points faibles notamment dans l'efficacité des processus, à résoudre par la numérisation et l'automatisation. Environ 35% des hôpitaux suisses interrogés ont indiqué que la transformation numérique avait joué un rôle plus important que prévu dans la communication avec les personnes contaminées, les patients et leurs proches.

Un tiers des sondés semble toutefois avoir créé une « très bonne » base et réuni les conditions nécessaires à la mise en œuvre de leur transformation numérique. On peut penser que ces prestataires disposaient déjà d'une très bonne vue d'ensemble des défis correspondants en 2019.

L'orientation numérique complète de l'hôpital est peu fréquente.

Cette évolution se reflète aussi chez les hôpitaux suisses. En 2019, environ un quart seulement des sondés indiquait disposer d'une stratégie de numérisation clairement définie. En 2021, un tiers des établissements en a une. Mais le nombre d'hôpitaux qui, en 2019, avaient répondu disposer d'une stratégie numérique « plutôt » clairement définie a baissé de 53 à 35% en 2021 (réponse « plutôt d'accord »). Cela traduit une orientation stratégique insuffisante en

matière de transformation numérique. On peut comprendre que, du fait de la pandémie, l'orientation stratégique vers la transformation numérique ne faisait pas partie des priorités des deux dernières années. Pour l'avenir, une orientation stratégique globale qui couvre les aspects pertinents au sens de l'hôpital s'avérera toutefois indispensable. Celle-ci devrait notamment recenser les facteurs d'influence externes et internes pertinents ainsi que les valeurs clés et l'orientation professionnelle de l'hôpital, ses points forts et ses points faibles, ainsi que les tendances actuelles en matière de modèle opérationnel, avec la fourniture des prestations et le déploiement de nouvelles technologies et les refléter dans l'esprit de l'établissement. Cf. l'aperçu ci-après, sur les facteurs d'influence internes et externes pertinents sur une stratégie de numérisation.

Facteurs d'influence de la stratégie de numérisation dans le secteur hospitalier

Facteurs internes

Facteurs stratégiques:

stratégie de l'hôpital, stratégie de services, objectifs stratégiques, vision numérique

Facteurs organisationnels:

modèle opérationnel, modèle de gouvernance, culture organisationnelle, état actuel et maturité

Facteurs technologiques:

infrastructure informatique, systèmes ERP & SIC, plateformes d'intégration, gestion des données

Facteurs externes

Attentes du patient:

praticité, personnalisation, communication numérique, Patient Empowering

Tendances technologiques:

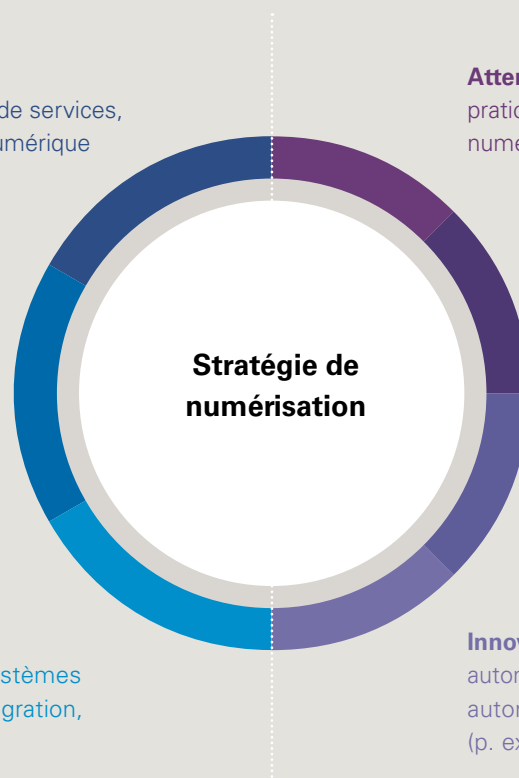
Cloud, Big Data, intelligence artificielle, (bio) capteurs & Wearables, réalité virtuelle

Tendances du modèle opérationnel:

projets agiles, budgets informatiques dynamiques, Data as an Asset, DevOps, Security by Design, écosystèmes

Innovations dans le domaine de la santé:

automatisation de processus (p. ex. commande automatisée), traitement au Point of Care (p. ex. télémédecine), Precision Medicine

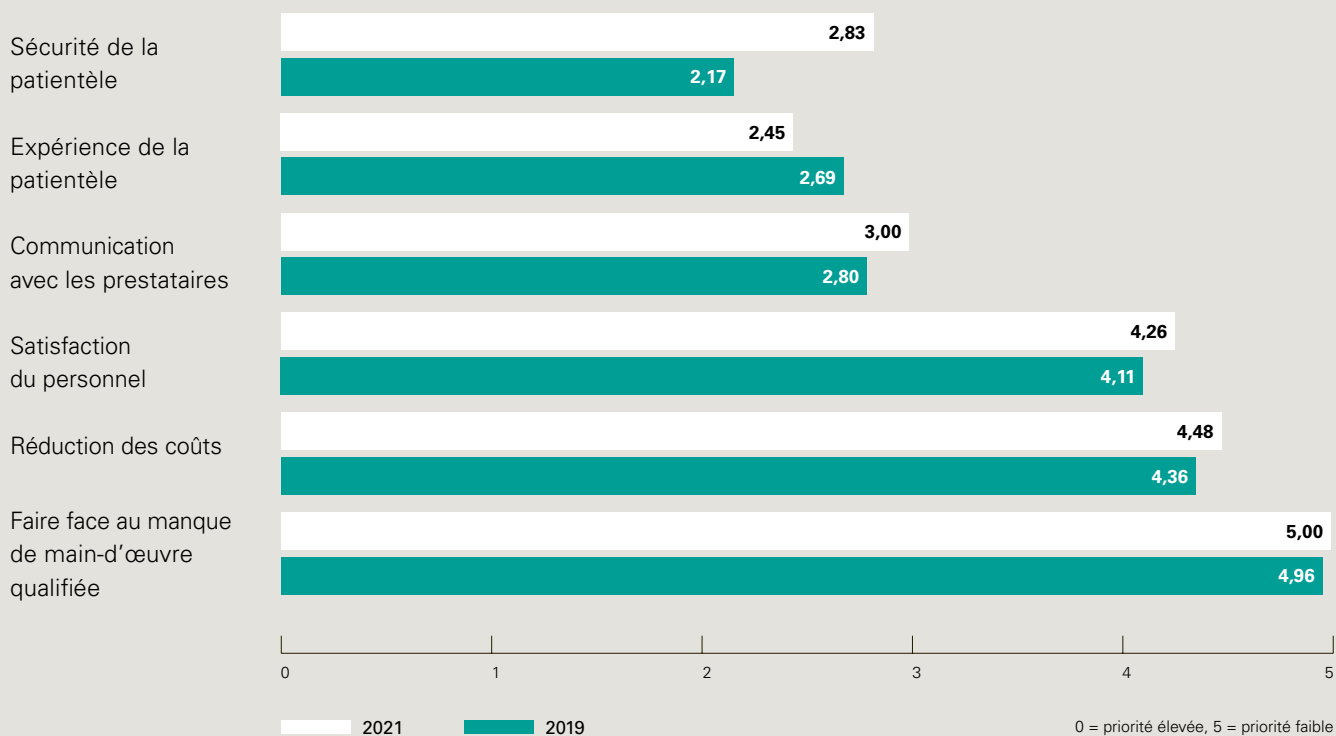


Les besoins des patients comme l'un des moteurs majeurs de la transformation numérique

C'est avant tout la patiente et le patient qui restent déterminants pour la transformation numérique.

La sécurité, l'expérience et la satisfaction de la patientèle sont les raisons qui incitent en priorité les hôpitaux suisses à engager leur transformation numérique. Cf. le graphique ci-dessous.

Quels sont les principaux moteurs de la transformation numérique?



La nécessité de se centrer sur la patientèle ressort aussi des critères de qualité que la patientèle cite pour l'évaluation de son traitement. On y trouve notamment un accès rapide à des soins fiables, un traitement efficace par du personnel fiable, la participation à la décision sur le processus de traitement, le respect des besoins individuels, un accompagnement des émotions approprié,

des informations compréhensibles et des solutions d'entraide. Outre la sécurité et l'expérience de la patientèle, les sondés ont cité la communication avec les prestataires en aval et en amont comme autre motif important encourageant la mise en œuvre de la transformation numérique, ce qui paraît logique pour l'amélioration de l'efficacité.

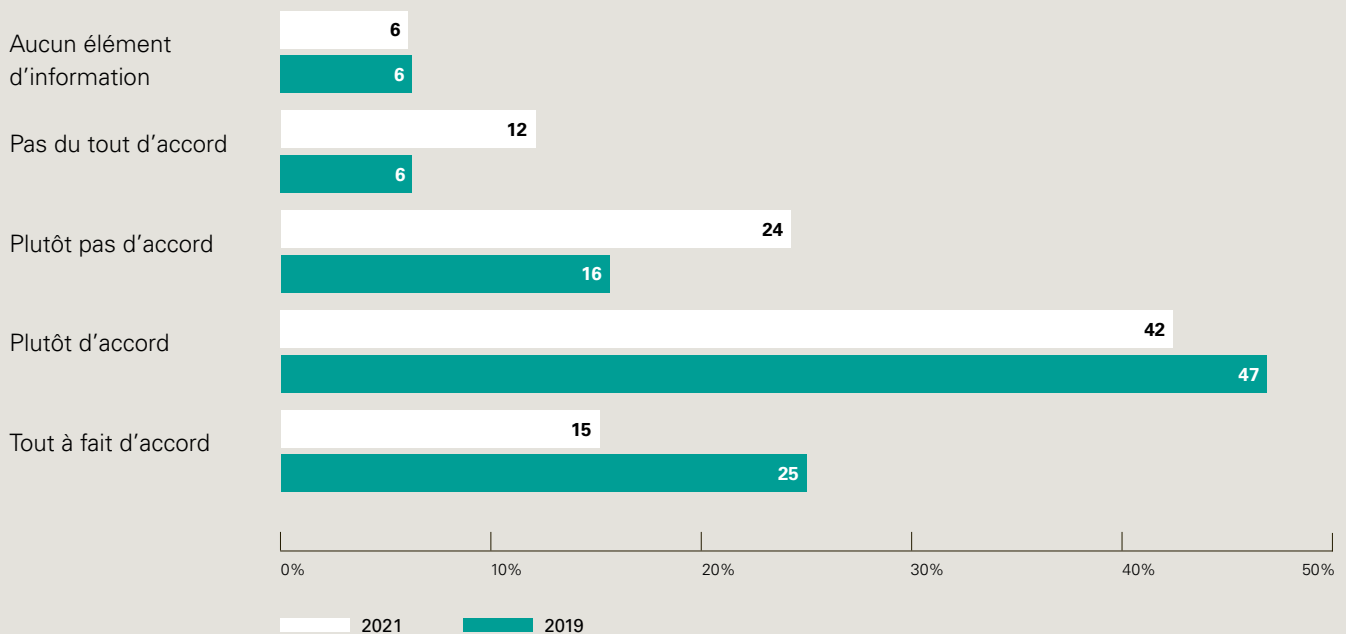
Tendance à la baisse pour les projets de coopération à la transformation numérique

Collaborer avec des concurrents ou d'autres partenaires de coopération est envisageable pour plus de la moitié des sondés, mais la tendance est à la baisse. En 2021, environ 30% des hôpitaux interrogés ont indiqué « ne pas » ou « plutôt ne pas » lancer de nouvelles initiatives de coopération. En 2019, ils étaient seulement 20%.

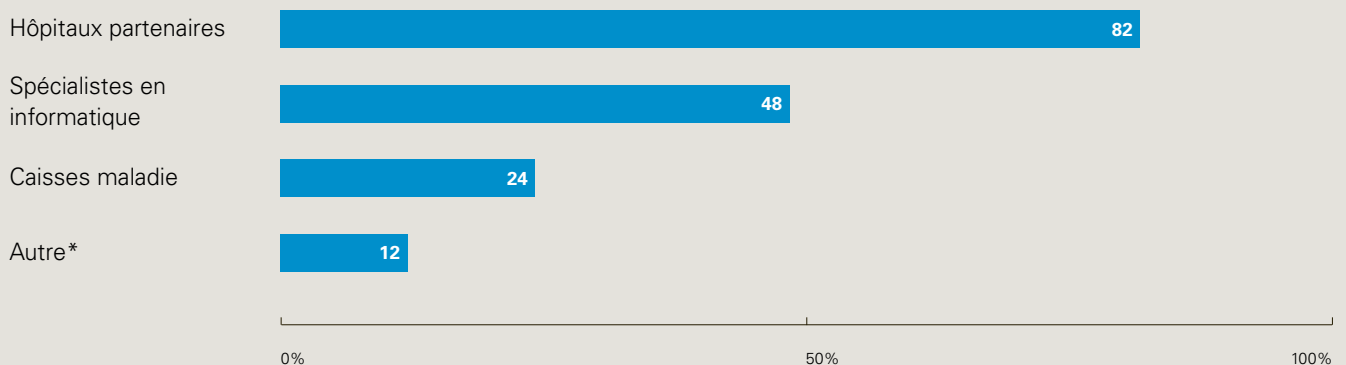
La raison de cette évolution pourrait être le nombre de défis associés à la mise en œuvre d'un partenariat en lien avec la transformation numérique. En font partie la nécessité de s'entendre sur une vision commune, les éventuelles difficultés liées aux règlements contractuels (y compris par rapport aux droits et obligations des partenaires de coopération), ainsi que la complexité de la collaboration au niveau organisationnel et/ou technique.

Partenaires de coopération

Votre établissement envisage-t-il de lancer des initiatives de développement avec un concurrent afin de partager les coûts qui y sont liés ?



Avec quel/s partenaire/s ces initiatives communes de développement pourraient-elles être mises en œuvre ?



* Autre: canton, organisation numérique interdisciplinaire régionale, User Forum de notre système KIS



Résumé et perspectives

Pour de nombreux hôpitaux, la numérisation était un vain mot qui donnait matière à beaucoup de discussions. De fait, il y a deux ans environ, ils se sentaient relativement bien préparés à la transformation numérique. Mais la confrontation avec la réalité, l'examen du niveau de maturité et les résultats actuellement disponibles montrent clairement que plus d'un tiers des sondés se sentent moins bien préparés qu'ils le pensaient jusqu'à présent. La pandémie a montré qu'ils avaient initialement sous-estimé la complexité de la transformation numérique. Les thèmes clés de l'avenir, comme le centrage sur le patient, restent les mêmes que

dans le sondage de 2019. Par contre, il s'agit désormais d'y trouver les bonnes réponses avec les connaissances dont on dispose à présent – sur le plan analogique et numérique.

Informations sur les participants à l'étude

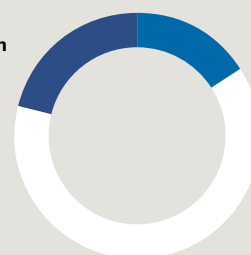
38 prestataires au total ont participé à l'étude – dont 23 hôpitaux pour soins aigus (hôpitaux universitaires et essentiellement des établissements de prise en charge centralisée), 8 cliniques de réadaptation et 7 établissements psychiatriques (essentiellement des services psychiatriques cantonaux) – répartis dans toutes les régions linguistiques et de toutes tailles. La synthèse ci-après l'illustre.

Panorama des participants

Total des participations	43*
Hôpital de soins aigus	27
Clinique de réadaptation	9
Établissement psychiatrique	7

* Dont 5 doubles participations d'hôpitaux (différentes personnes).

Clinique de réadaptation
21%

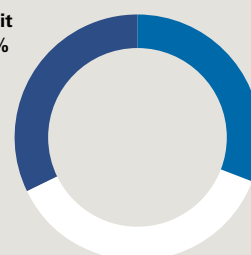


Établissement psychiatrique
16%

Hôpital de soins aigus
63%

Nombre total d'hôpitaux ayant participé	38
Grand (effectif > 1000)	12
Intermédiaire (effectif < 1000)	14
Petit (effectif < 300)	12

Petit
32%



Grand
31%

Intermédiaire
37%

AUTEURS

Valérie Reymond Benetazzo

Director
KPMG Healthcare

Gabriela Kern

Senior Manager
KPMG Healthcare

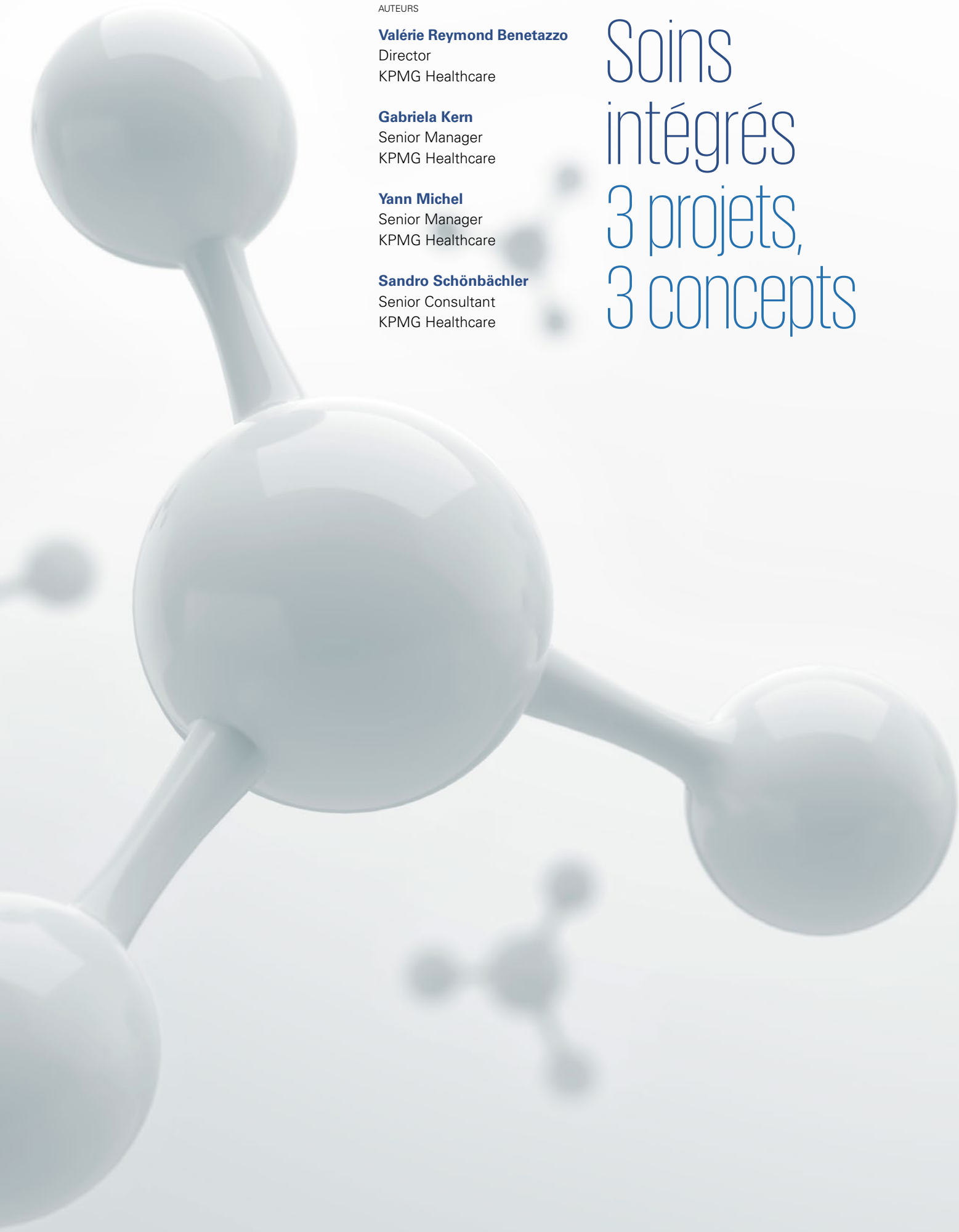
Yann Michel

Senior Manager
KPMG Healthcare

Sandro Schönbächler

Senior Consultant
KPMG Healthcare

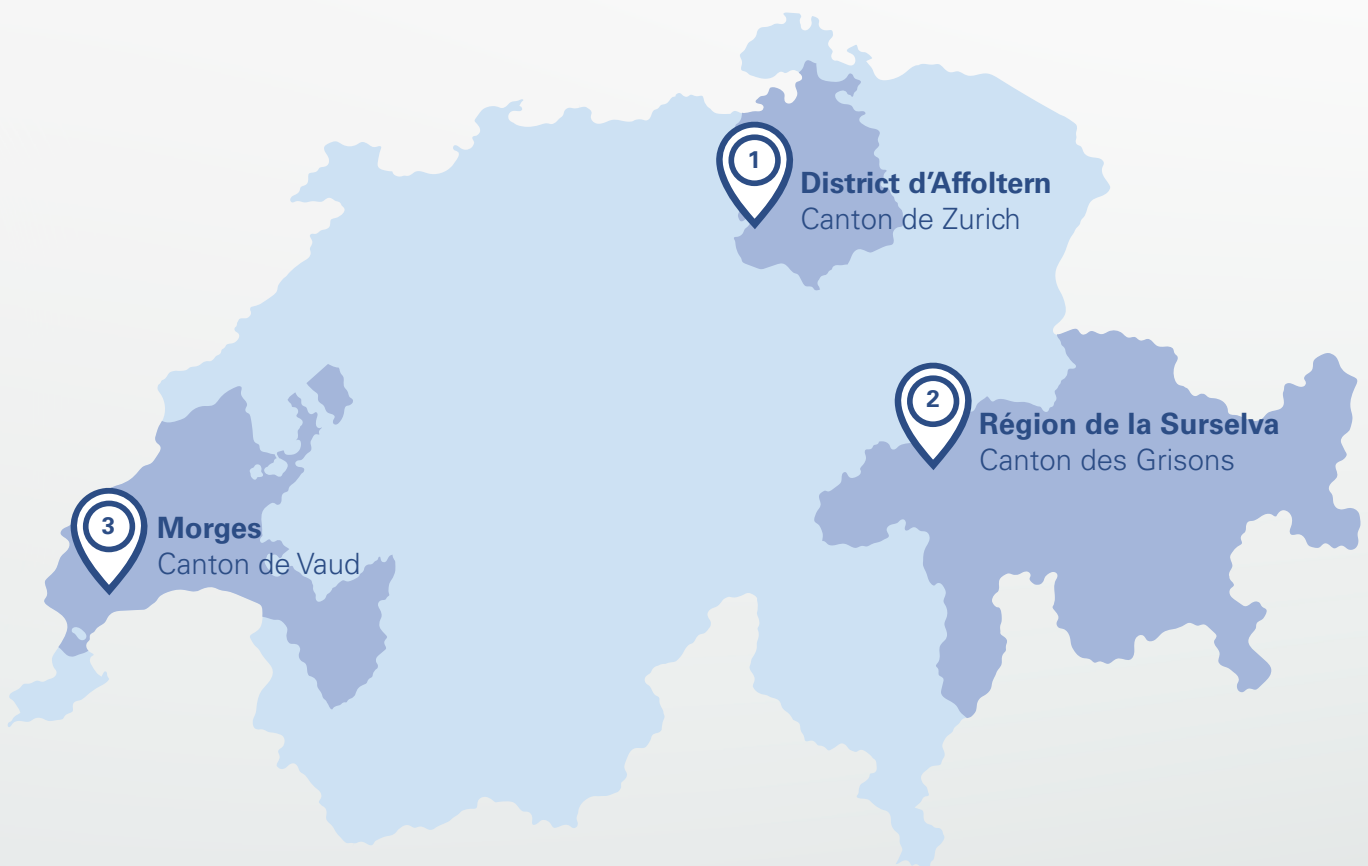
Soins
intégrés
3 projets,
3 concepts



TÉLÉCHARGEMENT DE L'ÉTUDE
«VERNETZTE GESUNDHEIT»



Le thème de l'interconnexion est sur toutes les lèvres. Une étude de KPMG (cf. code QR) en partenariat avec l'université de Saint-Gall a montré l'intérêt des régions de santé intégrées. L'heure est venue pour que le marché de la santé suisse évolue. Trois exemples de clients KPMG implantés dans différentes régions de Suisse montrent que l'impulsion du processus de transformation peut avoir des origines variées : les communes pour le district zurich ois d'Affoltern¹, un objectif de politique de soins du canton des Grisons pour la région de la Surselva² et l'Ensemble hospitalier de la Côte pour la région de Morges³ et de ses environs. Et dans ces trois cas, un projet à caractère exemplaire a vu le jour.



Projet 1

Une stratégie de vieillissement intégrée des communes



« L'initiative portée par les communes est très appréciée des prestataires »

« Nous souhaitons que notre district devienne une référence en matière de soins intégrés », déclare Beat Bär, chef du projet Alters- und Gesundheitsstrategie für den Bezirk Affoltern (AGSBA). Si le projet AGSBA a été lancé au printemps 2020, c'est notamment pour anticiper les besoins en soins aux personnes âgées, à cause de la situation incertaine de l'hôpital et du manque de médecins de famille qui s'esquisse. Ces thèmes concernent l'ensemble de la région. « C'est pour cette raison que les 14 communes du district ont décidé de jouer collectif. »



Beat Bär
Chef du projet AGSBA

Démarche

Pour fédérer les communes au début du projet, une vision collective et six principes centraux ont été définis, en association avec KPMG. « Les communes se sont réunies autour de conditions-cadres claires et d'une image cible sur le long terme, leur permettant de savoir où aller », rapporte B. Bär.

La pandémie a nécessité une réorganisation des débats sur les points forts, les points faibles, les défis et les opportunités associés à certains secteurs des soins de base : les réunions en soirée sont devenues des enquêtes en ligne, les rencontres en personne des entretiens sur Microsoft Teams. Mais les changements de procédures n'ont pas porté atteinte à la volonté des participants. Très rapidement, 12 initiatives stratégiques ont été élaborées dans les quatre champs d'action « Soins de base ambulatoires et stationnaires », « Vieillesse, soins et prise en charge », « Prévention » et « Coordination ». La priorisation des initiatives dans le temps a débouché sur un plan clair de mise en œuvre de la stratégie. « Par l'implication régulière des prestataires et des représentants communaux, nous avons réussi à définir une stratégie adéquate pour tous », résume Bruno Köhler, membre du comité de la société médicale et membre du groupe de travail. « De ce fait, aucune commune n'a fait faux bond. »

Prochaines étapes

Actuellement, les collaborateurs des six premiers groupes de travail (cf. encadré) travaillent sur des questions nécessaires à la mise en œuvre. D'ici fin 2021, un plan de mesures devrait être disponible avec les dates, les responsabilités et les estimations coût/bénéfice. Dans le même temps, Beat Bär espère une reconnaissance de ces travaux par le concours cantonal « Gesundheitsnetz 2025 ». Une distinction serait un bel encouragement pour ce projet au caractère exemplaire.

Six groupes de travail :

- Le futur rôle de l'hôpital d'Affoltern
- Promotion de la médecine de famille
- Aides et soins à domicile, soins et prise en charge
- Consolidation des offres de prévention
- Coordination : définition de la future collaboration
- Optimisation des offres de coordination



Région de la Surselva
Canton des Grisons

Projet 2

Les objectifs de soins cantonaux insufflent des dynamiques régionales

« Nous souhaitons concilier les consignes cantonales avec nos spécificités culturelles »

La direction prise par Coire est claire : chaque région de soins de santé du canton des Grisons doit proposer une offre médicale intégrée.

C'est ce que stipule la « Krankenpflegegesetz », entrée en vigueur le 1^{er} janvier 2021 après sa révision partielle. En contrepartie, le canton participe jusqu'à hauteur de 50% aux coûts correspondants du projet. Pionnière, l'association des communes SanaSurselva s'est attaquée aux nouvelles conditions-cadres cantonales et a lancé le projet visionnaire « Reit da sanadad Surselva – Gesundheitsnetz Surselva ». Son objectif ? Garantir une plus grande interconnexion des établissements, gage de soins de santé de haute qualité et conformes aux besoins à la population.



Martina Beeli
Présidente de SanaSurselva

Démarche

Seule, la SanaSurselva ne pourrait pas déplacer des montagnes. Au printemps 2021, elle s'est donc lancée dans une démarche d'information en toute transparence auprès des responsables opérationnels et stratégiques des établissements de santé qu'elle a consultés au cours d'entretiens individuels, de sondages et de forums. Dans le même temps, la population a été sondée en ligne sur ses souhaits et ses attentes. Le taux de retour élevé a prouvé à quel point la population avait très envie de participer à l'organisation future des soins de santé. « L'interconnexion doit relier toutes nos vallées qui ont toutes leurs spécificités culturelles. Il faut répondre aux incertitudes et à la peur de la nouveauté et les garder à l'esprit tout au long du projet. Nous ne réussissons et ne répondrons aux attentes du canton et de nos communes qu'en unissant nos efforts », précise Martina Beeli, présidente de SanaSurselva, faisant ainsi allusion au défi majeur que doit gérer la direction centrale du projet.

Prochaines étapes

Par cette implication participative des différentes parties prenantes, SanaSurselva espère convaincre une majorité d'entreprises de s'associer à la phase de mise en œuvre. Mais d'ici là, les représentants des établissements ont encore fort à faire : avec KPMG et organisés en cinq groupes de travail (cf. encadré), ils planifient les mesures à concrétiser à partir du printemps 2022. Coire se félicite de la vitesse de progression.

Cinq groupes de travail :

- Contre le manque de main-d'œuvre qualifiée
- Créer des structures et processus TIC fluides
- Regrouper les activités auxiliaires
- Organiser la collaboration et l'organisation future
- Élaborer le Case Management

Projet 3

The challenge in healthcare is to fill the gap



« Au niveau national et international, les systèmes de santé évoluent tous vers des dispositifs sanitaires régionaux car le constat est le même partout: une médecine de qualité est une médecine de proximité! Elle repose sur des professionnels qui se connaissent, qui se font confiance et qui échangent au quotidien. The challenge is to fill the gap! » précise le Dr Mikael de Rham, Directeur général de l'EHC. Avec un bassin de population de 180'000 habitants, le défi de l'EHC réside dans la mise en place de solutions concrètes qui relient les professionnels de l'hôpital à ceux qui gravitent autour du domicile. « Pour s'occuper comme il faut des patients, il faut travailler main dans la main! »



Dr Mikael de Rham

Directeur général
de l'Ensemble Hospitalier
de la Côte

Si, historiquement, l'organisation des soins dans un hôpital « gravite autour du lit », l'Ensemble Hospitalier de la Côte (EHC) a pris l'option de s'organiser de manière à ce que le lit ne soit qu'une courte étape du processus de prise en charge. La condition? Rapprocher deux mondes: celui de l'hôpital à celui des professionnels médicaux et soignants qui gravitent autour du domicile. L'objectif est simple: fluidifier la prise en charge et assurer la continuité des soins.

Approche

Cet enjeu n'est pas propre à l'EHC ; tous les hôpitaux suisses sont sources d'initiatives. L'EHC porte cette dynamique depuis sa création en 2000. Les spécialistes de l'hôpital sont disponibles en ligne directe pour les médecins installés et les échanges sont quotidiens via les outils de communication actuels.

Il y a quelques années, cette coopération a pris un nouvel essor avec la création de cabinets médicaux de groupe sous l'égide de l'EHC. Ces cabinets ont permis l'installation dans la région de plusieurs médecins de famille dans un contexte de pénurie et de relève difficile. Plusieurs médecins de la région ont également rejoint ces cabinets médicaux de groupe. Cela a favorisé les échanges intergénérationnels.

« La création des centres médicaux en collaboration avec l'EHC a réellement permis d'assurer une meilleure coordination et continuité des soins. Nous avons par exemple été en mesure d'effectuer une prise de sang à un patient, de discuter du résultat avec un gastro-entérologue, d'effectuer un examen complémentaire en collaboration avec un oncologue pour finalement diagnostiquer un cancer et opérer le patient, le tout en une semaine jour pour jour »

Dr Sébastien Jotterand
Médecin généraliste

Tous les professionnels se disent gagnants. L'EHC compte aujourd'hui 9 cabinets médicaux de groupe dont le système d'information est relié à celui de l'hôpital. Cette connexion directe permet un accès instantané aux informations médicales. Une radiographie effectuée dans un centre médical peut ainsi être lue en temps réel par un spécialiste de l'hôpital et permettre un diagnostic immédiat. Cette orchestration médicale hospitalière et domiciliaire facilite l'interdisciplinarité et permet d'accélérer certaines prises en charge. Ce travail en équipe repose sur un grand respect entre les professionnels de l'hôpital et ceux qui gravitent autour du domicile. Chacun intervient comme un maillon d'une chaîne.

Prochaines étapes

A court terme, un nouveau palier de coopération est prévu. C'est le fruit d'un travail commun de plusieurs années. Cette coopération s'inscrit dans la réponse aux situations d'urgence. Le projet dit de « Maison de la Garde » aura pour but de permettre une garde médicale au centre-ville, assurée par des médecins généralistes de la région. A terme, les patients ne se déplaceront plus chez le médecin de garde, c'est lui qui se déplacera dans cette structure. Celle-ci sera intégrée au service d'urgences ambulatoires de l'hôpital. L'objectif ? « Un besoin permanent de se connecter à nos partenaires et de contribuer ensemble au processus de prise en charge des patients de cette région ». Le projet devrait aboutir au 2^{ème} semestre 2021.

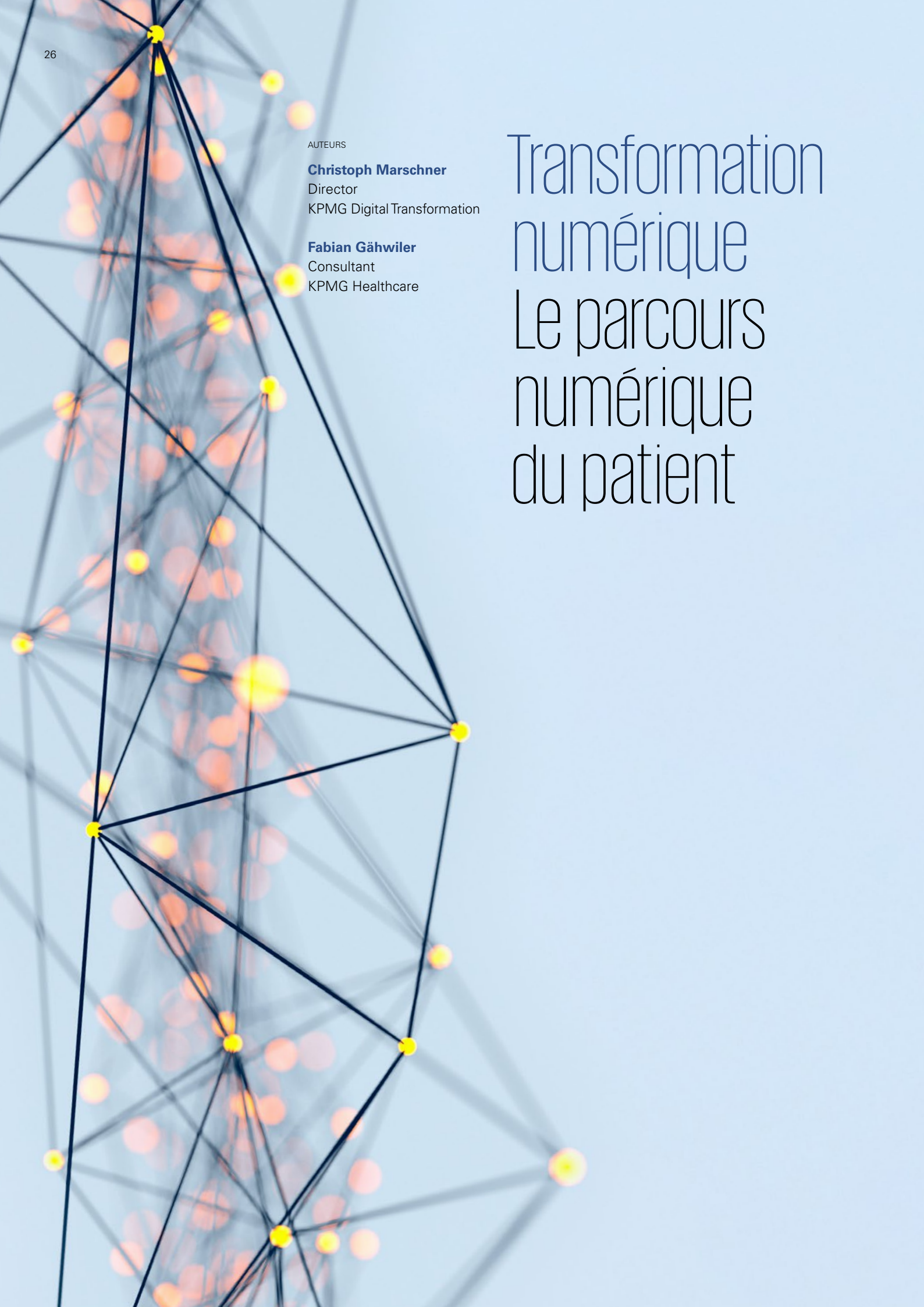
« Cette dynamique exceptionnelle a joué un rôle déterminant dans le cadre de la réponse régionale à la crise sanitaire CoVID. »

AUTEURS

Christoph Marschner
Director
KPMG Digital Transformation

Fabian Gähwiler
Consultant
KPMG Healthcare

Transformation numérique Le parcours numérique du patient



L'interconnexion au profit de la patientèle – le parcours numérique du patient

Dans le contexte actuel d'intensification de la concurrence et de pression des coûts, le centrage sur le patient comme moteur de la transformation numérique au sein du système de santé suisse, notamment des hôpitaux, voit son importance progresser. Ces établissements doivent connaître et gérer les points de contact physiques et numériques avec leur patientèle afin de mettre à disposition au bon endroit et au bon moment les informations et services qui correspondent au destinataire.

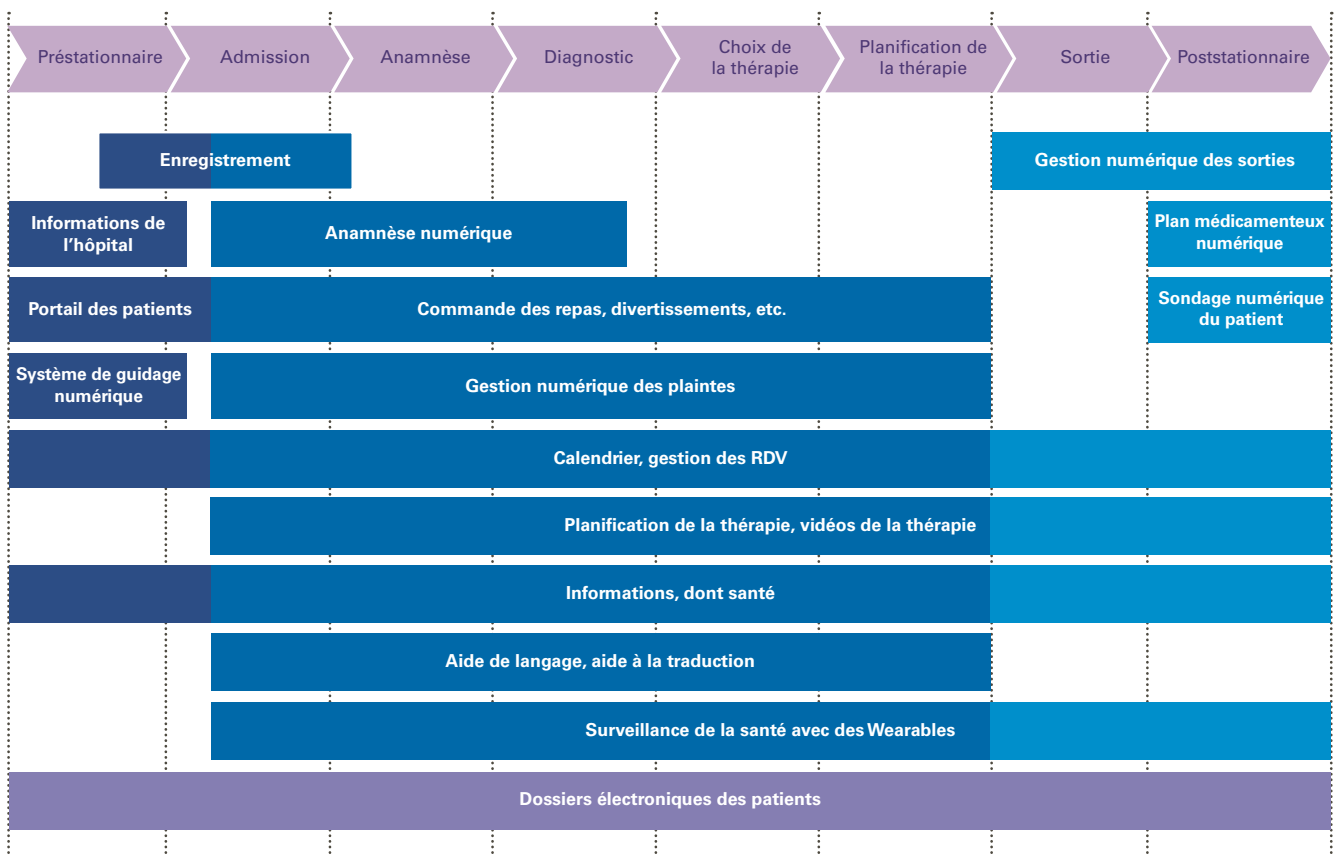
Les points de contact avec le prestataire en question s'identifient et se gèrent par le biais de l'instrument appelé parcours du patient (« Patient Journey »). Le parcours du patient reprend les interactions personnelles et numériques entre le patient et l'hôpital et consigne le parcours du patient à travers toutes les phases de son traitement.

Le « Digital Patient Journey » englobe tout ce que le patient peut expérimenter en contact avec le prestataire, notamment en utilisant des technologies numériques.

L'illustration suivante est un exemple de « Digital Patient Journey » en milieu hospitalier. Elle montre parfaitement comment le recours à des technologies numériques innovantes a soutenu le processus de traitement.

Pour mettre en place un parcours numérique du patient, l'hôpital a besoin d'une infrastructure technologique orientée vers le patient qui accompagne et assiste le patient avant, pendant et après son hospitalisation avec une multitude de services et d'informations. Le patient/la patiente peut être intégré(e) au flux d'informations cliniques par l'emploi de ces technologies numériques et profiter des possibilités d'interactions.

Illustration : **composants d'un parcours numérique du patient en milieu hospitalier (KPMG Allemagne, 2020)**



Facteurs de réussite pour l'implémentation d'un parcours numérique du patient

Pour consigner l'expérience de la patientèle avant et tout au long du parcours, l'améliorer et l'orienter au mieux sur les besoins, l'hôpital doit commencer par réunir quelques conditions de base stratégiques, organisationnelles et techniques. Les facteurs de réussite suivants d'implémentation d'un parcours numérique du patient aident les hôpitaux à réfléchir en amont aux questions pertinentes et à orienter leur organisation de façon appropriée.

Facteurs de réussite stratégiques

D'après des études, le système de santé reste en retard sur d'autres secteurs (cf. résultats du sondage sur la numérisation p. 15) dans le domaine de la numérisation, notamment dans la définition d'une image cible et d'une stratégie numérique. Lorsqu'on observe le parcours du patient, on constate que les approches globales et le centrage sur le patient ne sont guère suivis de façon ciblée.

Pour cela, il faut définir une vision et une stratégie adéquates. C'est le seul moyen de susciter l'intérêt et de rassembler autour des efforts communs de numérisation, comme l'introduction d'un parcours numérique du patient, au sein des hôpitaux. L'image cible numérique de l'hôpital devrait s'appuyer sur les valeurs de l'hôpital et s'inspirer des compétences propres et de la vocation de l'hôpital. Au vu des nombreuses options, les décideurs de l'hôpital doivent toutefois s'interroger sur les objectifs de leur transformation numérique et sur les priorités à fixer.

Ils doivent mieux s'ajuster sur les besoins et souhaits de la patientèle : ils doivent se concentrer sur des cas concrets et s'en servir pour orienter l'hôpital en mettant le patient au centre. Leurs conclusions doivent être enregistrées et consignées au sein d'une stratégie globale sur la base d'objectifs concrets mesurables afin d'engager une réorientation itérative conséquente de l'hôpital.

Facteurs de réussite organisationnels

Il convient de se demander qui assume la responsabilité et le rôle de moteur des activités de définition et de mise en œuvre d'un parcours numérique du patient car les initiatives en ce sens doivent être pilotées et concrétisées transversalement, à travers toute l'organisation. Par conséquent, il est indispensable de briser les structures et silos rigides et de préparer l'ensemble de l'organisation de l'hôpital à l'implémentation d'un parcours numérique du patient – celle-ci concernant quasiment toutes les unités organisationnelles de l'hôpital.

Les hôpitaux qui réussissent se démarquent par le fait que, de leur point de vue, la transformation numérique associée à l'introduction d'un parcours numérique du patient n'est ni purement technologique ni purement opérationnelle. Ils se fondent plutôt sur une structure organisationnelle qui s'oriente sur la collaboration entre fonctions – notamment entre les responsables technologiques, les spécialistes de la santé et les équipes aux compétences diverses.

Facteurs de réussite techniques

Dès que les décisions stratégiques sont prises et les structures organisationnelles et responsabilités nécessaires créées, les processus et les systèmes techniques auxiliaires peuvent être préparés en vue de l'introduction du « Digital Patient Journey ».

La priorité devrait être de traiter les données numériques de façon standardisée et structurée et de créer une infrastructure technique apte à éviter les ruptures de support et uniformiser les flux de données sur les interfaces techniques.

Une plateforme numérique idéale se compose de plusieurs systèmes logiques qui permettent la mise en œuvre et la gestion d'un parcours numérique du patient global.

Du point de vue technique, ces systèmes peuvent être agencés et mis à disposition par des solutions globales ou

indépendamment les uns des autres. L'important est que les responsables de la numérisation comme le service informatique interne et les expertes et experts stratégiques expérimentés définissent un plan d'occupation architectural cible optimal pour l'orientation concrète de l'hôpital et déclenchent sa mise en œuvre.

Enfin, les données disponibles constituent l'un des piliers essentiels majeurs du parcours numérique du patient.

Ce n'est pas la quantité de données qui prime, mais leur qualité et les conclusions qu'elles permettent de tirer. Plutôt que de se concentrer uniquement sur les technologies et les systèmes, de nombreuses organisations hospitalières numériques misent avec succès sur l'identification des données nécessaires pour les mettre à la disposition des bonnes personnes, au bon moment, dans le bon contexte et dans le bon format.

Illustration : représentation simplifiée de l'architecture de la plateforme numérique

Parcours numérique du patient

Interactions numériques et expériences du patient avec l'organisation hospitalière et/ou les prestataires affiliés



Systèmes d'interaction

Systèmes de communication avec les patients, prestataires et partenaires au sein de l'écosystème pour améliorer l'expérience client

Canaux en ligne (site web, réseaux sociaux, etc.)	Portail des patients	Plateforme d'attribution
Système de planification des soins	Système de planification des RDV	Système de gestion des plaintes

Systèmes d'information & analyse

Systèmes de consolidation et analyse des informations et données de mesure, transparence et soutien à la décision

Data Analytics System	Data Representation Platform
Clinical Data Warehouse (DWH)	Business Intelligence System (BI)

Systèmes d'automatisation & intégration

Systèmes reliant les systèmes en îlot et permettent la numérisation des processus sur toute la chaîne de création de valeur

Système de Workflow Management	Plateforme d'intégration des données
Plateforme d'intégration du Cloud	Plateforme low-code

Systèmes clés opérationnels

Systèmes clés qui consignent les données de base, les métadonnées, les processus de traitement et d'administration de l'hôpital

Système d'information client (KIS)	Système d'administration des données du patient	Système de gestion des documents (DMS)
Enterprise Resource Planning (ERP)	Knowledge Management System (KMS)	Dossiers électroniques des patients

Mise en œuvre pratique dans les hôpitaux suisses

Le parcours du patient consigne les différentes étapes du processus d'un traitement et intègre le ressenti subjectif et les expériences de la patientèle. Une orientation stratégique globale et la mobilisation correcte des systèmes techniques peuvent aider l'hôpital à organiser activement le parcours du patient et à accompagner le mieux possible le patient tout au long du parcours – y compris aux points d'interaction numériques.

Les hôpitaux suisses en ont pris conscience et ont adapté leurs stratégies. L'Hôpital universitaire de Zurich (USZ) va ainsi travailler avec une feuille de route du numérique et voit, dans la communication numérique ainsi facilitée avec la patientèle et les mandants, un champ d'évolution stratégique important (cf. projets stratégiques rapport de gestion USZ 2020).

Avec le développement du parcours du patient, l'Hôpital cantonal de Winterthur (KSW) s'est lui aussi orienté vers le centrage sur le patient: « La satisfaction de la patientèle et l'efficacité interne sont au cœur de la stratégie de numérisation. Le parcours du patient et les processus qui y sont rattachés... sont automatisés avec l'aide de technologies modernes... » (à lire dans la newsletter 2/2021 du KSW).

Il faut enfin préciser que si certains hôpitaux suisses s'orientent déjà très fortement vers le centrage sur le patient et la mise en place d'un parcours numérique du patient complet, beaucoup ne considèrent pas encore cette démarche comme une priorité et ne communiquent pas sur le sujet.

Au niveau organisationnel, la majorité des hôpitaux suisses a déjà expérimenté des responsabilités et des structures numériques spécifiques. Pour poursuivre dans cette voie, la responsabilité de la direction de la transformation numérique a été placée entre les mains de la direction de l'hôpital ou de nouvelles fonctions numériques ont été créées, p. ex. celle de Responsable numérique. Bon nombre d'hôpitaux ont adapté leurs propres structures organisationnelles sur la base de la réorientation complète nécessaire et recruté des spécialistes de la numérisation afin d'étoffer les compétences internes.

On remarque aussi qu'au niveau de la direction des hôpitaux davantage de responsables TIC sont consultés pour la réorientation stratégique de l'hôpital et que des comités sont créés pour réunir les conditions stratégiques nécessaires à une transformation numérique globale. L'Hôpital universitaire de Bâle (USB) et l'Insel Gruppe Bern (IGB) ont par exemple instauré des commissions de numérisation qui élaborent des propositions sur le positionnement stratégique et doivent assurer la mise en œuvre de la stratégie de numérisation (cf. rapport annuel de l'USB et rapport de gestion de l'IGB).

Les hôpitaux suisses s'attachent également à réunir les conditions techniques nécessaires à la mise en place et au fonctionnement d'un parcours numérique du patient. Avec la mise en place d'un nouveau système d'information hospitalier, l'Hôpital cantonal de Lucerne (LUKS) a déjà posé les bases d'une gestion globale du parcours du patient. Le système doit entre autres standardiser l'enregistrement et l'affectation par le médecin de famille et la saisie de données qui y est associée, accompagner l'hospitalisation et permettre au patient l'accès à ses données et aux prestations et informations de l'hôpital (cf. rapport annuel LUKS 2019).

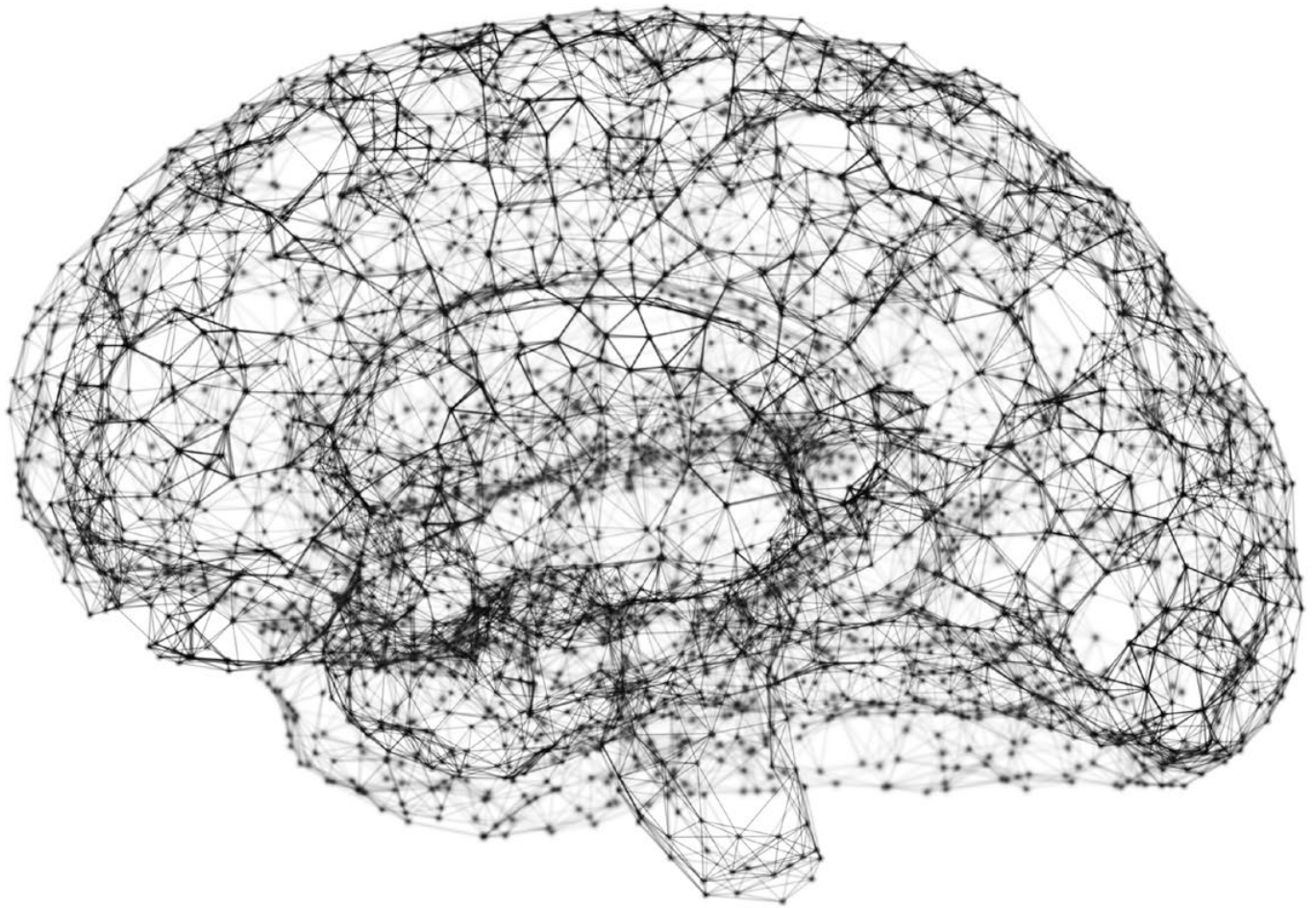
On trouve d'autres exemples de développements technologiques orientés vers le patient – surtout au niveau des « Systems of Engagement » – par exemple à l'Hôpital universitaire de Zurich, qui a développé une application mobile permettant de consulter des informations numériques sur des rendez-vous ou des rapports de traitement ou de prendre directement contact avec l'hôpital. L'Insel Gruppe Bern a également créé d'autres possibilités d'interaction numériques et propose par exemple une consultation numérique sous forme de consultation vidéo entre le médecin et sa patiente/son patient.

Pour terminer, il convient de noter que les hôpitaux suisses ont pris connaissance de bon nombre des facteurs de réussite présentés pour la mise en œuvre d'un parcours numérique du patient. Mais actuellement, les hôpitaux ne se concentrent pas totalement sur les mises en œuvre spécifiques.

Digital Nurse Israel – une digression

Depuis plusieurs années, le système de santé israélien intègre des technologies avancées aux soins stationnaires. À ce sujet, KPMG a développé le concept « Digital Nurse », que plusieurs hôpitaux israéliens appliquent d'ores et déjà.

« Digital Nurse » a pour objectif de numériser intégralement le parcours du patient et d'améliorer les interactions entre la patientèle et le personnel médical. Des technologies comme l'apprentissage automatique, l'automatisation robotisée des processus, des chatbots et des analyses complètes de données sont utilisées en temps réel par le biais de différents modules.



Bibliographie de l'introduction sur la page de droite :

- Artificial intelligence in healthcare: An essential guide for health leaders (Chen & Decary, 2020)
- Künstliche Intelligenz im Gesundheitswesen (Auer, Hollenstein & Reumann, 2019)
- Global Evolution of Research in Artificial Intelligence in Health and Medicine: A Bibliometric Study (Tran et al., 2019)
- The potential for artificial intelligence in healthcare (Davenport & Kalakota, 2019)
- Artificial intelligence in healthcare (Yu, Beam & Kohane, 2018)

AUTEURS

Mattia Ferrini

Director

KPMG Artificial Intelligence

Marc Bodenmann

Consultant

KPMG Healthcare

L'intelligence artificielle dans le domaine de la santé - un pas vers l'avenir

Opportunités et défis: le point de vue de KPMG

L'intelligence artificielle (IA) s'est déjà frayé une solide place dans notre quotidien. Consciemment ou pas, chacun de nous ou presque interagit avec l'IA – que ce soit lors d'achats en ligne, sur les réseaux sociaux ou dans nos contacts avec des assistants vocaux, pour ne citer que quelques exemples. Il en va de même dans le domaine de la santé, où l'utilisation de l'IA a rapidement progressé ces dernières années.

Car cette technologie porteuse d'avenir a le potentiel d'améliorer d'innombrables aspects des soins et de l'administration des patients. À ces opportunités prometteuses s'opposent des limites qui, concernant l'utilisation de l'IA dans le domaine de la santé, doivent être clarifiées.

Définitions

L'IA a son propre univers de termes et de définitions. L'IA est une branche des mathématiques qui couvre plusieurs domaines, dont l'apprentissage automatique. Celui-ci est à l'origine de bien des avancées récentes dans le domaine de l'IA. Des modèles de l'apprentissage automatique peuvent extraire des schémas complexes de données et apprendre par eux-mêmes comment exécuter une tâche à partir de l'analyse d'une grande quantité d'exemples d'entraînement.

Opportunités

L'intelligence artificielle a le potentiel de proposer des solutions innovantes pour relever des défis sociaux importants liés au système de santé. Des établissements de recherche, de grandes entreprises technologiques et une multitude de start-up investissent massivement dans la recherche et le développement de telles applications pour le système de santé.

Dans un monde où les quantités de données explosent, les systèmes d'IA permettent aux expertes et experts du secteur de la santé de gagner en précision et en efficacité. Correctement sollicités, les systèmes d'IA peuvent fortement améliorer la qualité et l'efficacité des soins aux patients et réduire les coûts – de la radiologie aux processus administratifs dans les hôpitaux et les assurances, en passant par les soins cliniques.

Actuellement, le diagnostic médical automatisé par imagerie est l'un des domaines où les applications IA médicales fonctionnent le mieux. De nombreuses disciplines, comme la radiologie, l'ophtalmologie, la dermatologie et la pathologie, s'appuient sur ces diagnostics basés sur des images. L'identification par l'IA de signes cliniques sur des radiographies fournit d'ores et déjà des résultats plus précis que ceux livrés par des experts médicaux.

L'IA ouvre de multiples possibilités aux scientifiques. L'apprentissage automatique aide à développer de nouveaux principes actifs et traitements bien plus vite que par le passé et à les adapter idéalement aux besoins de la patientèle. Outre les progrès techniques, l'IA permet de se centrer davantage sur l'humain. En voici un exemple : l'utilisation de l'IA pour des tâches cliniques routinières fait gagner du temps aux médecins, qui peuvent alors se concentrer davantage sur leur patientèle et sur des tâches plus complexes.

Défis

La progression de l'IA dans le domaine de la santé implique des défis de taille. Les décisions ne sont plus prises exclusivement par des êtres humains, mais partiellement ou entièrement par des « machines ». Les questions relatives aux responsabilités, à la transparence des décisions, au consentement et au respect de la vie privée de la patientèle n'ont pas encore été totalement réglées.

L'exemple de la transparence illustre la difficulté et la complexité de pareils défis : de nombreux algorithmes d'IA utilisés pour l'analyse des images sont presque impossibles à interpréter ou à expliquer. Les yeux du médecin qui contrôle sont donc plus importants que jamais. Et ce, alors que la logique à l'origine d'une décision ne peut pas toujours être justifiée vis-à-vis de la patiente ou du patient. Le risque réside dans le fait que des décisions IA erronées ne soient pas détectées et que cette technologie soit perçue comme non fiable ou non digne de confiance par la patientèle et les professionnels.

Conclusion

Il est certain que l'IA offre un potentiel énorme. Comme chaque technologie, elle doit se faire sa place progressivement. Il faudra aussi accepter les échecs. La confiance dans les opportunités qu'offre l'IA et le discernement des dangers possibles qui en résultent ne s'acquerront que de la sorte. Le rôle de l'humain – et du médecin en particulier – est plus important que jamais : il définit les critères de contrôle de ces applications pour leur utilisation pour le bien des patients. L'approche interdisciplinaire et intégrative doit donc aller au-delà du domaine médical. Car une chose est sûre : cet objectif ne s'atteindra qu'en travaillant conjointement.



AUTEUR

Stefan Wälti

Director

KPMG Assurance Technology

Augmentation de la qualité et de la transparence des processus en milieu hospitalier grâce au « process mining »

De nombreux processus en milieu hospitalier dépendent actuellement de quelques personnes clés ou de systèmes informatiques séparés les uns des autres. La transparence en matière de processus et d'activité des patients fait défaut. Le travail de coordination et les coûts sont donc importants. Le process mining, c'est-à-dire la possibilité de dépister les processus inefficients, pourrait y remédier.

La numérisation et l'automatisation des étapes de travail ainsi que l'intégration système croissante vont se diffuser au cours des années à venir et générer de nombreux points de données qui serviront à analyser les processus. Leur portée ? De la saisie des patientes et patients à l'envoi des instructions de travail au personnel soignant, en passant par le diagnostic.

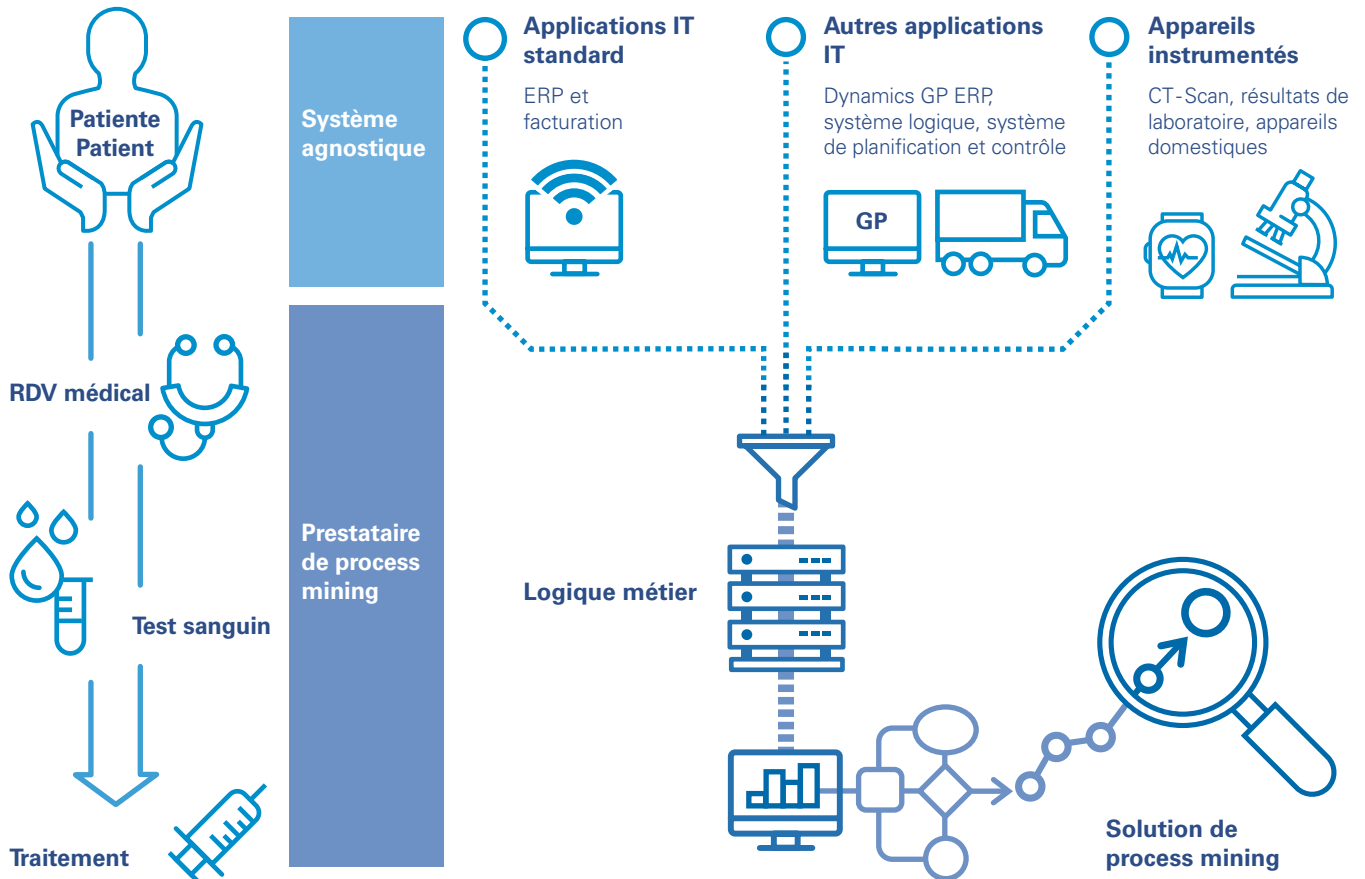
Les solutions de process mining permettent de mesurer la qualité des activités et des processus au sein d'un hôpital – et s'appliquent aux systèmes informatiques, personnes et instruments. Les données ainsi récoltées permettront de définir des corrections ciblées et de déterminer les conséquences possibles (p. ex. le rapport coût/efficacité) sur le plan qualitatif et quantitatif. La technologie permet elle aussi de surveiller la qualité des processus en continu. Lorsque des événements prédéfinis se produisent, les collaborateurs responsables, par exemple, sont informés de l'occurrence de l'événement. Ils peuvent ensuite prendre une mesure appropriée.

Les points de données générés par les systèmes sont rattachés à la plateforme de process mining et visualisés. Les processus tels qu'ils sont réellement vécus peuvent alors

être représentés simplement et clairement, analysés, scrutés et subdivisés en processus financiers et opérationnels. Il est donc possible d'identifier les possibles goulots d'étranglement ou problèmes d'efficacité et définir des mesures pour y remédier. La technologie de process mining peut par exemple servir à identifier les temps d'attente entre les prestations des services ou à planifier les horaires du personnel.

Le process mining permet de visualiser la qualité des processus sur la base de tableaux de bord prédéfinis qui montrent entre autres la diversité des variantes de processus effectives et des interdépendances de processus. Le logiciel analyse pour ainsi dire le système de santé d'un processus et est capable d'identifier rapidement les symptômes pour définir suffisamment tôt des traitements appropriés. La technologie permet aussi à la direction de l'hôpital d'identifier les cas où certaines voire l'ensemble des consignes de l'hôpital n'ont pas été respectées. Il peut s'agir de consignes d'administration de médicaments ou de problèmes de ponctualité en salle d'opération. Il est aussi possible de comparer objectivement des processus entre eux, par exemple les procédures d'admission de la clinique A face à celles de la clinique B. Ces comparaisons peuvent s'effectuer à différents niveaux et révéler par exemple que l'admission de la patientèle est gérée plus efficacement certains jours. Les plans de prise en charge pourraient constituer un autre champ d'application. Par l'analyse des activités historiques, les plans de prise en charge pourraient être davantage individualisés. Ces technologies peuvent faciliter l'harmonisation des processus, faire baisser les coûts et améliorer la satisfaction de la patientèle.

Illustration : **exemple d'utilisation du process mining dans un sous-processus**



Le process mining a pour autre avantage de faciliter l'intégration de l'intelligence artificielle ou des techniques d'apprentissage machine, p. ex. pour trouver l'origine de problèmes d'efficacité dépistés ou prévoir le futur déroulement d'un processus et d'un déroulement. De telles applications de l'intelligence processus peuvent servir à automatiser des déroulements de travail et des stocks. Sur la base de la consommation historique et de la mesure de la future performance des processus, le process mining saura ainsi indiquer précisément quels stocks de matériel ou de médicaments seront nécessaires et à quel endroit.

La patiente et le patient et les soins à dispenser sont au cœur de la démarche. Avec ses exigences en matière de flexibilité du personnel et des chaînes d'approvisionnement, la pandémie a révélé l'importance des déroulements efficaces et fonctionnels et leur nécessité. Cela concerne aussi la planification, l'accompagnement et le suivi des anamnèses individuelles des patients. Le process mining est une technologie clé qui d'une part permet une optimisation des déroulements intégrée et étayée par des données et une planification précise des ressources et d'autre part les soutient par la mise à disposition d'accélérateurs de technologies et de plateformes d'automatisation.

AUTEUR

Mattia Ferrini

Director

KPMG Artificial Intelligence

L'analyse prescriptive dans le domaine de la santé

L'analyse prescriptive (Prescriptive Analytics) combine les méthodes et les outils de l'analyse prédictive (Predictive Analytics), qui permettent d'extraire des modèles à partir de données et d'établir des pronostics, à l'optimisation mathématique, la recherche en entreprise et les sciences de la décision. Elle remplace les décisions intuitives et les heuristiques rudimentaires par des décisions axées sur les données.

Le point de départ de l'analyse prescriptive est l'analyse prédictive. Les investissements dans la qualité et la disponibilité des données peuvent alimenter efficacement des méthodes de prévision basées sur des modèles d'apprentissage épidémiologiques, économétriques ou automatiques. L'analyse prédictive est en mesure de prédire l'évolution d'une maladie et d'identifier les facteurs de risque et les personnes présentant un risque accru.

Le domaine d'application de l'analyse prédictive dépasse le cadre des patientes et patients et inclut également les vecteurs internes. En font notamment partie la prévision du temps nécessaire au transfert d'un patient entre deux établissements en ambulance ou la prévision du temps de travail nécessaire au transfert du patient vers une autre chambre du même établissement. Les prévisions peuvent aussi aider à évaluer les facteurs d'influence financiers, par exemple quand il s'agit des coûts de matériel selon différents scénarios. Finalement l'analyse prédictive peut établir et adapter le modèle opérationnel et financier précis d'un établissement de santé (jumeau numérique).

Les prévisions forment la base des calculs de modèles dans le domaine de l'analyse prescriptive – du planning des collaborateurs et de l'établissement du calendrier des patients aux décisions cliniques et soins préventifs, en passant par l'optimisation des ressources. L'analyse prescriptive aide les établissements de santé à organiser de façon plus efficace leurs tâches courantes et leur gestion des événements critiques, p. ex. une pandémie.

Pour en savoir plus: kpmg.ch/prescriptiveanalytics



ENTRETIEN MENÉ PAR

Marc-André Giger
Director
KPMG Healthcare

Marc Bodenmann
Consultant
KPMG Healthcare

L'utilisation de l'IA par le système de santé suisse

Entretien avec le prof. Dr méd. Thomas Szucs
Président du Conseil d'administration
du Groupe Helsana

Entretien avec le prof. Dr méd. Thomas Szucs
sur l'emploi de l'intelligence artificielle par le
système de santé suisse, sur les opportunités,
les risques et les limites possibles.

Le Groupe Helsana est le leader suisse de l'assurance maladie et accidents. Il accompagne les particuliers et les entreprises dans les domaines de la santé et de la prévoyance, en cas de maladie et d'accident.

Thomas Szucs est le président du Conseil d'administration du Groupe Helsana depuis 2010. Dans le cadre de cette fonction, il est également président de la commission d'entreprise et des indemnités, président de la commission d'investissement, ainsi que membre de la commission de numérisation. Il est aussi directeur de l'Institut de médecine pharmaceutique de l'Université de Bâle et pratique la médecine à la clinique Hirslanden.

L'intelligence artificielle (IA) a fait son entrée dans de nombreux secteurs de la vie courante. Dans vos fonctions de président du Conseil d'administration du Groupe Helsana, de directeur de l'Institut de médecine pharmaceutique de l'Université de Bâle et de médecin pratiquant à la clinique Hirslanden, vous connaissez le système de santé suisse comme personne.

Où en est le système de santé suisse en matière de recours à l'IA et où la Suisse se situe-t-elle à l'échelle internationale ?

On recueille d'ores et déjà un certain nombre de premières expériences pratiques avec l'intelligence artificielle dans la recherche médicale et le développement de médicaments. Dans ce domaine, la Suisse occupe une bonne position de départ. L'étendue des recherches devrait certes être accrue, mais il me semble important que nos établissements de recherche fassent partie des acteurs majeurs mondiaux dans les publications leaders. Une comparaison internationale montre que la Suisse, par rapport à la taille de sa population, affiche un nombre important de projets d'IA. L'environnement de recherche de notre pays est compétitif sur le plan international. La Confédération le soutient notamment par le Fonds national suisse. Et Innosuisse soutient le réseau Swiss Alliance for Data-Intensive Services, qui contribue fortement au transfert de savoir. On compte aussi de nombreuses autres initiatives importantes qui sont relayées à l'étranger.

« Pour moi, les limites de l'intelligence artificielle se situent à la croisée de l'éthique, de la morale et de l'intégrité – surtout dans le domaine médical. »

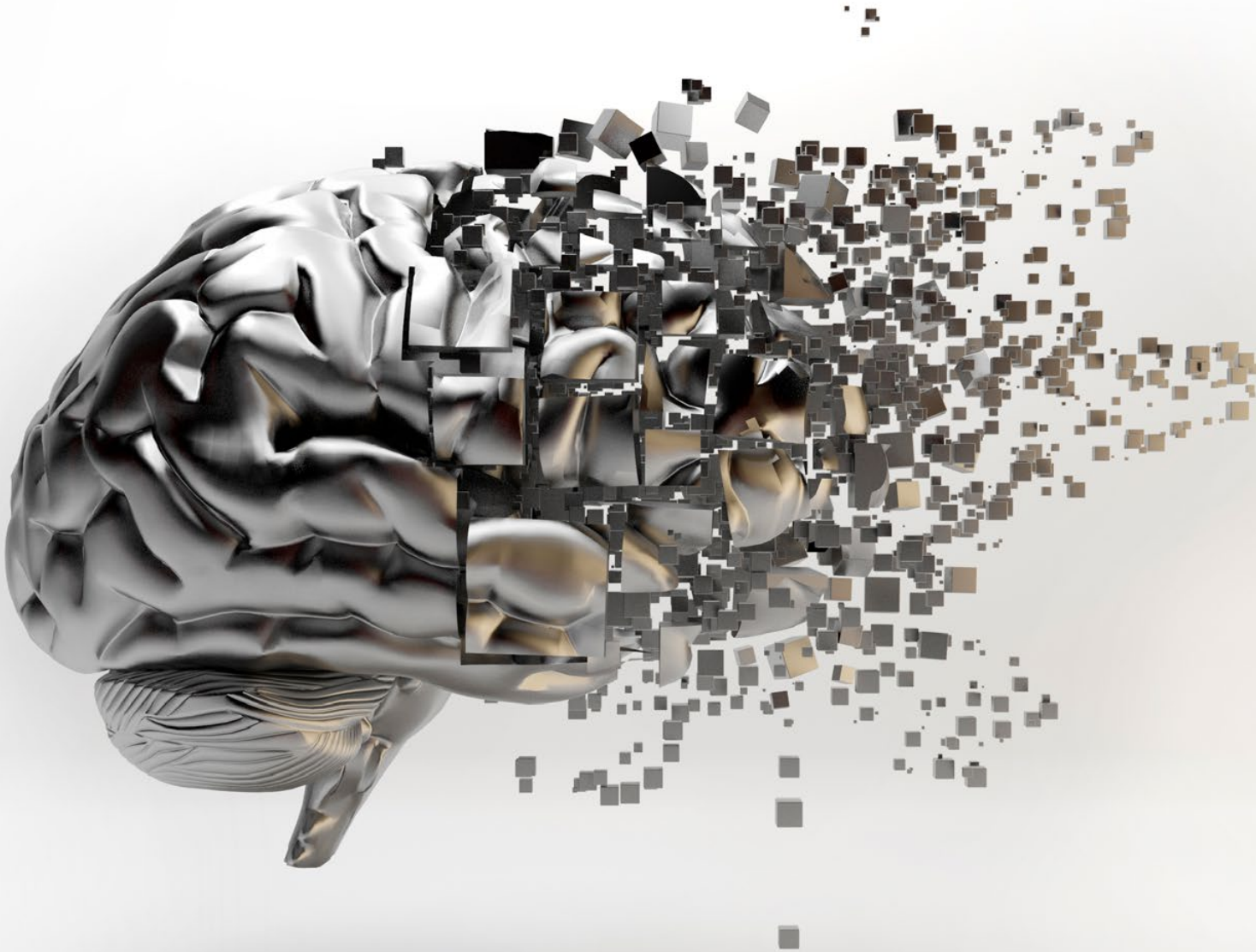
Pouvez-vous nous donner des exemples d'utilisation de l'intelligence artificielle dans le domaine de la santé ?

On trouve des exemples là où l'on a réussi à associer technologie et algorithme. Je peux vous citer celui de l'enregistrement de biomarqueurs numériques avec des Wearables. Lorsque les capteurs mesurent des anomalies, un système d'alerte précoce se déclenche, permettant une réaction rapide. Concernant la radiographie du thorax, un outil basé sur l'IA d'une entreprise technologique néerlandaise réputée donne un retour sur la qualité des images en l'intervalle de quelques secondes. Si les clichés manquent de clarté, d'autres peuvent être pris avant même consultation du radiologue. Autre exemple : celui d'une entreprise de technique médicale allemande qui aurait lancé sur le marché le premier appareil médical à capacité d'apprentissage au monde qui stabilise automatiquement la glycémie. Il s'appuie sur un algorithme qui examine en continu la réaction du patient aux aliments ingérés et à l'insuline administrée. Le système basé sur l'IA peut améliorer le pilotage en continu et adapter au cas par cas la quantité d'insuline contenue dans la perfusion. « face2gene » est un autre outil très intéressant. Cette application permet d'identifier des anomalies de développement d'origine génétique et des maladies génétiques rares chez les enfants. Il suffit de prendre une photo et l'algorithme fournit un ou plusieurs diagnostics probables.

L'utilisation de l'IA dans le domaine médical est parfois critiquée.

Pour vous, quels sont les risques et les limites ?

La question ultime, c'est dans quelle mesure nous devons vérifier les algorithmes. De nombreux régulateurs redoutent ici les boîtes noires. Les méthodes d'IA ne permettent pas toutes de savoir comment tel pronostic ou tel résultat a été obtenu. De plus, les applications basées sur l'intelligence artificielle dépendent de la qualité des données et des algorithmes. Les erreurs systématiques dans de très grands jeux de données ou des algorithmes complexes ne sont pas toujours détectées immédiatement. Les systèmes d'IA actuels ont été optimisés pour identifier les interconnexions en toute autonomie. L'amélioration de la traçabilité des résultats se ferait au détriment de la performance des systèmes d'IA, ce qui n'est guère souhaitable pour les diagnostics médicaux. Pour moi, les limites de l'intelligence artificielle se situent à la croisée de l'éthique, de la morale et de l'intégrité – surtout dans le domaine médical. Quand la vie, la mort, les émotions et l'empathie sont en jeu, la machine ne pourra jamais rivaliser avec l'être humain.



Que doit faire la Suisse pour pouvoir jouer à l'avenir un rôle important dans les domaines de la recherche et du développement ainsi que dans l'application de l'IA dans le secteur de la santé?

La Suisse doit garder en tête sa tradition et ne pas oublier que ce sont surtout des particuliers qui font avancer ce genre d'évolutions. Les universités jouent un grand rôle, notamment dans le transfert de savoir issu des hautes écoles vers le secteur privé. À l'échelle internationale, nous disposons de structures exemplaires – par exemple avec Innosuisse ou des start-up et spin-off de l'environnement universitaire. Les réglementations dans le secteur médical

ont fortement augmenté ces dernières années, les directives se sont multipliées. Elles empoisonnent la diffusion et l'adoption des nouvelles technologies qui font leurs preuves, comme l'intelligence artificielle. Les rapports de propriété sont un autre obstacle. Souvent, nous avons affaire à des organismes publics qui sont directement ou indirectement impliqués. On y observe davantage d'immobilisme que d'audace. Il faut oser plus.

AUTEURS

Marc-André Giger
Director
KPMG Healthcare

Marc Bodenmann
Consultant
KPMG Healthcare

Le Centre pour l'intelligence artificielle dans la médecine de l'Université de Berne (CAIM)¹



¹ Center for Artificial Intelligence in Medicine, Universität Bern (CAIM)/Centre pour l'intelligence artificielle dans la médecine, Université de Berne

En mars 2021, l'Université de Berne et l'Insel Gruppe ont ouvert le Center for Artificial Intelligence in Medicine (CAIM) avec comme partenaires les Services Psychiatriques Universitaires de Berne et l'Institut suisse pour la médecine translationnelle et l'entrepreneuriat (sitem-insel). Le centre associe des expertes et experts en sciences de l'ingénierie, médecine, biologie et mathématiques et de la MedTech qui travaillent et développent l'intelligence artificielle (IA) pour la médecine. Plateforme internationale pour la recherche, l'enseignement et la médecine translationnelle, le CAIM fait partie intégrante de l'initiative bernoise en faveur de la numérisation du secteur de la santé.

Par l'étroite collaboration entre le CAIM, l'Inselspital, l'Hôpital universitaire de Berne et les Services Psychiatriques Universitaires de Berne, des approches de solution basées sur l'IA seront élaborées pour les défis cliniques pratiques dont les patientes et patients bénéficieront directement. Le moteur du CAIM n'est pas le progrès technologique en tant que tel, mais le développement et la translation clinique de solutions éprouvées pour apporter les innovations directement au patient et mettre à la disposition des professionnels des outils judicieux pour les soins de santé numérisés. Un laboratoire d'éthique intégré veille à ce que l'activité de recherche et d'enseignement du CAIM intègre activement les risques et les limites de l'IA dans le secteur médical.

À partir de grandes quantités de données, des applications d'IA peuvent déterminer des caractéristiques clés pour optimiser et personnaliser la pose du diagnostic, le traitement et la réadaptation de la patientèle. Le CAIM s'associe à la stratégie de numérisation de l'Insel Gruppe, qui veut faire progresser de façon ciblée la numérisation dans les domaines du diagnostic, de la gestion des patients, du traitement et des finances d'ici à 2023. Y est associée l'introduction d'un nouveau système d'information et de pilotage clinique, qui mettra des données à la disposition des projets du CAIM. Le CAIM aura ainsi la possibilité de faire progresser le développement de l'intelligence artificielle dans le secteur médical.

Projet d'envergure, le CAIM contribue à positionner le site médical bernois – et donc suisse – à l'échelle internationale comme un site innovant de recherche et de développement. Derrière, la stratégie est claire. Ces dernières années, l'Université de Berne et l'Insel Gruppe ont déjà créé plusieurs chaires dans les domaines de l'IA et de la santé numérique. Des équipes et des projets de haut rang international sont arrivés à Berne. Ils disposent ici de laboratoires, de réseaux et de technologies pour développer des impulsions essentielles pour la numérisation et l'innovation dans le domaine de la santé.

Questions sur la mise en place et l'utilisation du Center for Artificial Intelligence in Medicine à l'Université de Berne



**Questions au
prof. Dr Raphael Sznitman**
Directeur du CAIM

Qu'est-ce qui vous a incités, vous et la faculté de médecine de l'Université de Berne, à créer le CAIM ?

La médecine collecte aujourd'hui des quantités phénoménales de données. L'IA nous donne la chance d'exploiter au mieux ces données pour soigner les patients. Berne dispose d'un puissant réseau de cliniques, établissements de recherche et entreprises ainsi qu'une grande expertise dans la technique médicale. La faculté de médecine de l'Université de Berne est par ailleurs l'une des premières à avoir impliqué directement des ingénieures et ingénieurs. Nos experts en technologie et en médecine parlent ainsi le même langage. Nous voulons profiter de cette constellation unique pour associer au potentiel de l'IA le savoir issu de l'étroite collaboration entre science et clinique. Le CAIM deviendra ainsi un incubateur pour les techniques médicales.

Quel avantage le CAIM devrait-il apporter au système de santé suisse et international ?

Le CAIM contribuera à l'optimisation des ressources et à la promotion du transfert de savoir et des échanges au niveau national. Sur le plan international, nous allons nous associer à des partenaires dans le cadre de coopérations stratégiques. Nous pourrions élargir les besoins cliniques étudiés grâce à la promotion plus poussée des talents et à la formation de davantage de candidats dans ce domaine. Un fonds de recherche devrait nous permettre d'encourager de façon ciblée de bonnes idées à fort potentiel d'approches cliniques et thérapeutiques innovantes ainsi qu'un parcours réaliste et concrétisable au bénéfice du patient. Le développement d'initiatives phares va se poursuivre.



**Questions au
Dr méd. h.c. Uwe E. Jocham**
Président de la direction
de l'Insel Gruppe

Qu'est-ce qui a vous incités, vous et l'Insel Gruppe, à créer le CAIM ?

Le CAIM fait partie de notre stratégie de numérisation. Il est au centre des activités de recherche de l'Inselhospital. Cette plateforme commune a pour origine plus d'une cinquantaine de projets ayant trait à l'IA et portés par différents groupes de recherche. La médecine évolue très rapidement. Elle s'interconnecte, intègre et se numérise davantage. L'intelligence artificielle va marquer les progrès médicaux. Une fois de plus, nous faisons partie des pionniers du développement de ces nouvelles technologies en médecine et participons activement à l'avenir.

Quel avantage le CAIM devrait-il apporter au système de santé suisse et international ?

Le CAIM rassemble le savoir de différents secteurs, comme la recherche médicale de pointe, l'ingénierie et la numérisation. Les scientifiques bénéficient ainsi d'une plateforme propice au développement de nouvelles solutions innovantes qui génèrent une forte valeur ajoutée. Je peux vous donner l'exemple de systèmes d'assistance qui, lors d'opérations chirurgicales, détectent la fatigue du chirurgien qui opère ou de systèmes s'appuyant sur l'IA pour des examens de la vue de diabétiques.

AUTEURS

Valérie Reymond Benetazzo

Director
KPMG Healthcare

François El Assad

Senior Manager
KPMG Healthcare

Olivier Jeanneret

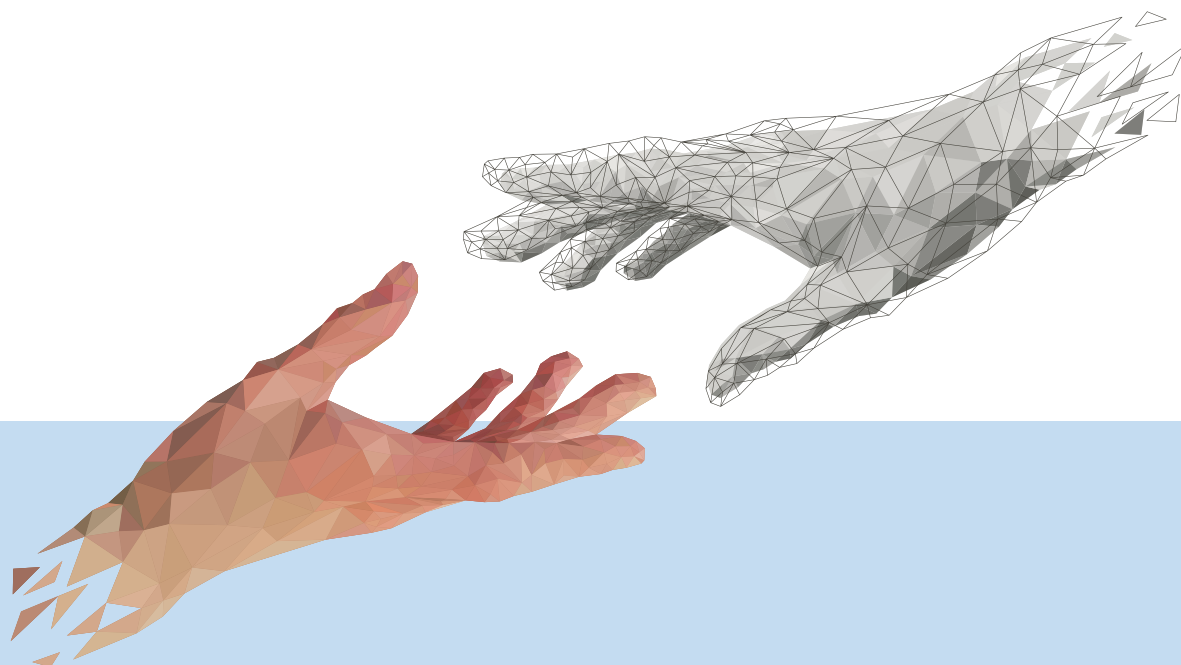
Manager
KPMG Healthcare

Une première utilisation de l'intelligence artificielle

Passionné par l'intelligence artificielle (IA) depuis près de 40 ans, et notamment par ses applications en médecine, le directeur du Groupement Hospitalier de l'Ouest Lémanique (GHOL), M. Daniel Walch, a souhaité faire franchir le pas de l'IA dans l'institution qu'il dirige. Ainsi, en septembre 2019, le GHOL a déployé IBM Watson for Oncology, une solution permettant de rechercher parmi des centaines de milliers de publications les résultats de recherches scientifiques pertinentes pour un patient déterminé, et de proposer un ou plusieurs plans de traitements spécifiques.

Selon ses affirmations, cette intégration de l'IA dans la définition du traitement, en collaboration avec les médecins présents aux « tumor board », a été bien reçue par les patients. Du point de vue de l'institution, l'implémentation de cet outil a nécessité un investissement complémentaire, tant au niveau de la saisie des données qu'en termes de besoin d'explications aux patients en vue d'obtenir leur consentement à l'utilisation de leurs données. Cette solution a surtout permis de conforter les médecins dans le choix de leur traitement, en obtenant en moins d'une minute l'ensemble des publications pertinentes relatives au cas à traiter.

L'IA a cependant également montré ses limites : si elle était très pertinente pour des cas simples, elle montrait des difficultés dans le cas de cancers complexes. Selon M. Walch, et après cette première expérience terminée en décembre 2020, l'IA va toutefois devenir essentielle dans le domaine médical. Son utilisation devra être faite en complément des compétences humaines, et sera particulièrement efficace dans le domaine de la reconnaissance de formes (telle que l'analyse de radiographie ou le diagnostic d'affections de la peau).

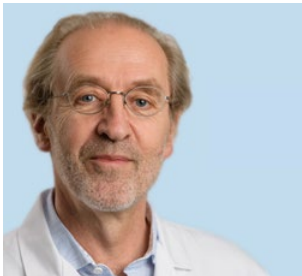


AUTEURS

Gabriela Kern
Senior Manager
KPMG Healthcare

Maurin Manhart
Assistant Manager
KPMG Healthcare

En réseau avec le concurrent n° 1 : les hôpitaux de Schaffhouse ne s'inquiètent pas



Dr méd. Markus Eberhard
Directeur médical de l'hôpital cantonal de Schaffhouse

Coopérer avec un partenaire plus grand peut faire peur : on pense que c'est le grand qui en profitera le plus puisque le petit lui enverra des cas. Les hôpitaux de Schaffhouse (Spitäler Schaffhausen, SSH) et le Dr méd. Markus Eberhard, directeur médical de l'hôpital cantonal et membre du comité de direction de l'hôpital, sont convaincus du contraire : ils coopèrent avec des partenaires plus grands qu'eux dans diverses spécialités. Le Dr Eberhard parle ici des facteurs de réussite qu'il estime décisifs – et est convaincu que cette recette peut aussi fonctionner dans d'autres hôpitaux.

Le canton de Schaffhouse a pour objectif de traiter les patientes et patients le plus près possible de leur domicile. D'où la mise en place de coopérations qui s'inscrivent dans le développement stratégique des SSH. De plus, les coopérations renforcent l'offre phare au profit des personnes hospitalisées. Mais toutes les coopérations sont-elles le fruit d'un calcul stratégique ? M. Eberhard s'explique : « Petit hôpital cantonal situé à la périphérie de Zurich, on doit parfois choisir entre coopérer ou concurrencer. Quand un établissement de prise en charge centralisée de la région réfléchit à une clinique ou à un cabinet médical, ces deux alternatives se posent. »

Au vu de l'évolution des exigences réglementaires, notamment une hausse du nombre minimum de cas, les petits hôpitaux doivent se spécialiser et conclure des coopérations ciblées. C'est pour cette raison que les SSH complètent certaines de leurs prestations en recourant à des partenaires extérieurs. Les trois dernières coopérations concernent les spécialités urologie (avec la clinique Hirslanden et le centre d'urologie de Schaffhouse), chirurgie du rachis (avec la clinique universitaire Balgrist) et cardiologie (avec la clinique Hirslanden).

Les SSH travaillent donc avec des établissements de prise en charge centralisée comme la clinique Hirslanden et des cliniques spécialisées comme la clinique universitaire Balgrist à Zurich. Au premier coup d'œil, on se dit que c'est le partenaire de plus grande taille qui y gagne puisqu'il reçoit des cas des SSH. Mais il s'agit d'un système gagnant-gagnant, le Dr Eberhard en est convaincu : « La coopération ne perdure que si les deux partenaires y gagnent. » Le prof. Dr Farshad, directeur médical de la clinique universitaire Balgrist, est lui aussi persuadé que ce type de coopération est également profitable au partenaire plus petit.

Qu'apportent les trois nouvelles coopérations aux SSH ? En y regardant de plus près, on constate que ces coopérations apportent du savoir, du personnel et des infrastructures à l'hôpital cantonal. Des médecins réputés opèrent directement à l'hôpital cantonal, ce qui consolide les prestations proposées par les SSH. Quand la prestation ne peut pas être fournie sur place, la patientèle profite de l'interconnexion des hôpitaux et des cliniques et est dirigée vers l'hôpital partenaire correspondant.



Prof. Dr méd. Mazda Farshad
Directeur médical de la clinique universitaire Balgrist

« Grâce à la coopération avec les SSH, la patientèle a accès à la médecine universitaire en région. Les SSH proposent ainsi des traitements standard de la colonne vertébrale – avec possibilité de traitement complémentaire et très complexe à la clinique universitaire Balgrist, sans que le patient y perde en confort et sans que des informations s'égarer. »

Parfois, l'intervention concernée qui nécessite les infrastructures de l'hôpital partenaire est réalisée par un spécialiste des hôpitaux de Schaffhouse. Élément important : après intervention, le suivi de la patientèle s'effectue ensuite à Schaffhouse. « Nous accompagnons le patient tout au long de son parcours », explique M. Eberhard. « Nous sommes son partenaire de confiance. Avec cette forme de coopération, chacun se concentre sur ses compétences phares. C'est bel et bien une situation gagnant-gagnant. » En outre, l'attractivité des SSH comme employeur en profite. La possibilité d'opérer aux côtés de grands noms est très prisée par les médecins-assistants.

Dans la suite de l'entretien, il apparaît clairement que la mise en réseau, pour réussir, exige une préparation soignée. Pour les SSH, une vision partagée de la coopération, un business-plan réaliste et mesurable et des règles clairement définies (p. ex. sur l'envoi de patients) constituent la base d'une coopération réussie. À ces aspects rationnels s'ajoutent, selon le Dr Eberhard, un facteur encore plus décisif : les collaborateurs.

Une coopération conclue par le comité de direction à laquelle la base n'adhère pas ne servira à rien. Seule l'identification des collaborateurs avec la coopération en question et le partenaire respectif favorise la compréhension mutuelle pour la culture du vis-à-vis. C'est une condition importante pour une collaboration résiliente.

Les coopérations valorisent l'offre de soins de base dispensés par les SSH – tant dans le domaine des soins ambulatoires fournis par les hôpitaux que stationnaires. Dans le même temps, elles associent les SSH au secteur de la médecine hautement spécialisée. Pour M. Eberhard, une chose est claire : « Quelle que soit la forme d'entreprise du partenaire, le but est d'assurer le meilleur traitement et suivi possible de notre patientèle. La collaboration avec les médecins établis est essentielle. »

Les SSH pensent que l'augmentation du nombre de cas pris en charge par l'hôpital cantonal va continuer d'augmenter grâce aux coopérations. Même s'il est difficile d'avancer un chiffre précis, l'exemple de Schaffhouse ne laisse planer aucun doute sur le fait que la mise en réseau des hôpitaux et des cliniques sera souvent importante, voire vitale.

Les hôpitaux de Schaffhouse en chiffres (année 2020)

- 10'743 sorties
- 74'065 traitements ambulatoires
- 1'681 collaborateurs
- Marge EBITDA 8% (dont compensation pour cause de pandémie par le canton de Schaffhouse)

ENTRETIEN MENÉ PAR

Valérie Reymond BenetazzoDirector
KPMG Healthcare**François El Assad**Senior Manager
KPMG Healthcare**Yann Michel**Senior Manager
KPMG Healthcare

Les microservices pour la santé connectée

Entretien avec David Cavin, Chef du Service Applications, HUG, et Frédéric Ehrler, R&D team leader, HUG



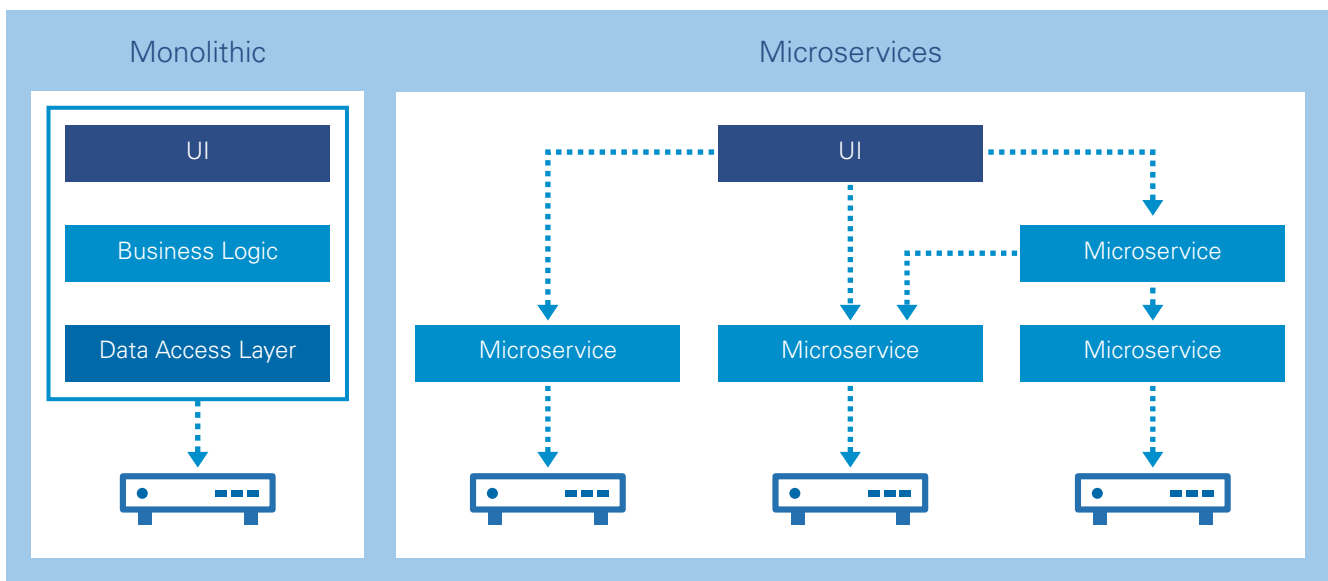
David Cavin
Chef du service
Applications des HUG

Frédéric Ehrler
Chef d'équipe R&D
des HUG

Dans le cadre de la transformation numérique de leur système d'information hospitalier initiée en 2019, les HUG ont procédé à un changement radical de leur approche de développements applicatifs. Ceci a permis de répondre plus rapidement et de manière plus précise aux besoins de leurs utilisateurs, de renforcer la qualité des développements et l'accès aux données, et d'améliorer la gestion des coûts et de la maintenance.

Dans cette optique, la direction des systèmes d'information a fait le pari des microservices.

Illustration 1 : **les différences d'agencement entre une architecture monolithique et microservices**



Qu'est-ce qu'un microservice ?

Popularisés dans le courant des années 2010, les microservices sont une technique de développement logiciel qui structure une application comme un ensemble de services faiblement couplés.

Les microservices communiquent les uns avec les autres en utilisant des interfaces indépendantes du langage de programmation. Les avantages par rapport à une architecture monolithique classique résident notamment dans l'interopérabilité des services, la rapidité des développements et déploiements, et la gestion des mises à jour. Cependant, le coût de mise en place, en raison des compétences requises, est parfois plus élevé.

Afin d'adopter une architecture de microservices au sein de leur système d'information, les HUG ont procédé à un découpage fonctionnel en objets (e.g. patients, médicaments, rendez-vous) et au développement d'une couche logicielle s'interfaçant avec les différents progiciels existants. Ainsi, les fonctionnalités métiers sont exposées via des microservices flexibles et réutilisables.

Citons trois exemples illustrant les avantages d'un tel modèle de développement issu directement des HUG : « ExpectingU », ou comment gérer les flux de patients et visiteurs durant l'ère COVID

À la suite des mesures drastiques de restrictions d'accès mises en place aux HUG au début de la crise, la direction informatique a rapidement développé une application permettant de fluidifier l'accès à l'hôpital des patients et visiteurs. Basée sur l'utilisation de microservices, celle-ci accède aux données hospitalières (e.g. agenda institutionnel) et envoie un message contenant un code QR au visiteur, spécifique à son heure et lieu de visite. Celui-ci le présente au personnel hospitalier à l'entrée, qui le scanne et valide l'accès. Ce dispositif, utilisé à plus de 2'000 reprises par jour au pic de la crise, et plus de 360'000 fois entre mars et décembre 2020, a permis de rouvrir l'hôpital plus rapidement, de diminuer le temps d'attente et de ne pas augmenter les besoins en personnel hospitalier. Cette application a par la suite évolué pour gérer par exemple les visites de professionnels de la santé pour des conférences.

« BEDside », ou comment améliorer l'expérience du personnel

L'utilisation du dossier du patient informatisé (DPI) pour le personnel hospitalier est parfois lourde. En ce sens, les HUG ont développé une application basée sur les microservices permettant de scanner un numéro de chambre et, puisant dans le DPI, de directement obtenir les informations des soins à réaliser aux patients de ladite chambre en fonction du rôle du collaborateur ayant effectué le scan (médecin, infirmier ou aide-soignant). Ce développement améliore ainsi nettement l'expérience utilisateur via une gestion simplifiée et une meilleure mobilité.

« Concerto », ou comment accompagner les patients dans leur itinéraire hospitalier

La visite d'un hôpital pouvant être une expérience stressante et angoissante, les HUG développent actuellement une application sur smartphone permettant aux patients de consulter ou fournir centralement des informations avant, pendant et après leur visite, telles que les rendez-vous à effectuer (calendrier journalier), les directives anticipées, ou encore des informations pathologiques. En résultent une meilleure expérience de l'hospitalisation et un gain de temps autant pour le patient que pour le personnel hospitalier.

Les défis organisationnels

Un des enjeux majeurs de ce changement de paradigme réside plus dans l'impact organisationnel que technologique. En effet, la « verticalité » historique des applications est remise en question afin de tendre vers une organisation beaucoup plus horizontale, où les équipes informatiques et métiers collaborent plus étroitement, où la compréhension des besoins de chaque service hospitalier est améliorée, mais où les responsabilités sont réparties entre plusieurs services et départements, entraînant des besoins plus importants de communication et de transparence.

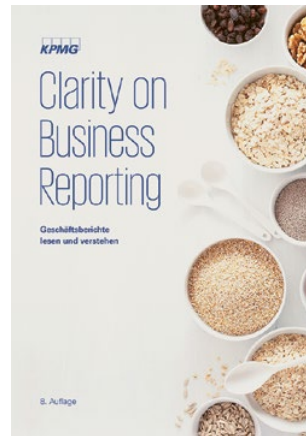
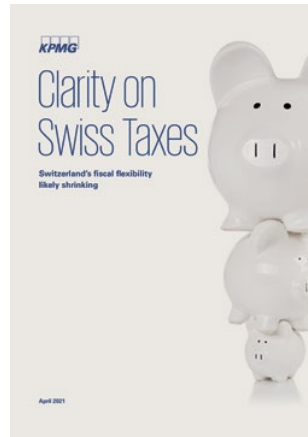
Chiffres clés au 31.12.2020 - Les HUG, le 1er hôpital universitaire de Suisse

- 8 hôpitaux et 2 cliniques
- 56'761 cas hospitaliers
- 1'074'645 prises en charge ambulatoires
- 190'825 urgences
- 2'109 lits d'hospitalisation
- 13'557 collaborateurs et collaboratrices

Publications « Clarity on »

La série « Clarity on » de KPMG Suisse propose une vaste palette d'études, d'analyses et d'articles spécialisés. Toutes les publications sont disponibles en ligne. Informations complémentaires: kpmgpublications@kpmg.com

Derniers numéros



➔ **Clarity on**
kpmg.ch/clarity-on

KPMG Voice

Découvrez dans notre blog les tendances du moment et les enjeux de l'économie suisse.

➔ kpmg.ch/voice

Pour plus d'informations
sur **Clarity on Healthcare**,
veuillez contacter :

Michael Herzog

Responsable de secteur
KPMG Healthcare
Téléphone +41 58 249 40 68
michaelherzog@kpmg.com

Valérie Reymond Benetazzo

Responsable de secteur
Suisse romande
KPMG Healthcare
Téléphone +41 58 249 55 18
vreymond@kpmg.com

Marc-André Giger

Director
KPMG Healthcare
Téléphone +41 58 249 21 11
marcandregiger@kpmg.com

Yann Michel

Senior Manager
KPMG Healthcare
Téléphone + 41 58 249 46 33
yannmichel@kpmg.com

François El Assad

Senior Manager
KPMG Healthcare
Téléphone + 41 58 249 66 51
felassad@kpmg.com

Olivier Jeanneret

Manager
KPMG Healthcare
Téléphone + 41 58 249 66 96
ojeanneret@kpmg.com

Édition

KPMG SA
Badenerstrasse 172
Case postale
CH-8004 Zurich

Commandes/changement d'adresse

Christa Erne
Téléphone+41 58 249 29 70
cerne@kpmg.com

Concept & design

Irene Hug, KPMG SA
Salma Al-Khadra, mindmilk design

Impression

PrintCenter AG, Hergiswil

Relecture

Syntax Traductions SA

Photos

ARTORG Center, Tanja Kurt
David Biedert Photography AG
istockphoto.com

www.kpmg.ch/healthcare

Les articles ne peuvent être publiés qu'avec l'autorisation écrite de l'éditeur et en mentionnant la source « Clarity on Healthcare de KPMG ».

L'information contenue ici est de nature générale et ne prétend en aucun cas s'appliquer à la situation d'une personne physique ou morale quelconque. Même si nous mettons tout en œuvre pour fournir une information précise en temps opportun, nous ne pouvons pas garantir que cette information est fidèle à la réalité au moment où elle est reçue ou qu'elle continuera de l'être à l'avenir. Cette information ne saurait être exploitée sans un conseil professionnel basé sur une analyse approfondie de la situation en question. Les prescriptions réglementaires relatives à l'indépendance de l'auditeur déterminent l'étendue de la collaboration avec les clients d'audit. Si vous souhaitez en savoir plus sur la manière dont KPMG SA traite vos données personnelles, veuillez lire notre Privacy Policy que vous trouverez sur notre site Internet www.kpmg.ch.



© 2021 KPMG SA, société anonyme suisse, est une filiale de KPMG Holding SA, elle-même membre de l'organisation mondiale KPMG d'entreprises indépendantes rattachées à KPMG International Limited, une société à responsabilité limitée de droit anglais. Tous droits réservés.



➞ **Clarity on Healthcare**
kpmg.ch/healthcare