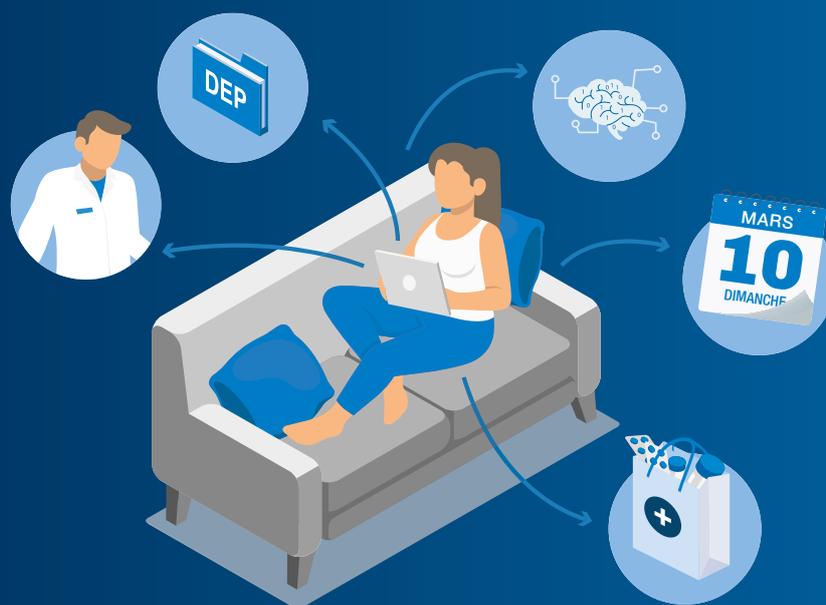


Les bénéfices concrets des solutions de Digital Health en Suisse

Comment la numérisation peut-elle contribuer à l'amélioration de la qualité des soins de santé ?

Une étude de l'Institut d'économie de la santé de Winterthour menée pour le compte de Forum Santé pour Tous

Alfred Angerer, Sina Berger, Lukas Kurpat, Luana Rast



Mentions légales

ÉDITEUR

ZHAW School of Management and Law
St.-Georgen-Platz 2
Case postale
8401 Winterthour
Suisse

Institut d'économie de la santé de Winterthour (WIG)

www.zhaw.ch/wig

RESPONSABLE DU PROJET DE RECHERCHE/CONTACT

Pr Dr Alfred Angerer
alfred.angerer@zhaw.ch

AUTEUR·E·S

Pr Dr Alfred Angerer
Sina Berger
Lukas Kurpat
Luana Rast

Février 2024

CONTRIBUTRICES ET CONTRIBUTEURS

Relecture

Annika Umbach

Illustrations

Anja Ruh, Animarco

Mise en page

Marion Schwarz, Design & Illustration

Copyright © 2024

ZHAW School of Management and Law

Tous les droits de réimpression et de reproduction de cet ouvrage appartiennent à l'Institut d'économie de la santé de Winterthour (WIG) de la ZHAW School of Management and Law. La diffusion à des tiers est exclue.

Document de synthèse

La numérisation dans le domaine des soins de santé recèle un énorme potentiel d'amélioration de la qualité tout en augmentant simultanément l'efficacité, à condition qu'elle soit correctement mise en œuvre. Malheureusement, cette bonne nouvelle n'est pas encore parvenue à tout le monde et des rapports négatifs sont encore trop souvent publiés à ce sujet. C'est pourquoi cette étude se concentre sur les bénéfices concrets des solutions numériques, pour lesquelles 21 solutions Digital Health ont été évaluées par des experts quant à leur faisabilité et leurs bénéfices. Cette étude met ainsi en lumière de manière pratique et compréhensible la valeur ajoutée que le Digital Health peut apporter aux soins de santé.

OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

Cette étude sur les bénéfices du Digital Health en Suisse poursuit trois objectifs :

1. Identifier et présenter les bénéfices de la numérisation du système de santé suisse du point de vue des citoyen-ne-s et des collaborateur-ric-e-s des organisations de santé,
2. Quantifie concrètement les bénéfices et les coûts des solutions de Digital Health,
3. Dériver les recommandations d'action et les implications pour les parties prenantes du système de santé afin de promouvoir l'utilisation et les bénéfices des solutions de Digital Health.

MÉTHODE

Pour quantifier le potentiel des solutions, une procédure en trois étapes a été choisie :

1. Sélection d'une logique de classification appropriée des solutions de Digital Health,
2. Évaluation de 21 solutions en fonction de la faisabilité (degré de maturité technologique, acceptation par les collaborateur-ric-e-s et les patient-e-s, droit) et des bénéfices (résultat médical, expérience/facilitation)
3. Enquête écrite et entretien oral menés auprès de 44 expert-e-s

PRINCIPAUX RÉSULTATS

1. Confirmation du potentiel global élevé des solutions de Digital Health

Dans l'ensemble, les bénéfices des solutions de Digital Health sont élevés. Cela peut être clairement démontré par les expériences des patient-e-s des collaborateur-ric-e-s : les patient-e-s bénéficient de meilleurs parcours de soins et les collaborateur-ric-e-s peuvent accomplir plus facilement leurs activités professionnelles quotidiennes. Les 21 solutions considérées ont tendance à se placer dans la zone en haut à droite de la matrice d'évaluation, ce qui reflète à la fois une grande utilité et une grande faisabilité.

2. Niveau élevé d'acceptation par les patient-e-s et les collaborateur-ric-e-s

L'enquête a montré un niveau d'acceptation élevé similaire lors de l'utilisation de telles solutions de Digital Health chez les patient-e-s et les collaborateur-ric-e-s, bien qu'il n'y ait pas de différences majeures lors de l'évaluation des solutions individuelles. Cela signifie qu'il n'est pas nécessaire de résoudre les conflits d'objectifs difficiles, comme par exemple déterminer la priorité des parties prenantes lors de la mise en œuvre des solutions.

3. Les obstacles relativement faibles permettent une mise en œuvre rapide

L'enquête auprès des experts a montré des valeurs de faisabilité étonnamment élevées pour de nombreuses solutions. Même s'il existe des obstacles non négligeables à la mise en œuvre opérationnelle, les signaux positifs de faisabilité l'emportent. Outre les bénéfices potentiels élevés, tout parle en faveur d'un déploiement à grande échelle des solutions de Digital Health. Afin d'assurer une plus grande diffusion, a) les bénéfices principaux devraient être largement communiqués, b) les meilleures applications identifiées dans l'étude doivent être promues de manière ciblée et c) les obstacles restants à la mise en œuvre doivent être traités spécifiquement.

L'étude montre ainsi que les conditions préalables à la transformation numérique du système de santé suisse sont mieux remplies que prévu.

Table des matières

DOCUMENT DE SYNTHÈSE	3
TABLE DES MATIÈRES	4
1. INTRODUCTION	6
1.1 Introduction : le terme « Digital Health »	6
1.2 Objectifs et méthodologie de l'étude	8
1.3 Structure du rapport	9
2. L'IMPACT : OPPORTUNITÉS ET DÉFIS DU DIGITAL HEALTH	10
2.1 Bénéfices actuels pour les patient·e·s : un parcours de patient possible	10
2.2 Les bénéfices pour les collaborateur·rices·s dès aujourd'hui : le parcours collaborateur	15
2.3 Les bénéfices pour les futur·e·s patient·e·s : l'expérience patient visionnaire	18
2.4 Les trois plus grandes inquiétudes des gens et leurs solutions	24
2.5 Bénéfices pour les citoyen·ne·s grâce à un système global plus efficace	26
3. LA MÉTHODOLOGIE : LA PROCÉDURE POUR ACQUÉRIR DES CONNAISSANCES	32
3.1 Création d'une logique de classification des solutions de Digital Health	32
3.2 Quantification des dimensions des bénéfices et de la faisabilité	32
3.3 Déroulement de l'enquête	34
3.4 Traitement de l'enquête	35
3.5 Analyse et présentation des résultats sous forme de fiche/profil	36
4. LE RÉSULTAT : L'ÉVALUATION DES DIFFÉRENTES SOLUTIONS DE DIGITAL HEALTH	37
4.1 Résultats détaillés : fiches	38
4.2 Les cinq messages principaux qui ressortent de l'évaluation	59
5. LES RECOMMANDATIONS D'ACTION : ÉTAPES POSSIBLES DE LA TRANSFORMATION NUMÉRIQUE	65
5.1 Communiquer sur les bénéfices importants	65
5.2 Mettre en œuvre les meilleures applications de manière ciblée	67
5.3 Surmonter les obstacles à la mise en œuvre avec les Fast Followers	70
6. CONCLUSION	71

BIBLIOGRAPHIE	73
LISTE DES ABRÉVIATIONS	77
LISTE DES FIGURES	78
LISTE DES TABLEAUX	79
AUTEUR·E·S	80
ANNEXE	82
Annexe 1 : questionnaire	82
Annexe 2 : recommandations d'action détaillées pour les Fast Follower	85

1. Introduction

Le développement rapide des technologies numériques a fondamentalement changé notre société et le secteur de la santé n'en est pas épargné. À l'ère de la numérisation, nos approches des soins de santé, leur gestion et notre expérience individuelle des soins de santé ont considérablement changé (Gocke et al., 2023). Le Forum Santé pour Tous (FST) reconnaît l'importance de ce bouleversement et a décidé de contribuer à la numérisation du système de santé suisse. Dans ce cadre, le FST a chargé l'Institut d'économie de la santé de Winterthour (WIG, Winterthurer Institut für Gesundheitsökonomie) de l'Université des Sciences appliquées de Zurich (ZHAW, Zürcher Fachhochschule für angewandte Wissenschaften) de réaliser une étude qui se concentre sur les bénéfices de cette transformation et qui éclaire la contribution du Digital Health à la qualité de manière facilement compréhensible par toutes les parties prenantes.

La présente étude répond à trois questions centrales :

1. Quels sont les bénéfices de la numérisation du système de santé suisse du point de vue des citoyen-ne-s et des collaborateur-ric-e-s des organisations de santé ?
2. Comment quantifier concrètement les différents aspects de l'amélioration en termes de faisabilité (pouvoir/vouloir/être autorisé) et d'avantages (résultat/expérience ou facilitation) ?
3. Quelles sont les implications concrètes qui découlent des résultats obtenus et comment peuvent-elles influencer positivement notre système de santé suisse ?

Cette étude marque une étape importante vers un avenir numérisé du système de santé en Suisse. Elle souligne l'importance de l'engagement de groupes tels que le FST pour aborder les possibilités et les défis de ce changement de manière ouverte et proactive.

1.1 INTRODUCTION : LE TERME « DIGITAL HEALTH »

Dans cette section, nous aborderons brièvement le terme « Digital Health » et ses différentes formes. Les explications sont basées sur les travaux antérieurs des auteur-e-s et s'adressent aux personnes qui n'ont pas encore étudié le sujet de manière approfondie.

Définition et signification du terme « Digital Health »

Une vie sans numérisation est désormais difficilement concevable, car les solutions techniques sont intégrées dans pratiquement tous les domaines de notre vie quotidienne (Mittag, 2023). Le secteur de la santé ne fait pas exception. Par analogie à Knöppler et al. (2016), nous définissons le terme Digital Health comme suit :

« Le Digital Health est l'utilisation des technologies modernes de l'information et de la communication dans le système de santé pour augmenter la qualité et l'efficacité ainsi que pour mieux prendre en compte les besoins des clients. »

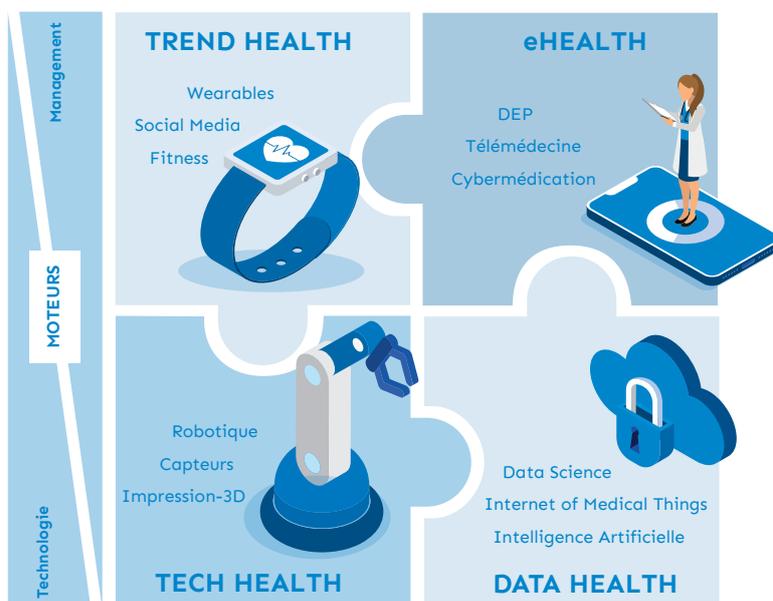
Les patient·e·s utilisent déjà de nombreuses applications de Digital Health dans leur vie quotidienne. Depuis la pandémie, voire même avant, des applications comme celles dédiées aux téléconsultations (Kriegel, 2022) font désormais partie intégrante de nos soins de santé. Nous ne sommes qu'au début d'un chemin au bout duquel la robotique, l'intelligence artificielle (IA) et bien d'autres groupes de technologies nous promettent un avenir meilleur (Navaz et al., 2021). Dans l'ensemble, la numérisation ouvre un large éventail d'opportunités d'innovation dans le domaine de la santé et elle contribue à optimiser les soins de santé, à augmenter l'efficacité du système de santé et à améliorer de la communication entre le corps médical et les patient·e·s (Angerer & Berger, 2023).

Le modèle d'organisation de l'Institut d'économie de la santé de Winterthour (WIG)

Les auteur·e·s de l'Institut d'économie de la santé de Winterthour (WIG) ont déjà développé un modèle d'organisation simple en 2017 (Angerer et al., 2017) pour présenter plus clairement le thème Digital Health. Ce modèle classe les sujets et termes Digital Health importants en quatre domaines centraux. Le modèle d'organisation WIG, tel que présenté dans la Figure 1, se compose de quatre domaines principaux. Alors que les deux domaines en haut sont davantage influencés par les questions de gestion (« comment pouvons-nous mieux contrôler nos organisations et nos processus ? »), les deux domaines en bas connaissent plus souvent les poussées technologiques (« comment pouvons-nous apporter de la valeur ajoutée au secteur de la santé avec cette technologie émergente ? »). Les quatre domaines du Digital Health sont « Trend Health » (orienté mode de vie), « eHealth » (orienté réseau), « Tech Health » (orienté matériel) et « Data Health » (orienté données).

Fig. 1

MODÈLE D'ORGANISATION WIG (ILLUSTRATION ÉLABORÉE PAR NOS SOINS, EN RÉFÉRENCE À ANGERER ET AL., 2017)



1.2 OBJECTIFS ET MÉTHODOLOGIE DE L'ÉTUDE

Nous appliquons une méthodologie pratique pour atteindre le triple objectif triple présenté ci-dessus :

1. L'analyse bibliographique permet de répondre à la première question de recherche posée sur les bénéfices potentiels de la numérisation. Le vaste domaine du Digital Health est divisé en catégories et sous-catégories en se basant sur les articles publiés.
2. Une enquête a été menée auprès de 44 personnes pour répondre à la deuxième question concernant la concrétisation et la quantification des bénéfices et des coûts. Pour ce faire, une logique d'évaluation particulière a été développée. Des experts ont été interrogés à l'aide d'un questionnaire électronique et donné leur avis sur une échelle de Likert graduée de 1 à 5.
3. La réponse à la troisième et dernière question de recherche, qui porte sur les implications et les recommandations d'action pour les parties prenantes du secteur de la santé, a été développée lors de workshop/ateliers de travail avec l'équipe des auteur·e·s. Cela s'est concrétisé en trois étapes dans le cadre de la transformation numérique.

L'étude ne cherche pas à donner une image représentative de l'opinion de la population suisse en matière de Digital Health. Elle se concentre plutôt sur les opinions des expert·e·s sélectionné·e·s. Il·elle·s donnent leur avis sur les bénéfices et la faisabilité de chaque solution de Digital Health, en gardant toujours à l'esprit le point de vue des patient·e·s. Des mesures d'incitation et d'action pour les cabinets médicaux ont été déterminées à partir de ces dizaines de commentaires. Ainsi, la représentation visuelle des résultats dans les matrices bénéfice-faisabilité aide les praticiens à identifier les approches les plus prometteuses parmi les nombreuses solutions de Digital Health disponibles.

Ces informations collectées individuellement permettent de se faire une idée de la manière dont le système de santé suisse peut bénéficier de la transformation numérique. La question des coûts a été largement laissée de côté. En effet, il ne sera possible de mener un débat utile sur les coûts de la numérisation que lorsque la question « Pour quoi ? » aura reçu une réponse satisfaisante.

1.3 STRUCTURE DU RAPPORT

Le présent rapport est divisé en six chapitres (voir Fig. 2) :

Fig. 2

STRUCTURE DU RAPPORT



Le premier chapitre « Introduction » présente le thème du Digital Health aux lecteur-ric-e-s et les lecteurs. Il montre comment le développement rapide des technologies numériques a changé le secteur de la santé et la société dans son ensemble.

Le deuxième chapitre « L'impact » est consacré aux aspects fondamentaux de la numérisation dans le système de santé suisse. Il met en lumière les opportunités du Digital Health pour les différentes parties prenantes du système de santé. L'étude examine les bénéfices pour les patient-e-s d'aujourd'hui et de demain, considère les bénéfices pour les professionnel-le-s de la santé et met en lumière des approches innovantes pour une expérience patient visionnaire. Les inquiétudes et les craintes liées à la numérisation sont également abordées et des solutions sont présentées. Des exemples internationaux servent à placer les résultats de l'étude dans un contexte mondial. Le troisième chapitre « La méthodologie » discute en détail de la méthodologie appliquée et de la procédure de re-

cherche. Cette section donne un aperçu de l'approche, de la collecte des données, des méthodes d'analyse et de l'ensemble du processus de recherche.

Le quatrième chapitre « Le résultat » présente et analyse les principaux résultats de l'étude. Cette section constitue le cœur de l'étude et comprend une présentation détaillée des résultats obtenus. Les résultats de l'enquête visant à évaluer les différentes solutions de Digital Health sont présentés à l'aide de matrices d'évaluation quant à leur faisabilité et leurs bénéfices. En outre, ces solutions sont brièvement résumées dans des fiches et évaluées avec un système à étoiles.

Le cinquième chapitre « Les recommandations d'action » tire des instructions d'action concrètes à partir des résultats de l'étude. Les implications des résultats obtenus sont présentées ici afin de définir des mesures pratiques pour améliorer le système de santé suisse grâce au Digital Health. Ces recommandations d'action s'adressent aux décideurs, aux organisations et aux parties prenantes du secteur de la santé et elles sont destinées à servir de guide pour la mise en œuvre de la transformation numérique.

Le sixième et dernier chapitre « Conclusion » tire une conclusion de l'ensemble de l'étude. Il récapitule les conclusions les plus importantes et souligne l'importance de la numérisation dans le système de santé suisse.

2. L'impact : opportunités et défis du Digital Health

La transformation numérique a eu un impact significatif sur le système de santé en Suisse et ouvre un large éventail de possibilités pour améliorer les soins de santé. Ce chapitre examine les opportunités fondamentales du Digital Health pour le système de santé suisse. Le chapitre commence par une analyse des bénéfices actuels du Digital Health pour les patient·e·s. Le parcours de soins traditionnel est comparé aux alternatives numériques. Les bénéfices et les inconvénients actuels et futurs en termes de résultats, d'expérience et de soulagement sont examinés à l'aide d'exemples concrets. Les bénéfices pour les collaborateur·rice·s du système de santé sont également examinés. Enfin, les risques, les craintes et l'acceptation, que ce soit des collaborateur·rice·s ou des patient·e·s, sont abordés.

2.1 BÉNÉFICES ACTUELS POUR LES PATIENT·E·S : UN PARCOURS DE PATIENT POSSIBLE

Les bénéfices du Digital Health peuvent être mieux illustrés par l'exemple de deux parcours de patient différents. Bien que les deux parcours de patient suivants soient fictifs, ils sont basés sur la réalité actuelle du système de santé suisse.

2.1.1 L'expérience patient analogique laborieuse

Leo Lang a 54 ans. Il est célibataire et travaille comme menuisier. M. Lang est malade. Il décide donc d'appeler son médecin de famille. Comme il appelle son médecin de famille pendant les heures de pointe, il est mis en attente (Fig. 3). Il est agacé d'écouter la musique d'attente répétitive. Une assistante médicale décroche le téléphone après 15 minutes d'attente. M. Lang décrit ses symptômes : il a mal à la tête, des vertiges et des palpitations. L'assistante médicale vérifie l'agenda du médecin et propose un rendez-vous dans deux jours. Le lendemain, l'assistante médicale appelle M. Lang pour l'informer que le médecin de famille a une formation continue cet après-midi et qu'elle doit malheureusement reporter son rendez-vous. Elle s'excuse parce que cette formation n'apparaissait pas sur l'agenda. Comme tous les rendez-vous de cette semaine sont déjà pris, le nouveau rendez-vous aura lieu la semaine suivante. M. Lang est contrarié et raccroche.

Fig. 3

L'EXPÉRIENCE PATIENT ANALOGIQUE LABORIEUSE



La semaine suivante, M. Lang attend dans une salle d'attente bondée. Son médecin de famille vient le chercher après presque 20 minutes d'attente. Dans la salle de consultation, M. Lang décrit ses symptômes et le médecin l'examine. Il constate que la tension artérielle de M. Lang est trop élevée et il lui prescrit un médicament qu'il peut récupérer à la pharmacie. Le médecin l'adresse à un cardiologue pour réaliser un examen plus approfondi. Un peu plus tard, M. Lang se rend à la pharmacie pour récupérer ses médicaments. À la caisse, il constate qu'il a oublié l'ordonnance dans la poche de son autre veste. Agacé, il rentre rapidement chez lui pour la récupérer. Il obtient un rendez-vous chez le cardiologue quelques jours plus tard. Bien que la date du rendez-vous ne lui convienne pas, M. Lang ne veut pas risquer d'attendre plus longtemps en raison du report du premier rendez-vous. Il constate également qu'il ne se sent pas mieux depuis qu'il prend les comprimés. Il a maintenant des brûlures d'estomac et souffre de ballonnements.

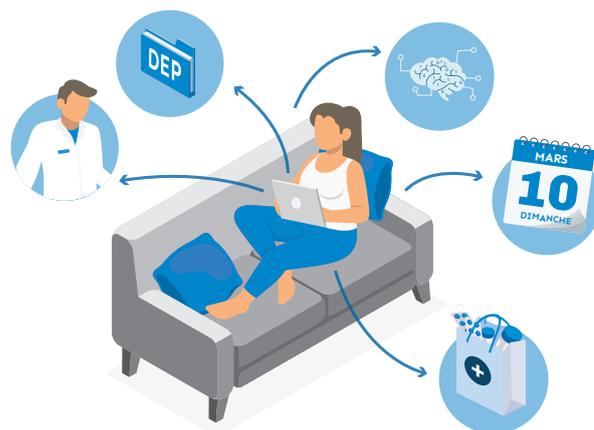
Dans le cabinet du cardiologue, il doit répondre aux mêmes questions de routine auxquelles il a déjà répondu chez le médecin de famille. De plus, le cardiologue demande des informations que le médecin de famille aurait dû lui communiquer. Le spécialiste détermine que M. Lang est prédisposé génétiquement à l'hypertension artérielle, mais qu'elle est également liée à son mode de vie. Il lui recommande de continuer à prendre ses médicaments et de modifier ses habitudes de vie (alimentation et activité physique). Si la situation ne s'améliore pas, il conviendra alors de considérer les alternatives. Leo Lang signale au cardiologue qu'il a des brûlures d'estomac et des ballonnements après avoir pris le médicament. Le cardiologue lui demande s'il prend d'autres médicaments. M. Lang confirme qu'il souffre d'une maladie chronique et qu'il doit prendre des médicaments régulièrement. Le cardiologue soupçonne une interaction médicamenteuse possible et il lui prescrit un autre médicament contre l'hypertension. Le spécialiste lui remet également de nombreuses brochures sur le sport et des conseils en matière d'alimentation. Fatigué et espérant qu'il ira mieux avec le nouveau médicament, M. Lang quitte le cabinet.

2.1.2 Le parcours patient guidé numériquement

Fabia Fuchs a 48 ans. Elle est mariée et travaille comme enseignante d'école primaire. Mme Fuchs est malade et décide pour la première fois d'emprunter la voie numérique. Elle demande conseil via son application, qui lui a été fournie par sa caisse d'assurance maladie (Fig. 4). L'anamnèse initiale est enregistrée numériquement via une application. Remplir le formulaire d'anamnèse est rapide et facile, car le langage naturel est traité via un chatbot utilisant l'IA. Après avoir compris la situation, l'application souhaite en savoir plus sur les douleurs et les vertiges de Mme Fuchs. Elle pose des questions sur la nature, la durée et l'intensité de ses symptômes. L'application demande également à Mme Fuchs de s'auto-examiner en suivant des instructions vidéo et de documenter les résultats. Enfin, l'application recommande à Mme Fuchs de consulter son médecin de famille.

Fig. 4

LE PARCOURS PATIENT GUIDÉ NUMÉRIQUEMENT



L'application a déjà envoyé les résultats automatiquement au médecin de famille de Mme Fuchs. Elle peut désormais prendre facilement rendez-vous chez son médecin de famille. L'application compare le calendrier de Fabia Fuchs avec l'agenda de son médecin, ce qui élimine les tracas liés à la prise de rendez-vous par téléphone. La consultation pour discuter du diagnostic et du traitement se fait par visiophonie. Au cours de la consultation vidéo, Mme Fuchs discute également avec son médecin des données enregistrées en continu par sa montre connectée. Elle les a téléchargées dans son Dossier électronique du patient (DEP) et les a transmises son médecin de famille en un clic. La montre connectée de Mme Fuchs peut enregistrer un électrocardiogramme (ECG) court, tout en mesurant son pouls et sa fréquence cardiaque. À partir des résultats de la montre connectée et du questionnaire de l'application, le médecin conclut que le pouls de Fabia Fuchs est très irrégulier et qu'elle souffre également d'hypertension artérielle. Le médecin lui prescrit un médicament contre l'hypertension et l'adresse à un cardiologue pour effectuer des examens plus approfondis. Comme précédemment, elle peut facilement prendre rendez-vous avec le spécialiste. Le médecin de famille l'informe également qu'elle peut le contacter à tout moment par visiophonie si son état s'aggrave.

Fabia Fuchs reçoit une ordonnance électronique (e-ordonnance) pour le médicament prescrit immédiatement après avoir consulté son médecin. L'ordonnance est enregistrée dans son DEP. Elle peut également savoir si le médicament prescrit interagit avec les autres médicaments qu'elle prend. Grâce à l'application DEP, Mme Fuchs peut facilement précommander ses médicaments et se les faire livrer à domicile. Une semaine plus tard, elle se rend chez le cardiologue pour des examens approfondis. Grâce au DEP, le spécialiste n'a pas à lui poser les questions de routine. Il détermine que Mme Fuchs est prédisposée génétiquement à l'hypertension artérielle, mais que cette dernière est également liée à son mode de vie. Il lui recommande de continuer à prendre le médicament et de modifier ses habitudes de vie (alimentation et sport). Si sa santé ne s'améliore pas, des alternatives seraient alors utilisées. Satisfaite et soulagée, Mme Fuchs quitte le cabinet du cardiologue. Des conseils sportifs et nutritionnels s'affichent automatiquement sur sa montre connectée.

2.1.3 La comparaison des expériences

La différence considérable entre les deux parcours patient est illustré dans le Tableau 1 :

Tableau 1

LES PARCOURS PATIENT DE M. LANG (VOIE CLASSIQUE) ET DE MME FUCHS (VOIE NUMÉRIQUE)

	Parcours patient analogique : Leo Lang	Parcours patient numérique : Fabia Fuchs
Outcome/ résultat (qualité essentielle)	<ul style="list-style-type: none"> - L'anamnèse initiale est réalisée tardivement chez le médecin de famille 	<ul style="list-style-type: none"> - L'anamnèse initiale est effectuée immédiatement en ligne via une application
	<ul style="list-style-type: none"> - Seule une petite partie des données du patient est prise en compte - Risque d'interactions médicamenteuses par manque d'informations préalables 	<ul style="list-style-type: none"> - Utilisation plus large des données : par exemple, les données de la montre connectée sont téléchargées dans le DEP et transmises au médecin de famille - L'application DEP étudie l'interaction entre les médicaments
Simplicité (commodité)	<ul style="list-style-type: none"> - Prise de rendez-vous laborieuse 	<ul style="list-style-type: none"> - Prise de rendez-vous simple en ligne
	<ul style="list-style-type: none"> - Ordonnance papier qui peut être perdue et que le patient doit apporter à la pharmacie - De nombreux documents papier auxquels le patient doit prêter attention (par exemple les mesures de prévention dans la brochure) 	<ul style="list-style-type: none"> - l'e-ordonnance, qui est transmise automatiquement - Accès facile aux mesures de prévention stockées de manière centralisée dans l'application et dans la montre connectée
Expérience	<ul style="list-style-type: none"> - Longue attente au téléphone et rendez-vous reporté 	<ul style="list-style-type: none"> - Prise de rendez-vous rapide via l'application
	<ul style="list-style-type: none"> - Le spécialiste doit poser à plusieurs reprises les questions de routine (doublons) - Sensation d'être un objet dans les mains des différentes parties prenantes 	<ul style="list-style-type: none"> - Chaque partie prenante ne pose que les questions nécessaires au bon moment - Autonomie et sentiment d'efficacité personnelle pour la patiente

En conclusion, nous pouvons dire que le parcours patient de Mme Fuchs est remarquable car il est de meilleure qualité, plus confortable et plus efficace qu'un parcours patient moyen aujourd'hui. Cependant, des efforts sont encore nécessaires pour réaliser un tel parcours. Le plus grand défi à surmonter ne réside pas dans la technologie car elle est déjà disponible et éprouvée, mais dans la

confiance que les patient·e·s accordent aux parties prenantes. Les craintes et les inquiétudes pourraient faire en sorte que ce parcours n'ait pas lieu (Kho et al., 2020).

Il est possible de résumer le plus grand scepticisme de la population à l'égard de la numérisation dans le secteur de la santé en trois points : (1) les gens craignent que la rela-



EXEMPLES DE TRANSFORMATION NUMÉRIQUE EN MÉDECINE POUR AMÉLIORER LA QUALITÉ DES SOINS

Les bénéfices de la numérisation en termes de qualité des soins sont également analysés dans la recherche. Les nombreuses études menées dans différents domaines de la santé sont analysées en détail dans des articles de revue ou des méta-analyses. Les exemples d'études ci-dessous répondent à des exigences scientifiques élevées et démontrent les bénéfices positifs des applications de Digital Health.

Une revue bibliographique de 2021, dans laquelle 47 articles ont été évalués, a pu démontrer en se basant sur 11 articles que l'utilisation des portails patients conduit à une meilleure qualité des soins (Carini et al., 2021). Une étude comparable publiée en 2022 examine les effets des dossiers de santé numériques sur les patient·e·s atteint·e·s de maladies chroniques. Pour la majorité des 69 résultats cliniques pris en compte (par exemple la tension artérielle), il existe un lien entre la numérisation et les résultats (Brands et al., 2022).

Dans le domaine des interventions numériques auprès des enfants et adolescents atteints de maladies chroniques, les résultats de 19 études montrent qu'elles ont un effet positif sur les résultats psychologiques et physiques associés (Domhardt et al., 2021). Des études dans le domaine de la prévention montrent également que les interventions numériques entraînent une amélio-

ration des résultats cliniques dans les soins primaires (Willis et al., 2022). En outre, de nombreuses études montrent que les interventions numériques peuvent contribuer positivement à l'amélioration de la santé de la population dans son ensemble (Groot et al., 2023). D'autres articles de revue traitent de l'influence des interventions numériques sur des pathologies spécifiques telles que les maladies rénales chroniques (Hui et al., 2024) ou la dépression (Moshe et al., 2021).

Il existe également de nombreuses études individuelles concrètes et cas d'utilisation pratiques qui traitent des interventions ou outils numériques spécifiques. Par exemple, l'utilisation de robots chirurgicaux est déjà une réalité dans de nombreux hôpitaux (Nemat, 2023). Des études montrent que l'assistance robotique peut contribuer à prodiguer des soins plus efficaces et plus efficaces aux patient·e·s.

Ces études individuelles, ainsi que les nombreuses méta-analyses et articles de revue, illustrent la manière dont des solutions numériques ciblées dans le secteur de la santé peuvent améliorer les soins médicaux. Ces constatations soulignent l'importance de la numérisation dans le système de santé pour améliorer les résultats médicaux.

tion numérique entre le corps médical et les patients ne devienne impersonnelle, (2) ils ont peur de la surveillance et de l'utilisation abusive des données et/ou (3) ils manquent de connaissances en matière de santé numérique. Il est donc important d'informer et éduquer la population, ainsi que de communiquer clairement sur les bénéfices de la numérisation. En outre, les technologies doivent être conçues pour être faciles à utiliser afin qu'elles puissent être utilisées par tous les citoyens, quels que soient leur âge, leur sexe ou leurs caractéristiques socio-économiques (Angerer & Berger, 2023).

2.2 LES BÉNÉFICES POUR LES COLLABORATEUR-RICES-S DÈS AUJOURD'HUI : LE PARCOURS COLLABORATEUR

Les bénéfices du Digital Health pour les professionnels de la santé peuvent être mieux illustrés par un exemple de deux expériences différentes de deux collaborateur-ric-e-s au même poste. Les deux parcours collaborateur suivants sont certes fictifs, mais ils sont basés sur la réalité actuelle du système de santé suisse.

2.2.1 L'expérience collaborateur analogique stressante

Rahel Roth a 29 ans. Elle est célibataire et travaille comme infirmière experte en soins d'urgence. En route vers sa pause déjeuner bien méritée, Mme Roth se précipite dans le couloir de l'hôpital pour aider un patient qui regarde désespérément la pancarte indiquant les services de l'étage. Mme Roth comprend immédiatement que le patient s'est malheureusement perdu dans le labyrinthe de l'hôpital cantonal alors qu'il se rendait au service d'imagerie pour passer la tomodensitométrie prévue (voir Fig. 5). Malgré sa courte pause déjeuner, Mme Roth accompagne sans hésiter le patient nerveux au service de radiologie qui se trouve deux étages plus haut. Même si Mme Roth est bien sûr toujours disponible pour aider les patient-e-s, elle aimerait que les patient-e-s et les visiteur.euse-s arrivent à trouver plus facilement l'endroit souhaité sans la solliciter et lui faire perdre du temps. Elle est mi-figue mi-raisin : même si elle a aidé le patient avec plaisir, les 15 minutes qui lui reste

désormais sur sa pause déjeuner, ne lui permettent que de prendre une petite collation. Elle a souvent dit que la signalisation à l'hôpital devait être modernisée depuis longtemps. Mais personne ne l'a écoutée jusqu'à présent.

Après sa courte pause, l'infirmière reprend son travail aux urgences. Elle vient à peine de revenir qu'une patiente souffrant de troubles neurologiques est hospitalisée. L'infirmière et la médecin assistante, Mme Dr. Rohner, s'occupent de la patiente. Comme elle n'est plus capable de répondre et qu'elle n'a jamais été hospitalisée dans cet hôpital cantonal, la médecin ne peut obtenir aucune information sur les antécédents médicaux de cette femme. Les différents examens initiaux leur font perdre un temps précieux. En outre, Mme Dr. Rohner aimerait montrer les résultats de l'examen au neurologue et lui demander son avis d'expert. Étant donné que le confrère neurologue traite actuellement lui-même une urgence et que la clinique ne dispose pas d'un moyen de communication entre les collaborateur-ric-e-s conforme à la réglementation en matière de protection des données, la sous-assistante se précipite chez le confrère concerné avec les résultats

Fig. 5

L'EXPÉRIENCE COLLABORATEUR ANALOGIQUE STRESSANTE DE L'INFIRMIÈRE RAHEL ROTH



de l'examen. Cette initiative « héroïque » apporte les informations au bon endroit, mais de manière inefficace et avec des ruptures d'information problématiques. En fin de compte, la patiente peut être aidée, mais Mme Dr. Rohner doit malheureusement faire des heures supplémentaires car elle doit encore consacrer du temps à documenter les patients. Après leur service, Mme Dr. Rohner et Mme Roth rentrent enfin chez elles, fatiguées et légèrement mécontentes.

2.2.2 Le parcours collaborateur numérique

Fabian Frei a 32 ans. Il est marié et travaille comme infirmier expert en soins d'urgence. C'est l'heure de sa pause déjeuner, il se rend donc à la cafétéria. Grâce aux outils numériques, les professionnels de la santé sont libérés d'énormes contraintes et disposent de suffisamment de temps pour prendre un bon repas et discuter avec leurs collègues de travail. Dans le passé, cela n'était presque jamais possible. Il se dirige avec son plateau repas vers la table où mangent deux autres collaborateur-ric-e-s (voir Fig. 6). À table, une collègue infirmière parle d'un portail patient

disponible sous la forme d'une application pour smartphone, qui permet aux patient-e-s de se rendre à leurs rendez-vous à l'hôpital via leur smartphone et de se présenter à l'heure. Elle est contente que les patient-e-s puissent se rendre à leur rendez-vous sans l'aide du personnel de santé (Berger, 2022). Les portails patient numériques permettent également de gérer toute la gestion des rendez-vous, les enquêtes ou la transmission des informations via l'application (Healthcare Digital, 2021). Ses collègues sont clairement d'accord avec elle. Un médecin assistant qui mange avec eux, exprime sa satisfaction concernant les appareils portables et les capteurs car, grâce à eux, les valeurs vitales des patient-e-s peuvent être entrées en temps réel et directement dans le système et y être enregistrées. En cas de mesures alarmantes, les médecins traitants et le personnel soignant en sont alertés via des notifications push sur leurs appareils mobiles et peuvent ainsi réagir immédiatement. M. Frei constate que, depuis la numérisation, il dispose de plus de temps pour ses patient-e-s et que sa charge administrative a considérablement diminué. Tout le monde à table est d'accord avec lui.

Fig. 6

LE PARCOURS COLLABORATEUR NUMÉRIQUE



Ayant repris des forces, M. Frei continue son service aux urgences. Il vient à peine de revenir qu'une patiente souffrant de troubles neurologiques est hospitalisée. L'infirmier, M. Frei, et le médecin assistant s'occupent de la patiente Bien qu'elle ne soit plus capable de répondre et qu'elle n'ait jamais été hospitalisée dans cet hôpital cantonal, le médecin peut obtenir des informations sur les antécédents médicaux de cette femme grâce au DEP. Cela leur fait gagner un temps précieux. En outre, le médecin-chef aimerait montrer les résultats de l'examen au neurologue et lui demander son avis d'expert. Étant donné que le confrère neurologue traite actuellement lui-même une urgence, il lui envoie un message via une application de communication adaptée aux établissements de santé. Il reçoit un message du neurologue quelques minutes plus tard. Il est très soulagé d'avoir pu communiquer avec son collègue aussi rapidement, simplement et

en respectant la réglementation en matière de protection des données. La patiente a pu être aidée rapidement. Grâce à la documentation vocale basée sur l'IA, le médecin assistant n'a plus besoin de faire des heures supplémentaires pour documenter les patient-e-s, car les informations importantes sont automatiquement extraites des conversations et des résultats des examens. De cette façon, la documentation est également automatisée parallèlement au traitement. Les doublons sont évités, la qualité est améliorée et les processus dans les établissements de santé sont rendus plus efficaces. Après son service, M. Frei rentre enfin chez lui, fatigué mais très content de sa journée de travail.

2.2.3 La comparaison des expériences

La différence considérable entre les deux expériences collaborateur est illustré dans le Tableau 2.

Tableau 2

QUELLES SONT LES DIFFÉRENCES ENTRE LES DEUX EXEMPLES DE CONDITION DE TRAVAIL POUR LES COLLABORATEUR·RICE·S ?

	Collaborateur·rice·s auparavant stressé·e·s (sans numérisation)	Collaborateur·rice·s moins stressé·e·s (avec numérisation)
Outcome/ résultat (qualité essentielle) 	<ul style="list-style-type: none"> – Accès compliqué ou inexistant aux informations de santé concernant les antécédents médicaux – Pertes d'informations dues à des ruptures de support/média – Risque plus élevé pour les patient-e-s 	<ul style="list-style-type: none"> – Le DPE permet un accès rapide aux informations de santé – Échange d'informations complet et transparent via l'application de communication – Meilleure sécurité des patients grâce aux appareils portables et aux capteurs
Simplicité (commodité) 	<ul style="list-style-type: none"> – Signalisation à l'ancienne – Échange d'informations chronophage – Documentation fastidieuse et chronophage 	<ul style="list-style-type: none"> – Navigation via une application de smartphone – Échange d'informations continu en temps réel – Charge administrative réduite grâce à la documentation vocale basée sur l'IA
Expérience 	<ul style="list-style-type: none"> – Peu de temps à accorder aux patient-e-s car « mode d'urgence » permanent – De nombreuses heures supplémentaires, pas de temps de pause – Travail épuisant et énergivore 	<ul style="list-style-type: none"> – Plus de temps à accorder aux patient-e-s grâce à un travail plus calme et structuré – Meilleure gestion du temps, avec des pauses – Meilleure condition physique et mentale

Conclusion

Les parcours collaborateur de Mme Roth et de M. Frei diffèrent en raison de la numérisation à l'hôpital. M. Frei travaille dans un hôpital qui soutient la numérisation du système de santé, ce qui se traduit par un environnement de travail plus efficace, plus sûr et de meilleure qualité. Dans le cadre d'une étude menée en 2023, l'institut WIG a mené des entretiens qualitatifs avec des expert-e-s afin de connaître les opinions et souhaits des professionnel-le-s de la santé concernant la numérisation dans leur travail quotidien (Angerer & Berger, 2023). Ils confirment les parcours décrits ci-dessus. Les personnes interrogées attendent que le Digital Health réduise la charge administrative, réponde mieux aux besoins des patients, augmente la transparence de la communication, s'intègre harmonieusement aux activités cliniques quotidiennes et favorise la collaboration inter-organisationnelle. Pour y parvenir, il faut impliquer tou-te-s les collaborateur-ric-e-s et patient-e-s et leur faire accepter le Digital Health.

Il est important d'impliquer les collaborateur-ric-e-s dans la refonte des processus, d'indiquer clairement les bénéfices des applications et de proposer une formation suffisante. En outre, les employés doivent acquérir de nouvelles compétences, notamment pour utiliser les outils de Digital Health de manière éthique et conforme à réglementation sur la protection des données. Un soutien politique sous forme de subventions et d'incitations est également nécessaire. L'acquisition durable et cohérente de systèmes de base peut améliorer l'efficacité et faciliter l'échange de données. À terme, le financement et l'indemnisation du Digital Health devraient être clarifiés de manière contraignante par les politiques (Angerer & Berger, 2023).

2.3 LES BÉNÉFICES POUR LES FUTUR-E-S PATIENT-E-S : L'EXPÉRIENCE PATIENT VISIONNAIRE

La section suivante traite d'un parcours patient visionnaire qui sera possible dans le futur grâce à l'utilisation de technologies de santé numériques innovantes. Ce parcours est décrit tout au long des quatre activités principales que sont la prévention, le diagnostic, le traitement et les soins (voir Fig. 7). Ce parcours patient amélioré repose sur cinq technologies clés qui sont brièvement décrites à la fin du chapitre.

Fig. 7

LE PARCOURS PATIENT DU FUTUR



Secteur d'avenir 1 : prévention, pronostics et détection précoce dans le futur



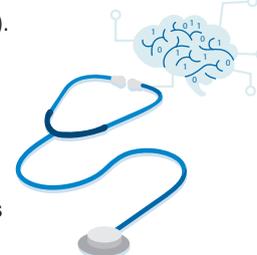
L'intelligence artificielle (IA) et la pharmacogénétique seront à l'avenir des outils importants dans la détection précoce et la prévention des maladies, compte tenu de l'augmentation des maladies chroniques. L'IA est capable de traiter de grandes quantités de données et d'identifier à un stade précoce les signaux d'alerte critiques pour la santé sous forme de schémas et de tendances, qui sont essentiels pour le traitement et la prévention des maladies. Les maladies peuvent ainsi être détectées à un stade très précoce chez les patient-e-s et des contre-mesures appropriées peuvent être initiées avant même que les symptômes de la maladie ne se manifestent (Tomeczkowski et al., 2020).

Dans ce contexte, les analyses génétiques, qui constituent la base de la pharmacogénétique, jouent un rôle tout aussi important. Étant donné que les analyses génétiques permettent d'identifier le profil de risque génétique des patient-e-s, cette technologie contribue également de manière décisive à identifier les maladies comme les tumeurs ou les prédispositions génétiques à un stade précoce. Combinée à la pharmacogénétique, l'IA aidera dans le futur le corps médical à prédire plus précisément les pronostics et à choisir les meilleures approches de traitement en se basant sur des informations génétiques et des algorithmes. Les chances de succès des mesures préventives pourraient ainsi être considérablement augmentées car les futures maladies pourraient être anticipées avant l'apparition d'une épidémie. Les traitements personnalisés et adaptés à chaque individu remplaceront les approches de traitement standardisées, ce qui permettra d'éviter les interventions inefficaces ou nocives, d'utiliser les ressources plus efficacement et d'améliorer la qualité des soins aux patients (Dössel et al., 2023).

En plus de la pharmacogénétique, les patient-e-s bénéficieront également de dispositifs médicaux portables tels que les trackers de fitness, les montres intelligentes, les glucomètres ou les tensiomètres dans le cadre de la pré-

vention. Ces technologies de l'Internet des objets médicaux (en anglais « Internet-of-Medical-Things » ou IoMT) permettent aux utilisateurs d'enregistrer facilement de nombreux paramètres de santé au cours de leur vie quotidienne, c'est-à-dire de l'auto-surveillance (Rieder & Jung, 2020). De cette manière, les risques pour la santé et les anomalies peuvent être détectés à un stade précoce et les maladies peuvent être anticipées avant l'apparition des premiers symptômes. Les capteurs discrètement installés dans les toilettes sont un autre exemple peut-être non conventionnel mais qui illustre le large éventail d'applications de l'IoMT. Ils peuvent analyser automatiquement l'urine à la recherche de valeurs anormales et avertir à un stade précoce si certains risques pour la santé sont identifiés. De plus, des recherches sont déjà en cours sur des patches intelligents sous forme de micropuces. Ils sont collés ou implantés afin de surveiller en permanence différents paramètres métaboliques et d'alerter en cas d'anomalies (Berger, 2022 ; Wolff et al., 2020).

Secteur d'avenir 2 : des diagnostics plus avancés

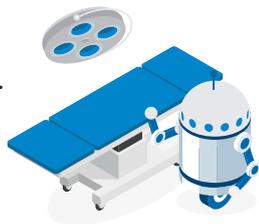


L'IA soutiendra également les professionnel-le-s de la santé dans le diagnostic et l'analyse des maladies. Grâce à l'analyse de grandes quantités de données, les algorithmes seront en mesure d'analyser et d'interpréter des situations spécifiques à la santé afin de poser des diagnostics précis et de proposer des options de traitement personnalisées. L'imagerie médicale comme la tomodensitométrie (TDM) et l'imagerie par résonance magnétique (IRM) peut ensuite être analysée et interprétée en un temps record, ce qui permet d'établir des diagnostics plus rapides et plus précis dans l'ensemble. Ici aussi, il est possible de faire référence, d'une part, à l'efficacité du système de santé et, d'autre part, au bénéfice des patient-e-s qui reçoivent le meilleur traitement possible (Eckstein, 2023).

Il est également concevable que les technologies de la réalité virtuelle (RV) et/ou réalité augmentée (RA) seront utili-

sées dans le diagnostic dans le futur. Elles peuvent être utilisées sous forme de représentations numériques 3D des patient·e·s pour faciliter l'analyse et l'identification des problèmes. La documentation virtuelle en 3D du cas du·de la patient·e et de la progression de la maladie permet une documentation plus complète et plus précise que ce qui était économiquement et techniquement possible jusqu'à présent. Il est également envisageable que les endoscopies ou les biopsies seront de plus en plus effectuées à l'aide de robots dans le futur. Ils soutiennent l'anamnèse et permettent également un prélèvement précis et délicat des tissus à des fins d'analyses médicales (Angerer & Berger, 2023).

Secteur d'avenir 3 : amélioration des traitements thérapeutiques et des opérations chirurgicales



Comme dans le domaine de la prévention et du diagnostic, l'IA sera utilisée à l'avenir pour créer des recommandations personnalisées sur les médicaments, l'alimentation et l'activité physique, allégeant ainsi la charge de travail du personnel soignant. L'optimisation de la récupération et du traitement des patient·e·s est également mise au premier plan. L'IA peut également être utilisée au cours des opérations chirurgicales, p. ex. pour assister les chirurgiens et effectuer des interventions plus précises et plus sûres. Comme pour la prévention, la pharmacogénétique (en combinaison avec l'IA) aidera à adapter individuellement les médicaments et les plans de traitement aux caractéristiques génétiques des patient·e·s. Cela permet d'augmenter l'efficacité du traitement et de réduire le risque d'effets secondaires (Lange, 2021).

L'utilisation accrue des technologies RV/RA permettra de mieux former le personnel médical. Grâce à la simulation de cas et de scénarios virtuels, les processus de traitement et de chirurgie peuvent être enseignés en toute sécurité. De plus, il est possible de s'entraîner à la manipulation

du matériel médical pour le traitement des patient·e·s, améliorant ainsi la sécurité et l'efficacité des procédures. En ce qui concerne la robotique ou la chirurgie robot-assistée, les robots chirurgicaux pourront à l'avenir effectuer des gestes chirurgicaux en tout ou partie de manière semi-autonome ou totalement autonome. Cela comprend les incisions de précision ou la suture des plaies. Une attention particulière doit être accordée aux télérobots, qui sont contrôlés à distance et qui rendront la chirurgie plus flexible et plus accessible dans le futur (Wagner et al., 2022).



Domaine d'avenir 4 : amélioration de la surveillance, des soins et du suivi des patient·e·s

L'intégration des technologies RV et RA promet d'énormes bénéfices pour les soins et le suivi des patient·e·s dans le futur. Dans les espaces virtuels, la RV et la RA permettent d'améliorer la communication et la consultation entre les patient·e·s et le personnel médical. Ils permettent de visualiser dans une vue d'ensemble l'état de santé, les médicaments ou les dispositifs thérapeutiques, facilitant ainsi l'interaction et la compréhension. Étant donné que les infirmier·ière·s peuvent apprendre et se former à réaliser des procédures et processus de soins infirmiers complexes dans des environnements virtuels, les thérapies de la douleur seront améliorées en immergeant les patient·e·s dans des environnements virtuels et la qualité des soins augmentera (Weiss et al., 2023). En outre, la RV et la RA peuvent être utilisées en psychothérapie pour aider les patient·e·s à surmonter leur anxiété, leurs phobies et leur trouble de stress post-traumatique en les immergeant dans des scénarios thérapeutiques, ce qui permet d'améliorer leur santé mentale (Matusiewicz et al., 2020).

La robotique joue déjà un rôle important dans le soutien et l'amélioration des séquences de mouvements chez les patient·e·s. L'application de la robotique s'étend aux aides à la mobilité et aux exosquelettes intelligents, qui peuvent notamment aider les personnes à mobilité réduite. De plus, les solutions robotiques offrent des opportunités prometteuses pour alléger la charge de travail du personnel soignant dans le futur. Par exemple, les robots peuvent être utilisés dans la prise en charge quotidienne des patient·e·s alité·e·s et dans les soins aux personnes âgées. Ils devraient être capables d'accomplir des tâches de routine telles que l'administration de médicaments, l'aide à l'hygiène personnelle et même la surveillance des patient·e·s, en particulier ceux/celles atteint·e·s de démence. L'intégration de la robotique dans les soins de santé promet donc des améliorations significatives de la prise en charge des patient·e·s et de l'efficacité des soins (Carros et al., 2022).

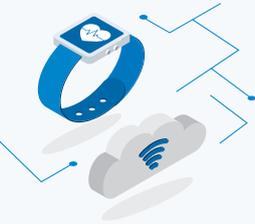
L'intégration de l'Internet des objets médicaux (IoMT) présente des bénéfices particuliers dans les soins et le suivi. L'IoMT permet une prise en charge continue grâce à la mesure 24 h/24 et 7 j/7 des signes vitaux par des capteurs biométriques et ce, quel que soit l'endroit : que ce soit dans un établissement de santé, à domicile (« Hospital at Home ») ou en déplacement. Dans le même temps, les appareils portables permettent de surveiller l'équilibre hydrique et les apports hydriques, le sommeil, les activités physiques et la mobilité des patient·e·s. Cette surveillance complète de la santé permet une prise en charge proactive pour détecter et gérer les risques potentiels pour la santé à un stade précoce. Dans le suivi des patient·e·s, en particulier après une opération, la mesure continue des signes vitaux 24 h/24 et 7 j/7 est essentielle. Elle permet une surveillance étroite et une intervention précoce, ce qui peut réduire ou même éviter le besoin d'un suivi en milieu hospitalier (Elmer & Matusiewicz, 2019).

L'IA apportera des bénéfices significatifs dans les soins et le suivi des patient·e·s dans le futur. D'une part, l'IA permettra la surveillance intelligente des patient·e·s à l'aide de systèmes d'alerte précoce intelligents, notamment dans le cas des maladies chroniques telles que le diabète et les maladies cardiaques, afin de permettre une intervention précoce. D'autre part, l'IA soutiendra la gestion des médicaments afin de s'assurer que les patient·e·s respectent leurs plans de traitement et minimisent ainsi les erreurs médicamenteuses. L'utilisation de l'IA dans l'analyse des données des patient·e·s et de leurs paramètres vitaux permettra également de faire des prédictions précises sur les patient·e·s qui présentent un risque accru de complications pendant ou après leur séjour à l'hôpital. Cela permettra de prendre des mesures préventives à temps et de rendre les soins de santé plus ciblés et plus efficaces afin d'optimiser le parcours patient dans le futur (Carros et al., 2022).

Tous ces bénéfices pour les patient·e·s ne peuvent être obtenus que grâce aux progrès techniques. Les cinq groupes technologiques clés sont présentés plus en détail dans le Tableau 3 suivant.

Tableau 3

CINQ GROUPES TECHNOLOGIQUE DE DIGITAL HEALTH COMME BASE POUR LE PARCOURS PATIENT DU FUTUR

Groupe technologique	Description
Intelligence artificielle 	<p>L'IA est un terme générique désignant un large éventail de technologies capables de collecter de grandes quantités de données et de les analyser à l'aide d'algorithmes pour identifier des modèles et des relations (Harwardt & Köhler, 2023).</p> <p>« L'apprentissage automatique » est l'un des modes de fonctionnement de l'IA, rendu célèbre par le chatbot ChatGPT. Dans cette approche, l'IA tente d'abord de reconnaître automatiquement les modèles et les relations dans les données. Ces informations sont ensuite utilisées pour faire des prédictions, répondre à des questions et résoudre les problèmes les plus divers. L'objectif principal de l'IA est d'imiter l'intelligence humaine et de la rendre applicable à autant de domaines que possible (Angerer & Berger, 2023). Le potentiel de l'IA pour le secteur de la santé est également élevé en raison des nombreux scénarios d'application.</p>
Internet des objets médicaux, dispositifs médicaux portables et Télémedecine 	<p>L'Internet des objets (en anglais Internet of Things ou IoT), le « réseau des objets », est un terme générique devenu populaire dans les années 1990. Il comprend des technologies basées sur Internet qui permettent de mettre en réseau et connecter des objets physiques comme des machines, des ordinateurs et des capteurs. Les différentes technologies sont alors capables de travailler ensemble grâce à des normes ou standards de l'information et de la communication (Babel, 2023 ; Berger, 2022). Une application spéciale de l'IoT est l'« Internet des objets médicaux » (Internet of Medical Things ou IoMT), qui comprend la mise en réseau de dispositifs médicaux et des appareils de santé portables. Les données des appareils portables comme les montres connectées et les capteurs sont enregistrées et transmises en temps réel (Razdan & Sharma, 2022). Ces technologies ont le potentiel d'augmenter l'efficacité et la qualité dans différents domaines de la santé.</p>
Systèmes robotiques 	<p>Les origines de la robotique remontent à l'industrie manufacturière des années 1950, qui a percé notamment dans l'industrie automobile dans les années 1970. Ce n'est que dans les années 1980 que les robots ont été appliqués pour la première fois dans le secteur de la santé, comme p. ex. les bras mécaniques de soutien pour les interventions neurochirurgicales. Dans le domaine de la santé, les robots font référence à des appareils, dispositifs ou systèmes techniques spécialement conçus et programmés pour effectuer des tâches médicales, thérapeutiques ou de soins infirmiers de manière autonome ou en collaboration avec du personnel médical. Les robots chirurgicaux, thérapeutiques et de soins infirmiers font partie des types de robots les plus importants du secteur de la santé (Bendel, 2018). Les robots sont classés en deux catégories : les robots totalement autonomes (agissant en toute autonomie) et les robots coopératifs (contrôlés par des personnes humaines ou travaillant en collaboration avec elles).</p>

Groupe technologique	Description
<p data-bbox="209 707 403 757">Réalité virtuelle et réalité augmentée</p> 	<p data-bbox="488 707 1406 864">Les applications de réalité virtuelle (RV) permettent de créer des environnements artificiels virtuels, c'est-à-dire qui n'existent pas réellement (Dörner et al., 2019). Les utilisateur·rice·s s'immergent dans un environnement virtuel et interagissent exclusivement avec celui-ci. La réalité augmentée (RA) est un développement plus poussé des technologies de RV et est également décrite comme une réalité enrichie.</p> <p data-bbox="488 898 1430 1151">Les applications de RA visent à superposer des éléments virtuels à une image du monde réel de manière à créer une valeur ajoutée pour les utilisateur·rice·s par la coexistence du virtuel et du réel (Flavián et al., 2019). L'objectif est d'insérer des éléments numériques dans le monde réel afin que les utilisateur·rice·s continuent à voir l'environnement physique mais avec des éléments numériques superposés. Dans le contexte de la santé, ces technologies permettent de visualiser des sujets complexes (p. ex. l'anatomie du corps), mais la RV et la RA permettent également de donner une nouvelle dimension au partage des connaissances, à l'apprentissage et à la formation.</p>
<p data-bbox="209 1191 347 1240">Technologies génétiques</p> 	<p data-bbox="488 1191 1430 1536">Les technologies génétiques sont des techniques dans lesquelles le matériel génétique est analysé, modifié ou fabriqué (Heberer, 2022). La pharmacogénétique est un sous-domaine prometteur de cette discipline. Cette méthode d'analyse utilise des informations génétiques pour sélectionner et développer des médicaments et un traitement optimaux (Schlander et al., 2023). La pharmacogénétique pose ainsi les bases d'une médecine personnalisée dans laquelle les mesures thérapeutiques sont adaptées sur mesure aux patient·e·s. Des facteurs tels que les différences génétiques, l'environnement et le mode de vie des personnes sont pris en compte. L'utilisation croissante de l'IA et de la pharmacogénétique combinées est particulièrement prometteuse, car elle permet d'analyser de grandes quantités de données génétiques et de les relier aux réactions individuelles aux médicaments.</p>

2.4 LES TROIS PLUS GRANDES INQUIÉTUDES DES GENS ET LEURS SOLUTIONS

Ce chapitre examine les trois inquiétudes et craintes les plus souvent discutées par les gens dans le contexte de la numérisation croissante du système de santé ainsi que les solutions possibles pour les lever. Il s'agit de : (1) la perte de confiance possible dans la relation médecin-patient, (2) la peur de l'utilisation abusive et de la surveillance des données et (3) le manque de connaissances en matière de santé numérique. Ces préoccupations ont été examinées avec un œil critique et des solutions sont proposées pour augmenter l'acceptation et les bénéfices des services de santé numériques.

Inquiétude n° 1 : la numérisation nuit à la relation médecin-patient

L'une des principales préoccupations des citoyen·ne·s est que la numérisation croissante pourrait entraîner une éventuelle perte de confiance dans la relation médecin-patient. Cette inquiétude repose sur l'idée que la présence physique au cabinet du médecin ou à l'hôpital pourrait perdre de son importance avec les consultations en ligne. Les patient·e·s les perçoivent comme un risque de plus grande distance émotionnelle entre eux·elles et leurs médecins. Dans ce contexte, les patient·e·s semblent avoir des inquiétudes supplémentaires quant à la qualité des consultations en ligne par rapport aux consultations traditionnelles en présentiel. Il existe des doutes sur le fait que les soins médicaux et le diagnostic via les canaux numériques puissent être tout aussi complets et efficaces. Compte tenu du niveau de confiance généralement élevé accordé au corps médical et aux professionnel·le·s de la santé, les patient·e·s craignent que la qualité des soins de santé ne diminue. La crainte concernant les éventuelles pertes dans la relation médecin-patient est tout d'abord compréhensible. Cependant, une approche différenciée montre que cette inquiétude n'est que partiellement justifiée. Il est vrai que certains compromis doivent être faits en termes d'interaction personnelle et de transmission d'informations puisque, par exemple, il n'y a plus de contacts physiques et que les signaux non verbaux sont plus difficiles à interpréter (Schirmer, 2022). Par conséquent, il convient d'éta-

blir les priorités et de distinguer les consultations qui doivent se dérouler en présentiel au cabinet, de celles qui doivent se dérouler en ligne. Si un problème de santé est constaté lors d'une première consultation en ligne, une consultation physique avec un professionnel de la santé reste indispensable. Les consultations en ligne doivent être utilisées de manière ciblée afin d'économiser les ressources. Les cas bénins peuvent être déterminés à l'avance par des diagnostics préliminaires ou un triage ciblé.

Il faut également considérer que la communication numérique offre aux personnes âgées et aux personnes vivant dans les zones rurales une possibilité simplifiée de bénéficier de conseils et de traitements médicaux. Cela représente pour eux un soulagement considérable, car sinon il leur serait très difficile de bénéficier et d'accéder aux services médicaux, en particulier pour les personnes à mobilité réduite (Schirmer, 2022).

Inquiétude n° 2 : les données de santé sont utilisées à mauvais escient

La peur de la surveillance et de l'utilisation abusive des données est une autre préoccupation majeure des citoyen·ne·s dans le contexte de la numérisation du système de santé. Cette inquiétude repose sur la crainte que des informations de santé confidentielles ne tombent entre de mauvaises mains et qu'elles soient utilisées à des fins abusives (Sternberg, 2023). De nombreuses violations de données et attaques de piratage ont aggravé les préoccupations en matière de protection des données et les réserves quant aux mesures de sécurité techniques. La population suisse s'inquiète également du fait que les données sensibles des patients puissent être manipulées, voire même utilisées à mauvais escient dans le cadre du DEP (Gee et al., 2022). Dans ce contexte, elle craint également de plus en plus que les informations sur les prédispositions génétiques ou les maladies spécifiques des assuré·e·s puissent être consultées par les assureurs-maladie. La divulgation de telles informations pourrait avoir une incidence sur le montant des primes d'assurance maladie.

La préoccupation de la population suisse concernant l'utilisation abusive et la surveillance des données de santé doit donc être prise au sérieux par toutes les parties prenantes impliquée·e·s. Même s'il n'est pas possible d'éliminer complètement ce risque, la confiance et l'acceptation peuvent être renforcées par des mesures ciblées, démontrant ainsi que cette inquiétude est en grande partie infondée. Une mesure possible consiste à placer la protection des données sensibles des patients au centre des solutions de santé numériques afin de renforcer la confiance des personnes et d'assurer la sécurité de leurs données (Acay & Thaller, 2021). Un degré élevé de transparence est également nécessaire. La population doit être informée de la manière dont ses données sont traitées. Il est également important d'impliquer activement les citoyen·ne·s dans le processus de conception du système de santé numérique. Les besoins des citoyen·ne·s seraient ainsi mieux pris en compte et, dans le même temps, cela augmenterait le niveau d'acceptation de la population. Tout comme la transparence, la confiance des citoyens dans les solutions de santé numériques joue un rôle essentiel. Si la population n'accorde pas suffisamment sa confiance aux institutions et aux prestataires de services, les applications de santé numériques auront du mal à réussir. Dans ce contexte, la confiance dans les établissements de santé revêt une importance particulière, car ils contribuent significativement à la transformation numérique du système de santé. Enfin, l'auto-détermination et l'autonomie des patient·e·s sont tout aussi fondamentales pour faire avancer la transformation numérique du système de santé. Cela comprend différents aspects : les patient·e·s doivent toujours avoir la souveraineté sur leurs propres données, les données doivent être anonymisées de manière appropriée et le stockage et le contrôle des données doivent avoir lieu en Suisse. Le strict respect des directives éthiques est également essentiel pour garantir l'intégrité des données et la protection de la vie privée. Dans l'ensemble, il est possible de dire que, si toutes ces instructions sont suivies, l'utilisation abusive des données peut en principe être facilement évitée (Gee et al., 2022 ; Sternberg, 2023).

Inquiétude n° 3 : la société est divisée

Le manque de compétences de la population suisse pour se repérer dans le monde de la santé numérique constitue un autre obstacle majeur à la numérisation du système de santé. Les résultats d'une étude représentative de la population le montrent également : 72 % des 2 502 Suisses interrogés ont eu des difficultés à gérer les informations et les offres de santé en ligne, ce qui indique une faible compétence en matière de santé numérique (De Gani et al., 2021). Cependant, le manque de compétences ne se limite pas au monde numérique : 49 % des personnes interrogées ont déclaré avoir des inquiétudes quant au traitement de l'information sur la santé en général, ce qui indique encore une fois un niveau généralement faible de connaissances en matière de santé. Le manque de connaissances en matière de santé numériques et générales représente un risque car, selon De Gani et al. (2021), ces personnes utilisent plus souvent des sources d'information numériques pour s'informer, ce qui peut à son tour conduire à l'incertitude et, en fin de compte, à des mauvaises décisions. Cela aggrave le problème de la désinformation et souligne l'urgence d'accroître les compétences et connaissances en matière de santé au sein de la population.

Une meilleure éducation et une meilleure formation dans ce domaine sont essentielles pour s'assurer que les patient·e·s sont capables de comprendre, d'évaluer et d'appliquer correctement les informations sur la santé. Cela est très important pour éviter toute confusion et prendre de meilleures décisions dans le contexte des soins de santé. Une étape clé consiste également à améliorer la facilité d'utilisation des applications et services numériques. Ils doivent être conçus de manière à pouvoir être utilisés facilement par des personnes de tous âges, sexes et milieux socio-économique (Suden, 2020). En outre, il est très important de prendre en compte les préférences et les capacités individuelles des utilisateur·rice·s, notamment leur familiarité avec les applications numériques et leur affinité avec la technologie (Kelly et al., 2020). Il est donc urgent de promouvoir en permanence les compétences et connaissances numériques et générales en matière de santé au sein de la population. De même, presque tous les

citoyen·ne·s utilisent déjà régulièrement des applications et des appareils portables dans leur vie quotidienne. Pour cette raison, il est important de se concentrer sur le renforcement des compétences en matière de santé afin de pouvoir tirer le meilleur parti de ces technologies pour contrôler sa propre santé et augmenter son bien-être. Sur la base de ces données de santé, il serait alors possible de prendre de meilleures décisions, d'adopter des habitudes plus saines et de prévenir les maladies plus efficacement (Kelly et al., 2020).

2.5 BÉNÉFICES POUR LES CITOYEN·NE·S GRÂCE À UN SYSTÈME GLOBAL PLUS EFFICACE

Bien que ce rapport se concentre sur le système de santé suisse, tous les systèmes de santé du monde entier font face à des défis similaires. Dans la littérature, Angerer et Berger (2023) ont identifié cinq défis majeurs qui sont considérés comme ayant une importance systémique (voir Fig. 8). Cette section est consacrée à une brève description de ces cinq domaines problématiques et examine les solutions (internationales) prometteuses en matière de santé numérique.

Fig. 8

LES CINQ DÉFIS DU SYSTÈME ET LE SAUVEUR NUMÉRIQUE « DIGIMAN » (ILLUSTRATION ÉLABORÉE PAR NOS SOINS, EN RÉFÉRENCE À ANGERER & BERGER, 2023)



Défi n° 1 : pénurie de main-d'œuvre qualifiée et « Pflexit »

Le secteur de la santé souffre d'une pénurie de main d'œuvre qualifiée, en particulier dans les soins infirmiers. Cette pénurie risque d'être aggravée par le vieillissement croissant de la population. Les offres de Digital Health peuvent contribuer significativement à la lutte contre la pénurie de main d'œuvre qualifiée dans le secteur de la santé. Par exemple, le dossier médical électronique (elektronische Patientenakte, ePA) en Allemagne permet un accès facile et rapide aux données des patient·e·s et réduit les tâches administratives du personnel de santé (Werner, 2022). L'utilisation de robots peut à l'avenir apporter un soulagement aux médecins et au personnel soignant. Certaines tâches de support telles que les tâches répétitives et monotones peuvent déjà être effectuées à l'aide de la robotique. L'assistant mobile LIO, qui est utilisé pour le transport et le divertissement des patient·e·s, en est un exemple (Thilo, 2022). En outre, les collaborateurs·rices modernes souhaitent des modèles d'organisation du travail plus flexibles, comme p. ex. le travail temporaire. Le Digital Health propose ici des solutions pour une planification des ressources plus complexe. Les fournisseurs de logiciels de gestion des ressources humaines promettent des fonctionnalités qui simplifient le travail de planification et d'administration et augmentent la satisfaction des collaborateurs·rices. Les modèles de prévision sont créés sur la base de l'enregistrement du temps de travail, de l'évaluation des besoins en personnel, de la planification des ressources et de la gestion des compétences et qualifications (GFOS Schweiz AG, 2020).

Défi n° 2 : problèmes de qualité liés à la non-utilisation des données de santé

Au cours des dernières décennies, les progrès de la médecine ont contribué à améliorer les chances de survie et de guérison ainsi que la qualité de vie de nombreuses personnes (Interpharma, 2023). Malheureusement, les incidents médicaux existent toujours et ils touchent environ 120 000 patient·e·s par an (Demuth et al., 2020). Ces erreurs entraînent même entre 2 000 et 3 000 décès par an en Suisse (Amrein & Bassani, 2020). Les applications et les

appareils de santé numériques peuvent au moins aider à réduire ces chiffres. Ils comprennent des produits qui fonctionnent grâce aux technologies numériques comme p. ex. la télémédecine, la surveillance, les applications et les appareils mobiles (DFI, 2022). Ces assistants numériques peuvent être utilisés pour collecter plus d'informations sur les médicaments, rappeler aux gens de les prendre correctement et de détecter les interactions indésirables. Certaines applications offrent également des fonctions supplémentaires pour faciliter la vie quotidienne. L'IA peut apporter une contribution précieuse à la gestion de la complexité croissante des décisions médicales. L'IA prend donc de plus en plus d'importance dans le secteur de la santé (Wustrow & Harders, 2022). La surveillance numérique des patients à distance (Remote Patient Monitoring, RPM), qui a été utilisée pendant la pandémie de COVID-19 pour surveiller l'état de santé des groupes à risque et des personnes infectées, en est un exemple. La Grande-Bretagne a décelé et reconnu cette possibilité. Elle a ainsi pu prendre en charge en toute sécurité un grand nombre de personnes atteintes de COVID-19 en soins ambulatoire et détecter précocement les cas graves (Pscherer & Opitz, 2022).

Défi n° 3 : manque de transparence sur la qualité de notre système

Les réglementations et systèmes tarifaires actuels en Suisse se concentrent principalement sur le remboursement des prestations médicales, quelle que soit leur qualité. Les mesures de qualité se concentrent généralement sur les résultats cliniques plutôt que sur les effets d'un traitement sur la qualité de vie des patient·e·s. Les registres liés à la santé jouent un rôle important dans l'assurance qualité en permettant la transparence et la comparabilité des services médicaux (FMH, 2022). Le concept de « Value based Healthcare » est de plus en plus reconnu comme référence pour un système de santé efficace et centré sur les patient·e·s. Il vise à fournir des soins de qualité et rentables à tou·te·s les patient·e·s (Johnson&Johnson, 2020). Cet objectif peut être réalisé en collectant systématiquement les mesures des résultats rapportés par les patients (Patient-reported Outcome Measures, PROM) avant, pen-

dant et après le traitement. Ces indicateurs montrent l'influence du traitement sur la qualité de vie et les symptômes spécifiques des patient·e·s. La collecte systématique des mesures de l'expérience rapportée par les patients (Patient-reported Experience Measures, PREM) est également utile pour mesurer l'évaluation et l'expérience des patient·e·s avec les offres de soins ou les traitements et pour évaluer indirectement la qualité des soins (Scheibe, 2022). Les données de ces instruments de mesure peuvent servir de base aux décisions cliniques et, en collaboration avec les patient·e·s, conduire à une meilleure assurance qualité.

Défi n° 4 : pression des coûts croissante

La pression des coûts s'accroît : la part des coûts de la santé dans le produit intérieur brut (PIB) en Suisse est passée de 9,4 % à 11,8 % (2020) depuis 2007 (OFS, 2022b). Bien que les coûts de santé par habitant augmentent moins rapidement que les coûts totaux de la santé (OFS, 2022a) en raison de la croissance démographique, l'appel à l'action se fait de plus en plus pressant. C'est pourquoi la promesse du Digital Health d'augmenter l'efficacité et donc de réduire les coûts est de plus en plus attractive. Un exemple pratique montre que de telles applications numériques de la santé peuvent s'avérer utiles en très peu de temps : une étude a pu prouver qu'une application destinée à la prévention des crises cardiaques réduisait tellement le risque d'un tel événement que les économies dues à la réduction du nombre d'infarctus dépassaient le coût du programme de prévention après seulement deux ans (Frings et al., 2022). L'automatisation des tâches de routine peut également réduire les coûts. Adler & Christen (2017) estiment qu'environ 23 % des activités peuvent être automatisées. Par exemple, la communication automatisée entre les cabinets médicaux et les services de suivi peut éliminer l'utilisation des télécopieurs. Comme déjà mentionné dans la section précédente sur les problèmes de qualité, l'utilisation accrue d'assistants numériques peut également éviter un grand nombre d'erreurs, ce qui réduirait encore les coûts. En outre, des gains d'efficacité supplémentaires peuvent être créés par l'amélioration des processus en évitant la duplication des activités.

Défi n° 5 : manque de capacité innovante

Le manque de capacité innovante constitue le cinquième et dernier grand défi pour les systèmes de santé. Si les systèmes de santé évoluent trop lentement et que les expériences sont peu risquées, il peut y avoir de nombreuses raisons. L'une d'elles peut être une régulation trop rigide des systèmes. Un environnement propice à l'innovation ne va pas de soi. Il doit être atteint en suivant une stratégie nationale claire. Si nous comparons les systèmes de santé internationaux, ils innoveraient différemment. Par exemple, l'Autriche est très en avance avec son dossier de santé électronique (Elektronischen Gesundheitsakte, ELGA). 97 % des personnes assurées dans ce pays sont des utilisateur·rice·s d'ELGA (Siemens Healthineers, 2023). Comme dans l'exemple suivant du Danemark, ce nombre élevé est principalement dû à la solution d'opposition (opt-out). ELGA permet de simplifier grandement l'accès aux données de santé non seulement pour les patient·e·s, mais surtout pour leurs prestataires de soins agréés. Grâce à une meilleure circulation de l'information, il sert notamment à soutenir les traitements et les soins médicaux, infirmiers et thérapeutiques, en particulier lorsque les professionnel·le·s de la santé travaillent ensemble dans une chaîne de traitement. Cependant, le potentiel est loin d'être épuisé et des travaux intensifs sont en cours sur des extensions telles que le passeport de vaccination électronique ou les réseaux de prise en charge médicale (Siemens Healthineers, 2023).

INSPIRATIONS EN MATIÈRE DE DIGITAL HEALTH DES AUTRES PAYS

Les applications et infrastructures de santé numérique sont essentielles pour améliorer les traitements, la qualité des soins et l'expérience des parties prenantes de la santé. Une étude menée par Maria Matz, étudiante en master à la ZHAW, montre à l'aide d'exemples internationaux comment ces solutions peuvent renforcer le système de santé dans les cinq dimensions suivantes : (1) mise en réseau et coordination, (2) utilisation/gestion des données de santé, (3) autonomisation/accès/capa-

acité, (4) prévention/promotion de la santé, (5) prise en charge/thérapie/amélioration de la qualité des soins/amélioration de l'expérience, (5) économie/amélioration de l'efficacité (divisée en quatre groupes de parties prenantes) (voir Fig. 9).

Fig. 9

DIMENSIONS D'IMPACT DU DIGITAL HEALTH, EXEMPLES DE CAS POSITIFS DANS D'AUTRES PAYS

Acteurs Dimensions de l'impact	Acteurs			
	Patients et patientes	Personnel	Entreprises/Organisations	Système général
Mise en réseau / coordination	FI	DK, FI, EE	BE, DK	EE, DK, IL, SE, GB
Utilisation des données / gestion des données de santé	NO, BE, AT, SG	BE, EE, PT	EE, SG	IL, BE
autonomisation / accès / capacité	AT, CA, IL	AT, DK, IL	AT	CA, IT
Prévention / promotion de la santé	PT, SE, FI	EE	IT, NL	KR, ES
prise en charge / thérapie / amélioration de la qualité des soins / amélioration de l'expérience	EE	GB, DK	EE	BE
économie/amélioration de l'efficacité	SE	GB	DK	PT, EE, IT, SE, IL, PL

Légende: AT= Autriche, BE= Belgique, CA=Canada, DK=Danemark, EE= Estonie, ES= Espagne, FI=Finlande, GB=Royaume-Uni, IL= Israël, IT= Italie, KR=Corée du Sud, NO=Norvège, NL= Pays-Bas, PL= Pologne, PT= Portugal, SE= Suède, SG= Singapour

Des exemples de pays pour chacune des dimensions susmentionnées sont brièvement décrits ci-dessous et le rapport avec la Suisse est établi.

En matière de mise en réseau et coordination du système de santé, la Finlande a établi un nouveau standard avec son concept innovant de « village de santé virtuel ». Cette plateforme facilite l'accès aux informations sur la santé, aux professionnel-le-s de la santé et aux rendez-vous pour les patient-e-s (Neumann et al., 2020). Il y a des approches similaires visant à promouvoir la coopération entre les professionnel-le-s de la santé en Estonie et au Danemark, où les « téléconsultations entre médecins » permettent un triage efficace des patient-e-s et réduisent les examens inutiles (Mikk, 2018 ; Sundhedsdatastyrelsen, 2021). Avec son « Summarized Electronic Health Record », la Belgique a créé une plateforme centrale qui permet une communication efficace et l'accès aux informations pertinentes des patient-e-s, indépendamment de l'infrastructure informatique utilisée (Thiel et al., 2018b). Au niveau des systèmes, des pays comme la Suède, l'Estonie et l'Angleterre ont mis en place des systèmes nationaux d'échange de données de santé afin d'accélérer le partage des informations et de promouvoir la télémédecine. Ces initiatives contribuent à intégrer de manière transparente les données de santé dans l'ensemble du système (Weber & Heitmann, 2021).

Dans le domaine utilisation et gestion des données de santé, des pays tels que l'Autriche, Singapour, la Belgique et la Norvège ont promu l'autogestion des données de santé des patient-e-s et renforcent ainsi l'autonomie personnelle en matière de santé (Brussels Health Network, 2023 ; HealthHub, 2023 ; Helsenorge, 2023 ; Redaktion Gesundheitsportal, 2023). L'Estonie et la Belgique ont mis en place des réseaux nationaux d'in-

formation sur la santé qui fournissent un accès centralisé aux données de santé pour le personnel médical et qui améliorent considérablement la coordination et l'efficacité des soins aux patient-e-s (Thiel et al., 2018b). L'utilisation des données de santé à des fins de recherche en Israël et en Belgique permet d'obtenir des informations sur la propagation des maladies, les facteurs de risque et l'efficacité des traitements, améliorant ainsi continuellement les soins aux patient-e-s (Priyan, 2022).

Dans le domaine autonomisation, accès et capacité, les approches de la télémédecine dans des pays tels que l'Autriche, Israël et le Canada ont contribué à ce que les patient-e-s puissent recevoir des soins médicaux sans consultation médicale en présentiel, réduisant ainsi les inégalités dans l'accès aux soins de santé (Thiel et al., 2018c). Les stratégies nationales de numérisation dans des pays comme le Canada et l'Italie permettent un accès facile aux services et aux informations de santé en ligne, favorisent la participation et les connaissances des patient-e-s (Canada Health Infoway, 2023 ; Hämmmerli et al., 2021).

Dans le domaine prévention et promotion de la santé, différents pays ont développé des plateformes de santé et des portails patient qui permettent aux patient-e-s d'enregistrer et de contrôler eux-mêmes leurs données de santé. Cela encourage les patient-e-s à participer activement à leur propre santé. L'Estonie a mis en place le programme « Dermtest » qui permet le dépistage précoce du cancer de la peau (Mikk, 2018). La télémédecine est utilisée dans différents pays pour prévenir les problèmes de santé en surveillant à distance les patient-e-s atteint-e-s de maladies chroniques. Des bases de données et des programmes complets mis à disposition par des pays comme la Corée du Sud et

l'Espagne permettent une étude approfondie des types de maladies et favorisent le développement de stratégies de prévention (Cheol Seong et al., 2016 ; Espana transformata, 2021).

Les solutions de santé numérique jouent un rôle crucial dans l'amélioration des traitements, de la qualité des soins et de l'expérience des parties prenantes de la santé. En Estonie, E-Ambulanz permet un accès immédiat aux informations médicales importantes via la carte d'identité personnelle, ce qui peut sauver des vies en cas d'urgence (Heller, 2017). Les plateformes de données telles que « BMJ Best Practice Tool » en Angleterre offrent des instructions étape par étape pour le diagnostic, le traitement et la prévention des maladies (BMJ, 2024). Les solutions numériques favorisent la collaboration et le partage d'informations entre les patient·e·s et les professionnel·le·s de la santé, comme le montre l'exemple de « Sundhed.dk » au Danemark (Sundhed.dk, 2023). Les stratégies nationales de Digital Health, telles que « Actieplan eGezondheid 2015–2018 » en Belgique, qui contient 20 modules de travail avec des mesures et des objectifs concrets pour améliorer la qualité des soins de santé, contribuent au renforcement du système de santé (Thiel et al., 2018a).

Les technologies de la santé numérique garantissent également une efficacité et une rentabilité accrues du système de santé. Les consultations de télémedecine, comme dans le « Healthcare Guide 1177 » en Suède, permettent d'économiser du temps et des ressources pour les patient·e·s, les systèmes de santé et l'environnement (Gabrielsson-Järhult et al., 2021). La délivrance automatique d'ordonnances renouvelables via « NHS App » en Angleterre réduit la charge de travail dans les pharmacies et les cabinets médicaux (Thakkar, 2022). Le stockage central des données de patients, tel que

mis en œuvre avec « e-Journal » au Danemark, simplifie l'échange d'informations et améliore les processus du système de santé. L'introduction des e-ordonnances contribue à la qualité des données et à la prévention des erreurs, ce qui augmente l'efficacité (Karg et al., 2012).

Implications pour la Suisse

L'étude d'exemples internationaux montre clairement que les solutions de santé numérique ont un grand potentiel pour apporter des bénéfices et pourraient également apporter une contribution importante au système de santé suisse. La création de dossiers de santé numériques, à l'instar de la Belgique, et l'implication des pharmacies peuvent améliorer la coordination des soins de santé, augmenter l'efficacité et la qualité des soins aux patient·e·s. Les e-ordonnances, telles qu'elles sont utilisées en Angleterre, peuvent améliorer la qualité des données et prévenir les erreurs médicamenteuses. L'autogestion des données de santé, telle qu'elle est promue en Autriche, à Singapour, en Belgique et en Norvège, renforce l'autonomie personnelle en matière de santé et encourage les patient·e·s à participer activement à leurs soins de santé. Des bases de données complètes sur la santé et des programmes visant à étudier les types de maladie, comme en Corée du Sud et en Espagne, contribuent au renforcement de la prévention en matière de santé. À cet égard, les stratégies nationales de Digital Health, similaires à celles de la Belgique, sont essentielles pour promouvoir l'intégration des solutions de santé numérique. La télémedecine, la délivrance automatique d'ordonnances, le stockage central des données et les e-ordonnances sont des résultats concrets de ces stratégies. La Suisse peut apprendre de ces approches et développer ses propres initiatives en matière de santé numérique.

3. La méthodologie : la procédure pour acquérir des connaissances

Ce chapitre présente la méthodologie utilisée pour évaluer qualitativement la faisabilité et les bénéfices des solutions de Digital Health. Il explique d'abord la manière dont les classifications des solutions sont établies. Le développement de la logique d'évaluation est ensuite discuté et la procédure d'enquête est expliquée. Enfin, le traitement et l'évaluation des résultats de l'enquête sont traités.

3.1 CRÉATION D'UNE LOGIQUE DE CLASSIFICATION DES SOLUTIONS DE DIGITAL HEALTH

Il existe d'innombrables types de solutions de Digital Health sur le marché. Un regroupement (classification) est donc nécessaire avant de pouvoir évaluer la faisabilité et les bénéfices de ces solutions. Dans un premier temps, l'équipe a effectué une recherche bibliographique pour recueillir les logiques de regroupement existantes. Les bénéfices et les inconvénients des logiques de classification trouvées ont été discutés lors d'un atelier. En conséquence, l'équipe de recherche a décidé de procéder à la classification conformément à la proposition du comité Télématique de l'Ordre fédéral des médecins en Allemagne (Bundesärztekammer, BÄK). Selon le BÄK, les frontières dans le domaine du Digital Health ne sont pas claires et des chevauchements sont possibles. Selon leur définition, les solutions peuvent être regroupées dans les cinq catégories principales suivantes (Hertrampf, 2017) :

1. eCare : soutien dans les tâches médicales essentielles
2. eAdministration : optimisation des processus administratifs
3. ePrévention : aide aux mesures de précaution
4. eResearch : soutien à la recherche
5. eLearning : optimisation de l'apprentissage et de la formation continue

Les expert-e-s du WIG estiment que cette classification est judicieuse, car elle permet une distinction en fonction du domaine d'application des solutions de Digital Health. Cela est plus important que la distinction p. ex. en fonction de la technologie, car cela met l'accent sur les bénéfices des solutions. Pour plus de clarté, des sous-catégories représentatives ont été créées pour chacune des cinq catégories principales, chacune avec un exemple d'application. Ainsi, la logique de classification comprend 21 sous-catégories au total (voir le chapitre 4).

3.2 QUANTIFICATION DES DIMENSIONS DES BÉNÉFICES ET DE LA FAISABILITÉ

L'objectif suivant de l'équipe de recherche était de développer une logique d'évaluation concrète. Cela est nécessaire pour évaluer les différentes solutions de Digital Health en termes de faisabilité et d'bénéfices (= satisfaction des besoins). Ici aussi, une recherche bibliographique a d'abord été effectuée, puis une matrice d'évaluation a été développée à partir des résultats lors d'un atelier. Cette approche a fait ses preuves dans les études antérieures du WIG (voir par exemple Maurer et al., 2017).

La dimension principale bénéfices comprend deux sous-dimensions. D'une part, le résultat médical de la solution de Digital Health est évalué, qui doit être clairement présent. Cependant, il est tout aussi important de répondre aux autres besoins des patient-e-s et des collaborateur-ric-e-s. La simplicité et la facilité d'utilisation sont très importantes dans les deux cas. L'aspect expérience (« Patient Journey ») est également particulièrement important pour les patient-e-s.

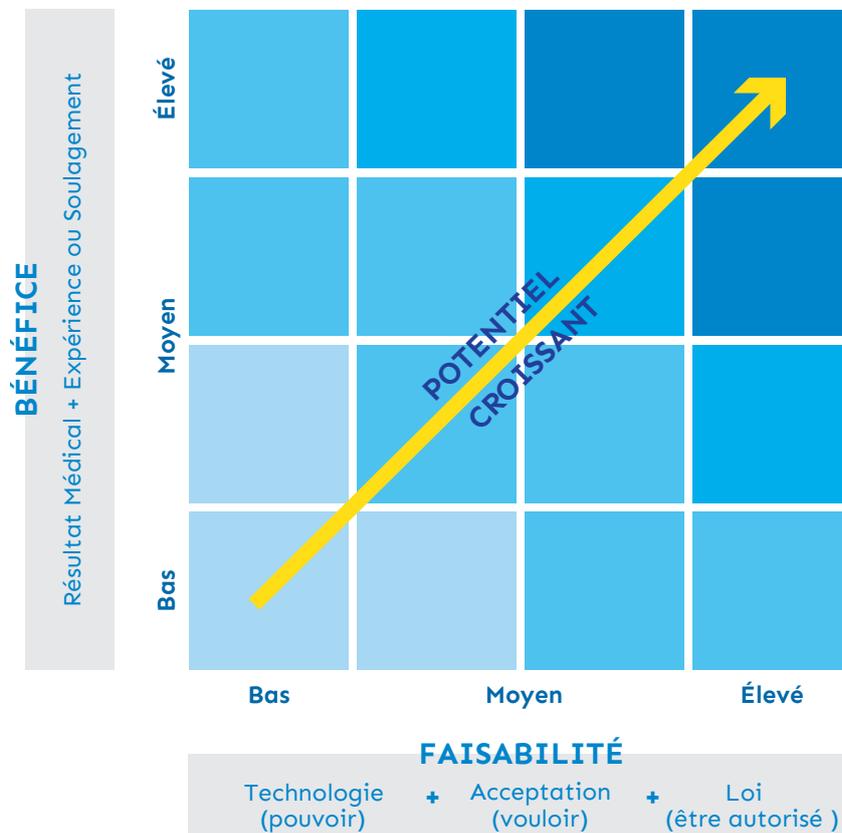
La deuxième dimension principale faisabilité comprend trois sous-dimensions : la technologie (« pouvoir »), l'acceptation (« vouloir ») et la faisabilité légale (« être autorisé »). La sous dimension Technologie permet d'évaluer s'il existe déjà des solutions matures sur le marché. Mais elle ne suffit pas pour qu'une innovation réussisse, car elle ne s'imposera que si les gens veulent bien utiliser de telles solutions. C'est pourquoi le niveau d'acceptation des patient-e-s et des collaborateur-ric-e-s est également quantifié.

La dernière sous-dimension Faisabilité légale mesure la facilité avec laquelle de telles solutions peuvent être mises en œuvre avec notre cadre juridique actuel.

Cette logique d'évaluation permet de créer une matrice dans laquelle les résultats peuvent être visualisés (voir Fig. 10). Plus une solution se situe en haut à droite de la matrice, plus son potentiel est élevé, car elle apporte alors de nombreux bénéfices et peut également être facilement mise en œuvre.

Fig. 10

VISUALISATION DES RÉSULTATS DANS UNE MATRICE FAISABILITÉ-BÉNÉFICES



3.3 DÉROULEMENT DE L'ENQUÊTE

La logique d'évaluation créée a permis de mener une enquête quantitative auprès des expert-e-s. Un questionnaire structuré a été créé à cet effet. Les personnes interrogées ont été invitées à évaluer les solutions de Digital Health dans les cinq catégories principales en termes de faisabilité et d'avantages avec des exemples d'application correspondants. Les participant-e-s ont pu donner leur avis sur les solutions en utilisant une échelle de Likert graduée en 5 points (1=très faible, 3 = moyen, 5=très élevé). Si les personnes interrogées ne pouvaient pas évaluer les sous-catégories, elles avaient également la possibilité de l'indiquer. Le questionnaire est disponible en l'Annexe 1.

Parmi les participant-e-s¹, il y avait des expert-e-s de différents domaines, y compris des expert-e-s en informatique, des juristes, du personnel médical et administratif. Il est important de noter que personne n'a répondu à toutes les questions du questionnaire, mais uniquement à celles pour lesquelles il-elle-s ont également pu donner une réponse en tant qu'expert-e. Par exemple, seul-e-s les juristes ont répondu aux questions portant sur le cadre juridique. Au total, nous avons créé trois grands groupes de personnes interrogées, qui sont présentés en détail ci-dessous.

– **Patient-e-s :**

presque toutes les personnes interrogées ont reçu les sous-questions sur le point de vue du patient, car tout le monde peut comprendre le rôle du patient. Elles évaluent les solutions de Digital Health en termes d'acceptation et d'avantages personnels du point de vue du patient. La dimension de l'acceptation ne concernait pas leur acceptation personnelle, mais plutôt l'évaluation de la population suisse à vouloir réellement ces solutions. Pour ce faire, des facteurs plus subjectifs tels que la confiance, l'éthique et d'autres facteurs émotionnels doivent également être pris en compte.

Le bénéfice personnel fait référence aux avantages individuels des solutions de Digital Health comme p. ex. le soulagement de la vie quotidienne, l'applicabilité de la solution et le rapport effort/bénéfices.

– **Collaborateur-ric-e-s concerné-e-s :**

les personnes travaillant dans le secteur de la santé ont reçu des questions sur le point de vue des collaborateur-ric-e-s. En termes d'acceptation, elles évaluent dans quelle mesure les parties prenantes et les organisations soutiendraient l'introduction de la solution dans leur entreprise. En termes d'avantages personnels, elles évaluent dans quelle mesure la technologie peut faciliter le travail quotidien et servir comme ressource de soutien.

– **Expert-e-s :**

il-elle-s ont été divisé-e-s en trois catégories : expert-e-s en informatique, juristes et professionnel-le-s de la santé. Les expert-e-s en informatique évaluent le degré de maturité des solutions disponibles sur le marché. Les juristes évaluent la faisabilité juridique de l'utilisation des solutions en tenant compte du cadre juridique actuel. Les professionnel-le-s de la santé évaluent l'effet des solutions sur le résultat médical.

Le questionnaire a été envoyé par e-mail aux chercheur-euse-s du WIG, du Réseau d'économie de la santé de Winterthur (NGW), des services de droit social, de l'Institut des systèmes d'information, du ZHAW Digital Health Labs ainsi qu'à d'autres personnes d'institutions externes sélectionnées. Au total, 82 questionnaires ont été envoyés. L'équipe de recherche a reçu 44 questionnaires remplis. Certain-e-s des expert-e-s interrogé-e-s ont préféré évaluer le questionnaire personnellement via un appel vidéo ou par téléphone.

¹ N = 44 participant-e-s. Certain-e-s d'entre eux-elles ont évalué plusieurs perspectives sur la base de leur expertise, telles que le cadre juridique et le point de vue des patients ; évaluations selon les perspectives : n = 3 (droit), n = 6 (technologie), n = 9 (résultat médical), n = 27 (point de vue des patient-e-s), n = 38 (point de vue des collaborateur-ric-e-s)

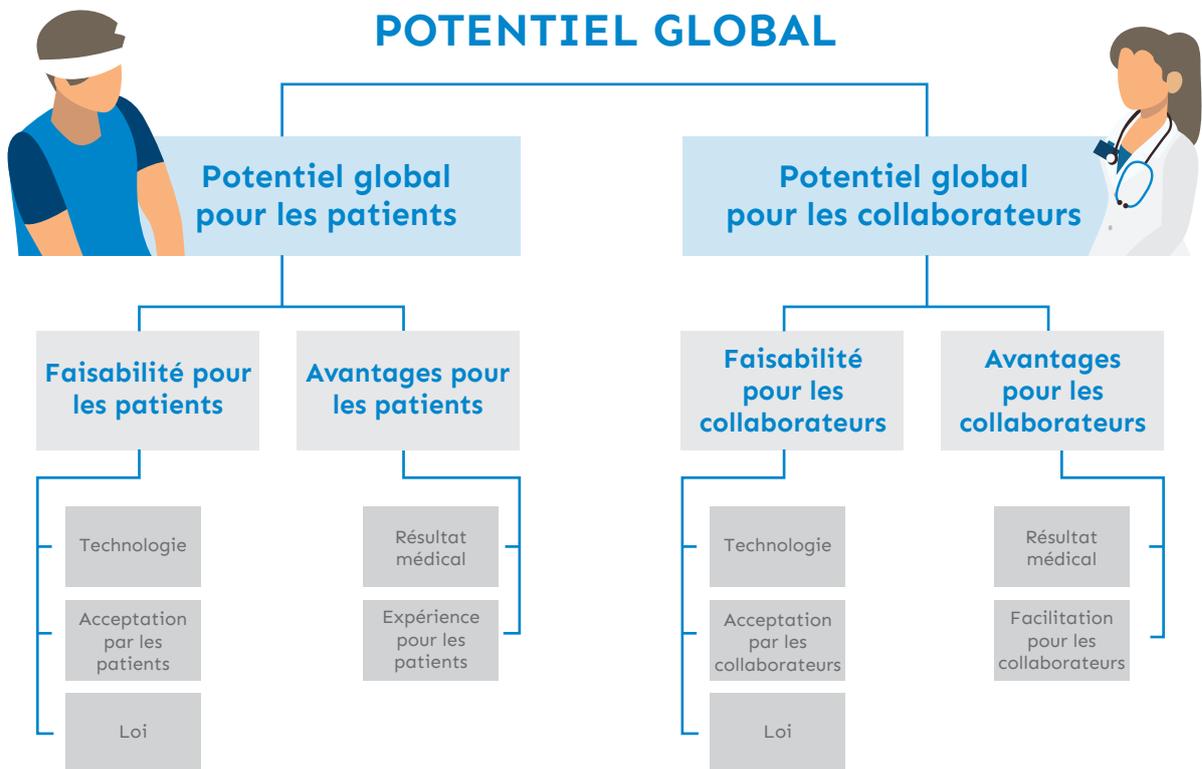
3.4 TRAITEMENT DE L'ENQUÊTE

Les résultats des enquêtes ont été résumés dans une feuille de calcul. Le résultat de chaque sous-dimension est calculé à partir des moyennes arithmétiques des réponses individuelles des personnes interrogées (voir aussi Fig. 11) :

- La faisabilité pour les patient·e·s est calculée en utilisant la valeur moyenne de la technologie, le cadre juridique actuel et l'acceptation par les patient·e·s.
- La faisabilité pour les collaborateur·rice·s est calculée en utilisant la valeur moyenne de la technologie, le cadre juridique actuel et l'acceptation par les collaborateur·rice·s.
- Le bénéfice pour les patient·e·s est la moyenne du résultat médical et de l'expérience vécue.
- Le bénéfice pour les collaborateur·rice·s est la moyenne du résultat médical et de la valeur moyenne du bénéfice opérationnel ou de l'allègement des tâches quotidiennes des collaborateur·rice·s concerné·e·s.

Fig. 11

CALCUL DES ÉVALUATIONS DU POTENTIEL DES SOLUTIONS DE DIGITAL HEALTH



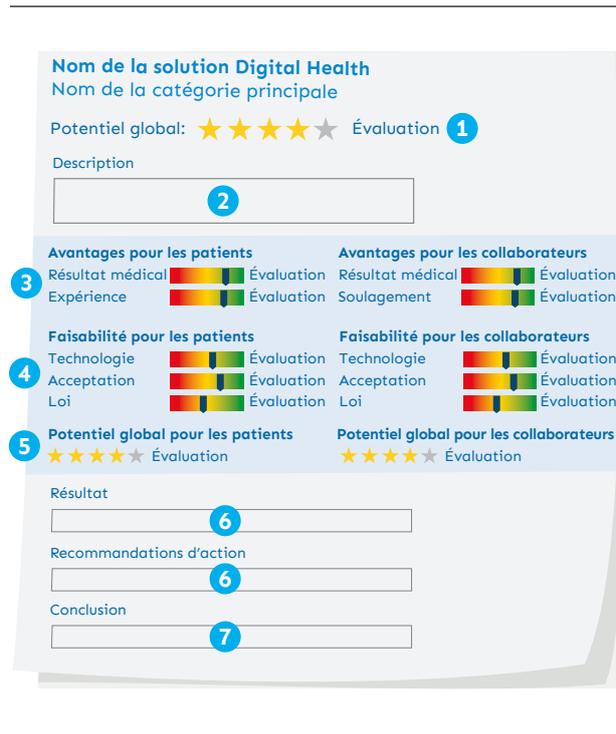
3.5 ANALYSE ET PRÉSENTATION DES RÉSULTATS SOUS FORME DE FICHE/PROFIL

Lors d'un atelier, l'équipe de recherche du WIG a analysé les résultats afin de définir des recommandations d'action. Afin de présenter clairement les résultats, les différentes solutions de Digital Health ont été brièvement résumées sous forme d'une fiche uniformisée. Ces fiches suivent une logique structurée (voir aussi Fig. 12) :

- (1) Au début d'une fiche, le potentiel global calculé des solutions de Digital Health est représenté avec 1 à 5 étoiles.
- (2) La solution de Digital Health est présentée et décrite brièvement.
- (3) Dans ce champ, les potentiels individuels pour les bénéfices de la solution de santé numérique sont affichés d'un part pour les patient-e-s et d'autre part pour les collaborateur-ric-e-s. L'évaluation est exprimée sous forme d'un chiffre, une évaluation « élevée » signifiant que la solution a un potentiel élevé par rapport à d'autres solutions.
- (4) Dans le champ « faisabilité », les différentes évaluations de la faisabilité de la solution de Digital Health sont présentées d'une part pour les patient-e-s et une fois pour les collaborateur-ric-e-s, puis également soumises à une évaluation chiffrée.
- (5) L'évaluation globale de la solution de Digital Health, ventilée par patient-e et par collaborateur-ric-e concerné-e, est donnée sous forme d'étoiles.
- (6) Dans les champs « Résultat » et « Besoin d'action », les différentes évaluations sont analysées et comparées entre elles. Des recommandations d'action sont ensuite données pour cette solution de Digital Health.
- (7) Une conclusion complète le profil et montre les effets possibles de l'utilisation.

Fig. 12

STRUCTURE DE LA FICHE PAR SOLUTION DE DIGITAL HEALTH



4. Le résultat : l'évaluation des différentes solutions de Digital Health

Ce chapitre donne d'abord une vue d'ensemble des évaluations des 21 solutions de Digital Health, puis une évaluation détaillée de chaque solution de Digital Health sous forme de fiches. Le Tableau 4 présente l'évaluation globale ainsi que le numéro

de la page où se trouvent les détails de chaque solution. La dernière section présente les cinq principales conclusions de cette évaluation.

Tableau 4

VUE D'ENSEMBLE DES RÉSULTATS DES FICHES

N°	Solutions de Digital Health	Potentiel global	Potentiel pour patients	Potentiel pour collaborateurs	Page
A eCare (soutien dans les tâches médicales essentielles)					
A1	Procédures chirurgicales assistées par robot	4,1	4,1	4,0	38
A2	Soins de santé télé médicaux	3,8	3,9	3,7	39
A3	Technologies d'identification et de sécurité pour la santé connectée	3,7	3,7	3,6	40
A4	Diagnostic assisté par les outils numériques	3,6	3,6	3,6	41
A5	Thérapie assistée par les outils numériques (choix/optimisation du traitement)	3,5	3,5	3,4	42
A6	Soins ambulatoires à domicile (Hospital@Home)	3,5	3,5	3,4	43
A7	Médecine personnalisée	3,4	3,4	3,3	44
A8	Soutien aux soins infirmiers	3,0	3,0	3,0	45
B eAdministration (processus administratifs)					
B1	Optimisation numérique des processus de gestion	4,0	- ²	4,0	46
B2	Prescription électronique	4,0	4,0	4,0	47
B3	Dossier électronique du patient (DEP)	3,6	3,5	3,6	48
B4	Soutien documentaire	3,5	3,4	3,6	49
C ePrevention (prévention)					
C1	Conseil de santé télé médical	4,0	4,1	3,9	50
C2	Technologies/systèmes d'assistance en fonction de l'âge	3,9	3,9	3,8	51
C3	Autosurveillance numérique/surveillance personnalisée	3,4	3,4	3,4	52
C4	Applications RV/RA	3,2	3,2	3,1	53
D eResearch (recherche)³					
D1	Innovation et recherche thérapeutiques basées sur les données	4,1	-	4,1	54
D2	Recherche pharmaceutique	4,0	-	4,0	55
E eLearning (apprentissage)⁴					
E1	Plateformes d'apprentissage en ligne et formes de communication virtuelles pour la formation initiale et la formation continue	4,2	-	4,2	56
E2	RV/RA pour la formation initiale et la formation continue ou technologie immersive de formation initiale et de formation continue	4,1	-	4,1	57
E3	Simulations pédagogiques	3,9	-	3,9	58

² Nous n'avons pas demandé directement l'avis des patient-e-s sur cette solution de Digital Health, car il-elle-s ne disposent pas d'informations directes sur ces outils.

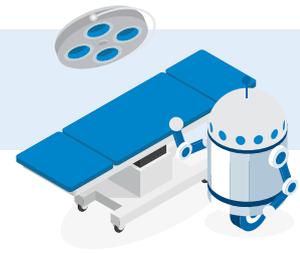
³ Nous n'avons pas demandé directement l'avis des patient-e-s sur cette dimension.

⁴ Nous n'avons pas demandé directement l'avis des patient-e-s sur cette dimension.

4.1 RÉSULTATS DÉTAILLÉS : FICHES

A1 PROCÉDURES CHIRURGICALES ROBOT-ASSISTÉES

eCare

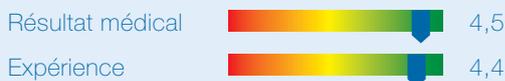


Potentiel global  4,1

Description

Le terme chirurgie robotique désigne les interventions chirurgicales dans lesquelles le chirurgien n'opère pas directement le patient·e avec ses mains, mais utilise un robot chirurgical pour l'assister. Il existe deux types de chirurgie robotique : la chirurgie robot-assistée et la chirurgie robotique autonome. En chirurgie robot-assistée, les bras du robot sont contrôlés par le·la chirurgien·ne, par télémanipulation ou via une console de commande. En chirurgie robotique autonome, le robot fonctionne de manière autonome et est contrôlé par un programme qui utilise la reconnaissance d'images et l'IA.

Avantages pour les patients



Faisabilité pour les patients



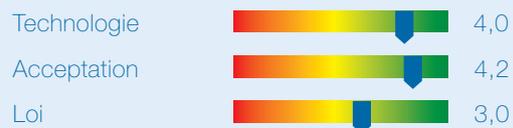
Potentiel global pour les patients



Avantages pour les collaborateurs



Faisabilité pour les collaborateurs



Potentiel global pour les collaborateurs



Résultat

Les patient·e·s et les collaborateur·e·s jugent interventions chirurgicales robot-assistées de manière extrêmement positives. Tout porte à croire qu'il·elle·s estiment que cette technologie conduit à des opérations plus précises et plus sûres. Les expert·e·s médicaux·ales voient également de grands bénéfices à ces solutions numériques, car elles peuvent avoir des effets positifs sur les soins médicaux et le résultat médical. Le niveau d'acceptation par les patient·e·s et les collaborateur·rice·s de cette solution de Digital Health a également été jugé élevé, en raison de sa sécurité et de sa précision accrues. Les expert·e·s en informatique estiment que le degré de maturité des solutions disponibles sur le marché est déjà élevé. Les robots sont déjà utilisés aujourd'hui dans les opérations, comme p. ex. le système chirurgical Da Vinci. Les juristes sont légèrement critiques à l'égard de cette technologie, car de nombreuses questions juridiques doivent encore être clarifiées, en particulier celles concernant la responsabilité.

Recommandations d'action

1. Promouvoir le développement et le recours à des procédures chirurgicales robot-assistées
2. Clarifier les questions juridiques et établir des règles claires en matière de responsabilité
3. Une collaboration étroite entre les expert·e·s pour une mise en œuvre réussie de cette technologie

Conclusion

En résumé, nous pouvons dire que les chirurgies robot-assistées offrent des bénéfices élevés pour les patient·e·s et les collaborateur·rice·s. L'intégration de cette technologie permet d'obtenir une plus grande précision et une plus grande sécurité lors des interventions chirurgicales. Bien que des problèmes juridiques subsistent, le degré de maturité des solutions disponibles est déjà élevé. Il est crucial d'encourager le développement continu de cette technologie tout en clarifiant les aspects juridiques afin de pouvoir en tirer le meilleur parti.

A2 SOINS DE SANTÉ TÉLÉMÉDICAUX

eCare



Potentiel global  3,8

Description

La télémédecine utilise des technologies de communication modernes, telles que l'audio et la vidéo, pour fournir des services médicaux comme p. ex. le diagnostic, le conseil, la surveillance et les soins d'urgence à distance. La télémédecine pourrait jouer un rôle important dans les soins médicaux, en particulier dans les zones rurales et les pays émergents.

Avantages pour les patients

Résultat médical  3,6

Expérience  4,4

Faisabilité pour les patients

Technologie  3,4

Acceptation  3,9

Loi  4,0

Potentiel global pour les patients

 3,9

Avantages pour les collaborateurs

Résultat médical  3,6

Soulagement  3,9

Faisabilité pour les collaborateurs

Technologie  3,4

Acceptation  3,6

Loi  4,0

Potentiel global pour les collaborateurs

 3,7

Résultat

Les soins primaires télémédicaux ont obtenu un résultat élevé. La télémédecine offre l'avantage de recevoir une aide médicale confortablement à domicile, en particulier pour les patient-e-s à mobilité réduite ou vivant dans les zones éloignées. Le niveau d'acceptation des soins primaires télémédicaux est globalement bon, mais il pourrait être davantage encouragé. Cette situation peut être due au fait que les patient-e-s ont des inquiétudes quant à la qualité du traitement, craignent une perte des facteurs subjectifs ou sont critiques quant à la mise en œuvre technique.

Recommandations d'action

1. Améliorer la communication avec les patient-e-s afin de souligner la qualité du traitement et maintenir de la relation médecin-patient
2. Mettre en œuvre des adaptations techniques pour faciliter l'utilisation de la télémédecine pour les personnes moins technophiles.
3. Développement continu de la technologie (p. ex. vers un soutien par la RV/RA), pour exploiter tout le potentiel de la télémédecine.

Conclusion

Les évaluations des patient-e-s et des collaborateur-ric-e-s montrent que les soins primaires télémédicaux offrent un bénéfice élevé. Le niveau d'acceptation est bon, mais il pourrait être encore meilleur grâce à une communication ciblée et à des améliorations techniques. Étant donné que le cadre juridique ne représente pas d'obstacles majeurs, il convient d'envisager une utilisation plus large.

A3 TECHNOLOGIES D'IDENTIFICATION ET DE SÉCURITÉ POUR LA SANTÉ CONNECTÉE eCare



Potentiel global  3,7

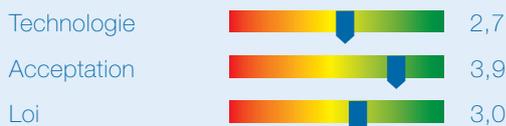
Description

La santé connectée ou Smart Health désigne l'intégration des technologies numériques dans le système de santé. Cela comprend le soutien ou la prise en charge complète des processus pré et post-traitement, de prise en charge et de soins infirmiers à l'aide d'outils numériques tels que les smartphones, les logiciels ou les applications. Un exemple en est l'utilisation de capteurs sous forme de bracelets pour les patient-e-s afin d'assurer la surveillance continue des paramètres vitaux tels que la fréquence cardiaque, la pression artérielle et la saturation en oxygène.

Avantages pour les patients



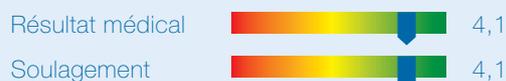
Faisabilité pour les patients



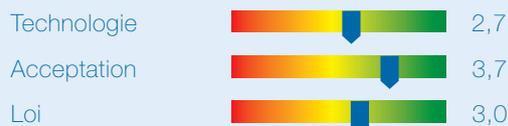
Potentiel global pour les patients



Avantages pour les collaborateurs



Faisabilité pour les collaborateurs



Potentiel global pour les collaborateurs



Résultat

Les évaluations montrent que la santé connectée/Smart Health offre une grande valeur ajoutée. L'acceptation de cette solution de santé numérique est également élevée par toutes les parties. Cela peut résulter du fait que la solution a un effet de soutien, augmente la sécurité et contribue également à la détection précoce des problèmes de santé ou de la détérioration de l'état de santé. Cette hypothèse correspond au score élevé du résultat médical favorisé par l'utilisation de la solution. Du point de vue des expert-e-s en informatique, la mise en œuvre technique n'est pas encore complètement mature.

Recommandations d'action

1. Amélioration continue de la technologie Smart Health pour augmenter son efficacité
2. Renforcement de la coopération entre les professionnel-le-s de la santé, les juristes et les expert-e-s en informatique pour développer des solutions de Smart Health et clarifier les aspects juridiques
3. Création de normes et standards technologiques pour intégrer les technologies dans l'infrastructure hétérogène des hôpitaux et accroître l'interopérabilité ; ici, des environnements de test et de développement en monde réel, dans lesquels les technologies peuvent être testées et développées pour répondre à des défis réels, peuvent être utiles pour atteindre les objectifs

Conclusion

Les évaluations suggèrent que la santé connectée/Smart Health offre des bénéfices significatifs dans le domaine de la santé en améliorant la sécurité, la précision et la qualité du traitement. Le niveau d'acceptation élevé témoigne du potentiel de cette technologie.

A4 DIAGNOSTIC ASSISTÉ PAR DES OUTILS NUMÉRIQUES

eCare



Potentiel global  3,6

Description

Les outils de diagnostic numériques tels que les outils basés sur l'IA utilisent l'apprentissage automatique pour faciliter par exemple le diagnostic du cancer. Grâce à l'apprentissage des systèmes d'IA, les tumeurs peuvent maintenant être détectées sur les images médicales avec une précision comparable à celle des radiologues experts.

Avantages pour les patients

Résultat médical  4,2

Expérience  4,3

Faisabilité pour les patients

Technologie  3,1

Acceptation  3,3

Loi  2,7

Potentiel global pour les patients

 3,6

Avantages pour les collaborateurs

Résultat médical  4,2

Soulagement  4,1

Faisabilité pour les collaborateurs

Technologie  3,1

Acceptation  3,3

Loi  2,7

Potentiel global pour les collaborateurs

 3,6

Résultat

Le diagnostic assisté par les outils numériques offre de nombreux bénéfices aux collaborateur·rice·s et patient·e·s concerné·e·s. Ces outils numériques permettent aux collaborateur·rice·s de poser des diagnostics plus rapidement et peuvent donc sauver des vies. Pour ce qui est de la faisabilité, cette technologie obtient des résultats médiocres contrairement aux bénéfices. Les expert·e·s en informatique accueillent favorablement l'idée, mais estiment que le développement technologique doit encore progresser, en particulier dans le domaine de « l'IA explicable ». Les juristes estiment qu'un cadre juridique est nécessaire, en particulier en ce qui concerne la responsabilité en cas de diagnostic incorrect par l'IA.

Recommandations d'action

1. Promouvoir le développement technologique, en particulier dans le domaine de la traçabilité des résultats de l'IA
2. Collaboration entre les expert·e·s médicaux·ales, les expert·e·s en informatique et les juristes afin de créer un cadre juridique permettant de clarifier les questions de responsabilité
3. Formation et perfectionnement des médecins spécialistes à l'utilisation des outils de diagnostic numériques pour garantir une utilisation efficace de la technologie

Conclusion

Le diagnostic assisté par les outils numériques offre de grandes opportunités pour les soins médicaux. Il permet l'établissement de diagnostics plus rapides et plus précis, ce qui est bénéfique tant pour les collaborateur·rice·s concerné·e·s que pour les patient·e·s. Cependant, il est nécessaire de créer le cadre juridique permettant de clarifier les questions de responsabilité potentielles.

A5 THÉRAPIE ASSISTÉE PAR LES OUTILS NUMÉRIQUES (CHOIX/OPTIMISATION DU TRAITEMENT) eCare



Potentiel global  3,5

Description

Les soutiens numériques pour le traitement sont des logiciels qui aident le traitement ou la gestion des maladies. Par exemple, des applications peuvent vous aider à ne pas oublier de prendre des médicaments, à surveiller votre état de santé, à fournir des informations sur les symptômes ou à montrer des exercices adaptés à votre situation. L'objectif est d'améliorer l'efficacité du traitement et de donner aux thérapeutes un aperçu clair de l'évolution de l'état de santé des patient·e·s.

Avantages pour les patients

Résultat médical  3,6

Expérience  4,1

Faisabilité pour les patients

Technologie  2,9

Acceptation  3,4

Loi  3,2

Potentiel global pour les patients

 3,5

Avantages pour les collaborateurs

Résultat médical  3,6

Soulagement  3,8

Faisabilité pour les collaborateurs

Technologie  2,9

Acceptation  3,3

Loi  3,2

Potentiel global pour les collaborateurs

 3,4

Résultat

Dans l'ensemble, cela montre que la thérapie assistée par les outils numériques offre un niveau élevé de bénéfice personnel, car elle peut potentiellement augmenter la qualité de la thérapie. Les patient·e·s peuvent ainsi, par exemple, s'informer ou effectuer des exercices de manière autonome à domicile. Les expert·e·s médicaux·ales affirment que la thérapie assistée par les outils numériques ne remplace pas complètement le traitement ou la thérapie classique, mais ne fait que les compléter. Cela pourrait être l'une des raisons de du niveau d'acceptation moyen par les collaborateur·rice·s.

Recommandations d'action

1. Réalisation d'études cliniques supplémentaires pour créer des données probantes et augmenter l'adoption des solutions
2. Renforcement de la coopération entre les professionnel·le·s de santé, les expert·e·s en informatique et les juristes pour développer des thérapies assistées par les outils numériques, clarifier les aspects juridiques et augmenter la faisabilité
3. Lancement d'une plateforme d'homologation centrale suisse avec des solutions logicielles testées (similaire à la plateforme allemande DiGa)

Conclusion

Les résultats montrent que la thérapie assistée par les outils numériques offre un bénéfice aux patient·e·s et aux collaborateur·rice·s concerné·e·s. Le plein potentiel de la thérapie assistées par les outils numériques est loin d'être épuisé. Les systèmes pionniers existant à l'étranger, comme en Belgique, en France et en Allemagne, doivent être analysés conformément aux meilleures pratiques.

A6 SOINS AMBULATOIRES À DOMICILE (HOSPITAL@HOME)

eCare



Potentiel global  3,5

Description

Hospital@Home est un concept de traitement innovant dans lequel les patient-e-s atteint-e-s d'une maladie nécessitant normalement une hospitalisation sont soigné-e-s à domicile. Les soins ambulatoires sont dispensés au domicile des patient-e-s.

Avantages pour les patients

Résultat médical  3,8

Expérience  3,8

Faisabilité pour les patients

Technologie  3,1

Acceptation  3,5

Loi  2,7

Potentiel global pour les patients

 3,5

Avantages pour les collaborateurs

Résultat médical  3,8

Soulagement  3,7

Faisabilité pour les collaborateurs

Technologie  3,1

Acceptation  3,6

Loi  2,7

Potentiel global pour les collaborateurs

 3,4

Résultat

Dans l'ensemble, le concept offre un niveau élevé de bénéfice personnel à la fois aux patient-e-s et aux collaborateur-ric-e-s concerné-e-s grâce à une meilleure expérience de traitement et à la simplification du travail. Ce type de traitement peut augmenter la sécurité des personnes soignées, par exemple en réduisant le risque d'infections et de complications nosocomiales. Le bon niveau d'acceptation des collaborateur-ric-e-s concerné-e-s pourrait être expliqué par le fait que certains hôpitaux ont déjà testé et appliqué ce modèle tourné vers l'avenir. Le cadre juridique est inférieur à la moyenne, en particulier en ce qui concerne la responsabilité et le financement.

Recommandations d'action

1. Études supplémentaires sur les aspects de sécurité pour déterminer la distance optimale entre le domicile des patient-e-s et l'hôpital et les maladies/troubles appropriés pour le traitement à domicile
2. Poursuite de la recherche et mise en œuvre des technologies pour augmenter le degré de maturité des concepts de traitement
3. Clarification du financement grâce à une structure tarifaire claire, car les initiatives pilotes actuellement en cours ne seront probablement pas financées à long terme

Conclusion

Les soins à domicile offrent une possibilité prometteuse de maximiser les bénéfices pour les patient-e-s et les collaborateur-ric-e-s concerné-e-s. Les effets positifs sur le résultat médical et l'augmentation de la sécurité des patient-e-s sont prometteurs. Le cadre financier est actuellement insuffisant pour une mise en œuvre à grande échelle.

A7 MÉDECINE PERSONNALISÉE

eCare



Potentiel global  3,4

Description

La médecine personnalisée, également connue sous le nom de médecine de précision ou médecine individualisée, fait référence à des mesures diagnostiques, préventives et thérapeutiques spécialement adaptées aux besoins d'un individu. Les informations sur la constitution biologique d'une personne, y compris les données génétiques, sont intégrées dans le processus de prise de décision pour le traitement et la prévention. Nous espérons que ces approches basées sur des données et sur mesure aboutiront à des thérapies plus efficaces avec moins d'effets secondaires.

Avantages pour les patients



Faisabilité pour les patients



Potentiel global pour les patients



Avantages pour les collaborateurs



Faisabilité pour les collaborateurs



Potentiel global pour les collaborateurs



Résultat

Dans l'ensemble, cette solution techniquement complexe est considérée comme extrêmement bénéfiques pour les patient-e-s et les collaborateur-ric-e-s. L'acceptation de la solution numérique est légèrement plus élevée chez les collaborateur-ric-e-s concerné-e-s que chez les patient-e-s. Cela s'explique peut-être par le fait que l'expertise du personnel soignant lui permet de mieux évaluer le véritable potentiel de la médecine personnalisée. En revanche, les patient-e-s s'inquiètent probablement des questions de confidentialité de leurs informations de santé. Les expert-e-s en informatique estiment que la technologie de la santé n'est pas encore assez mature. Le score très faible de l'évaluation des juristes, qui font référence à des clarifications juridiques, est particulièrement frappant.

Recommandations d'action

1. Construire des bases de données de santé complètes et intégrer différentes sources de données, y compris des informations génétiques, cliniques et de style de vie pour former et développer des algorithmes
2. Se concentrer sur l'élaboration de directives et de lois claires en matière de protection des données qui vont régir, entre autres, la collecte, le stockage et l'analyse des données de santé
3. Élaborer des directives claires pour l'information sur les risques et le consentement éclairé des patient-e-s

Conclusion

En résumé, nous pouvons dire que les bénéfices de la solution sont élevés, mais qu'il reste encore beaucoup à faire en termes de faisabilité pratique.

A8 SOUTIEN AUX SOINS

eCare



Potentiel global  3,0

Description

Le soutien numérique aux soins comprend diverses mesures dans lesquelles les technologies numériques sont utilisées pour faciliter le travail dans les soins infirmiers. Il s'agit notamment d'applications de soins pour organiser les tâches et surveiller les signes vitaux, ainsi que des robots de soins qui aident les personnes dépendantes à leur domicile. Ces technologies ont le potentiel de rendre les soins plus efficaces, plus confortables et plus continus.

Avantages pour les patients

Résultat médical  2,8

Expérience  3,7

Faisabilité pour les patients

Technologie  2,2

Acceptation  3,0

Loi  3,0

Potentiel global pour les patients

 3,0

Avantages pour les collaborateurs

Résultat médical  2,8

Soulagement  3,6

Faisabilité pour les collaborateurs

Technologie  2,2

Acceptation  3,1

Loi  3,0

Potentiel global pour les collaborateurs

 3,0

Résultat

Les évaluations montrent qu'en plus de l'expérience personnelle positive des patient-e-s et du soulagement personnel des collaborateur-ric-e-s concerné-e-s, les scores des évaluations se situent globalement dans la moyenne. L'acceptation moyenne de ces technologies pourrait s'expliquer, par exemple, par le fait que les robots de soins infirmiers ne peuvent pas remplacer l'interaction humaine et les aspects émotionnels. Les expert-e-s médicaux-ales estiment actuellement que l'influence positive de la technologie sur le résultat médical n'est pas encore suffisamment élevée pour justifier de l'intégrer pleinement dans le traitement médical.

Recommandations d'action

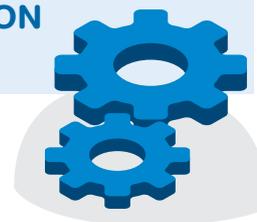
1. Développement plus poussé et ciblé dans des petites niches spécifiques telles que la surveillance des signes vitaux ou la logistique, car un robot de soins généraliste ne sera pas disponible à moyen terme
2. Renforcement de la coopération entre les parties prenantes pour encourager les développements technologiques et clarifier les questions juridiques ; développement de solutions globales grâce à une approche interdisciplinaire qui tient compte des exigences médicales ainsi que du cadre technologique et juridique

Conclusion

Les résultats montrent clairement que le thème Soutien aux soins infirmiers en est encore à ses balbutiements. La contribution attendue de ces solutions dans un avenir proche ne viendra pas d'un remplacement des soins infirmiers, mais plutôt de la satisfaction ciblée des besoins non satisfaits dans la vie quotidienne du personnel soignant et des proches des patient-e-s.

B1 OPTIMISATION NUMÉRIQUE DES PROCESSUS DE GESTION

eAdministration



Potentiel global



Description

L'optimisation numérique des processus de gestion utilise des technologies et outils numériques pour améliorer l'efficacité, la précision et la productivité. Elle est réalisée grâce à l'automatisation, à l'analyse des données et à l'aide aux processus décisionnels. L'objectif principal est d'optimiser les processus, de réduire les coûts et d'améliorer la qualité des résultats afin d'augmenter la compétitivité. Un exemple en est la planification des capacités assistée par logiciel pour une utilisation efficace des ressources et un approvisionnement sécurisé.

Avantages pour les collaborateurs

Résultat médical  3,3

Soulagement  4,6

Avantages pour les collaborateurs

Technologie  3,6

Acceptation  4,0

Loi  4,7

Potentiel global pour les collaborateurs



Résultat

Les collaborateurs concerné-e-s ont jugé extrêmement positifs les bénéfices de l'optimisation numérique des processus dans le processus de gestion, car ils voient le potentiel de simplification considérable dans le travail quotidien des professionnel-le-s de la santé. Nous n'avons pas demandé directement l'avis des patient-e-s sur cette technologie, car il-elle-s ne disposent pas d'informations directes sur ces outils. L'acceptation par les collaborateurs concerné-e-s est élevée et ils soutiendraient la mise en place de cette technologie dans leurs institutions. Les juristes estiment que le cadre juridique de cette technologie est bon, car l'impact direct sur les patient-e-s est limité et se concentre principalement sur les processus internes de l'hôpital.

Recommandations d'action

1. Réalisation d'une étude détaillée et quantitative de l'impact réel de l'optimisation numérique des processus sur le traitement médical (mesures avant et après).
2. Fournir une formation continue et un accompagnement aux employés pour garantir une utilisation efficace de la technologie
3. Collaboration plus étroite entre les expert-e-s en informatique et les professionnel-le-s de la santé afin d'intégrer parfaitement ces solutions dans leur travail quotidien

Conclusion

L'optimisation numérique des processus dans le secteur de la santé offre des bénéfices évidents en termes d'efficacité et de productivité de la direction. Le haut niveau d'acceptation par les collaborateurs démontre ce potentiel, notamment pour les libérer de certaines tâches administratives et des interventions en urgence.

B2 PRESCRIPTION ÉLECTRONIQUE DE MÉDICAMENTS

eAdministration

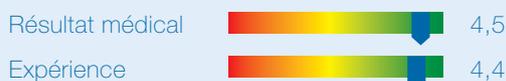


Potentiel global  4,0

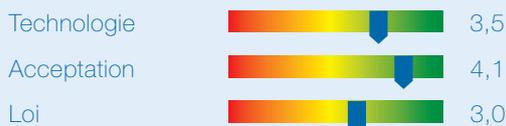
Description

La prescription électronique de médicaments est un système qui fournit des informations sur les médicaments prescrits et délivrés aux patient·e·s. Les médecins, les pharmaciens et les hôpitaux peuvent utiliser l'ePrescription pour obtenir un aperçu des médicaments prescrits ainsi que des médicaments délivrés dans les pharmacies aux patient·e·s. Ces informations permettent une vérification électronique des interactions possibles et des prescriptions multiples. L'objectif de l'ePrescription est d'améliorer la sécurité des patient·e·s. La qualité du traitement et la sécurité des patient·e·s peuvent ainsi être améliorées.

Avantages pour les patients



Faisabilité pour les patients



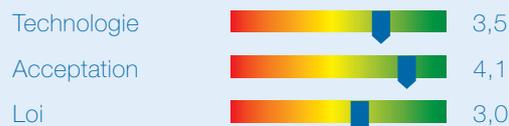
Potentiel global pour les patients



Avantages pour les collaborateurs



Faisabilité pour les collaborateurs



Potentiel global pour les collaborateurs



Résultat

L'ePrescription a été jugée extrêmement positive en termes de bénéfice individuel. La raison en est l'amélioration de l'expérience des patient·e·s et l'allègement considérable des tâches pour les collaborateur·rice·s dans le domaine de la gestion des médicaments. L'acceptation et le résultat médical sont également considérés comme très élevés. Les juristes estiment que de nombreuses questions juridiques doivent encore être clarifiées, en particulier en ce qui concerne la sécurité et la protection des données.

Recommandations d'action

1. Former et sensibiliser les patient·e·s, les collaborateur·rice·s concerné·e·s et les professionnel·le·s de la santé à l'utilisation de la prescription électronique des médicaments pour favoriser leur acceptation et leur utilisation efficace
2. Examiner et mettre à jour régulièrement les politiques de confidentialité dans le cadre de l'ePrescription afin de garantir la protection des informations de santé sensibles

3. Établir des normes de qualité et des procédures de certification pour les logiciels de prescription électronique des médicaments afin de garantir la sécurité et la fiabilité de ces technologies

Conclusion

La prescription électronique de médicaments offre de nombreux bénéfices. Cependant, des mesures supplémentaires sont nécessaires pour en tirer pleinement partie. Il est crucial d'investir dans le développement de la technologie et de mesures d'éducation centrées sur l'utilisateur·rice pour garantir une utilisation sûre, efficace et juridiquement conforme des prescriptions électroniques de médicaments. De nombreuses situations de souffrance humaine pourraient être évitées grâce à l'utilisation généralisée de cette technologie.

B3 DOSSIER ÉLECTRONIQUE DU PATIENT (DEP)

eAdministration

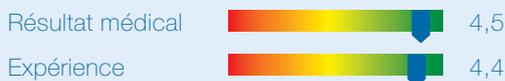


Potentiel global  3,6

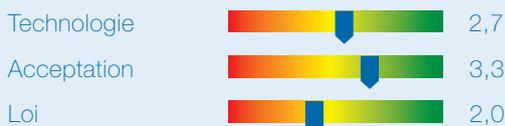
Description

Le DEP permet un accès décentralisé aux données pertinentes pour le traitement d'un-e patient-e. Les professionnel-le-s de la santé peuvent consulter des données telles que des analyses de laboratoire, des ordonnances et des rapports de radiologies. Les patient-e-s peuvent également télécharger leurs propres données, telles que des informations sur les allergies ou des coordonnées d'urgence, dans le DEP afin de les rendre accessibles à leurs professionnel-le-s de la santé traitant-e-s.

Avantages pour les patients



Faisabilité pour les patients



Potentiel global pour les patients



Avantages pour les collaborateurs



Faisabilité pour les collaborateurs



Potentiel global pour les collaborateurs



Résultat

Les bénéfices du DEP sont considérés comme énormes. L'accès rapide aux données de santé pertinentes permet aux collaborateur-ric-e-s d'avoir un aperçu complet des antécédents médicaux de leurs patient-e-s, ce qui favorise la collaboration interprofessionnelle et minimise les doublons. Le DEP obtient également de bons résultats en termes d'expérience des patient-e-s et de simplification du travail. Il reste encore beaucoup à faire en ce qui concerne le degré de maturité de la technologie. Les juristes ont donné au DEP une note étonnamment faible.

Recommandations d'action

1. Introduction d'une solution « opt-out » pour assurer la diffusion nécessaire
2. Création de normes contraignantes (interopérabilité) pour une communication transparente des différentes sources de données actuelles avec le DEP et création d'une réglementation légale, car un accord avec les fournisseurs de logiciels n'est pas encore prévu et une pression accrue peut donc être exercée sur les parties prenantes

3. Prévention de la création d'un « cimetière de fichiers PDF inutilisés » : l'utilisation du DEP n'est possible que si les professionnel-le-s de la santé ont un accès efficace et efficient aux informations stockées ; expérimentation accrue de solutions d'IA en raison de stockage non structuré des données, car la conclusion rapide d'un accord sur une structure de stockage est peu probable
4. Urgence à clarifier le cadre juridique et financier du DEP ; la création de modèles économiques durables et juridiquement incontestables par les DEP actuels n'a pas encore été confirmée

Conclusion

Le DEP offre d'énormes bénéfices aux patient-e-s et aux collaborateur-ric-e-s du système de santé. Ce n'est pas pour rien qu'on l'appelle le graal du secteur de la santé. Par rapport à la grande importance du DEP, les efforts déployés jusqu'à présent sont jugés trop lents et trop faibles.

B4 SOUTIEN DOCUMENTAIRE

eAdministration



Potentiel global  3,5

Description

Le soutien documentaire comprend diverses technologies telles que la documentation vocale basée sur l'IA, p. ex. une application qui aide les infirmier·ière·s à extraire automatiquement les informations pertinentes des conversations avec les patient·e·s et des résultats des examens. Cela permet de gagner du temps, d'améliorer la précision des enregistrements et de réduire la charge de travail de documentation. Des systèmes de formulaires intelligents et la saisie automatique des données soulagent le personnel médical de certaines tâches administratives. L'intégration de différentes technologies de soutien documentaire permet aux établissements médicaux d'optimiser leurs processus et d'assurer une meilleure qualité des soins.

Avantages pour les patients

Résultat médical  3,8

Expérience  3,3

Faisabilité pour les patients

Technologie  3,1

Acceptation  3,4

Loi  3,0

Potentiel global pour les patients

 3,4

Avantages pour les collaborateurs

Résultat médical  3,8

Soulagement  4,3

Faisabilité pour les collaborateurs

Technologie  3,1

Acceptation  3,5

Loi  3,0

Potentiel global pour les collaborateurs

 3,6

Résultat

Du point de vue des collaborateur·rice·s concerné·e·s, le support documentaire numérique contribuera grandement à faciliter leur travail, car il leur permet de gagner du temps. De plus, il permet d'augmenter la sécurité et la qualité de la documentation. Du côté des patient·e·s, en revanche, le soutien documentaire a une influence nettement plus faible sur l'expérience du traitement. Cela pourrait s'expliquer par le fait que les patient·e·s ne sont touché·e·s qu'indirectement par la technologie et n'en voient donc aucun bénéfice direct.

Recommandations d'action

1. Réflexion critique avant l'utilisation de solutions automatisées en ce qui concerne la documentation à valeur ajoutée réelle par rapport aux informations redondantes
2. Réalisation de nombreuses expériences supervisées dans la pratique clinique pour une intégration harmonieuse
3. Implication des collaborateur·rice·s et patient·e·s dans le processus de développement afin de garantir la prise en compte de leurs préoccupations et de leurs besoins

Conclusion

Le soutien documentaire offre des bénéfices évidents aux professionnel·le·s de la santé en leur faisant gagner du temps et en augmentant potentiellement la sécurité et la qualité. Il est particulièrement important de respecter la séquence de la règle E.S.A. (éliminer, simplifier, automatiser) (Angerer et al., 2014) lors de la mise en œuvre pratique.

C1 CONSEIL DE SANTÉ TÉLÉMÉDICAL

ePrevention



Potentiel global  4,0

Description

Les conseils de santé télémedicaux fait référence aux téléconsultations virtuelles, dans lequel les « coachs » et les client-e-s ne se trouvent pas au même endroit, mais sont connectés via des moyens techniques tels que la vidéoconférence. Cette forme de conseil permet d'offrir des services et des conseils de santé à distance. L'utilisation de la télémédecine permet aux gens d'avoir accès à des soins de santé et à des conseils de qualité, où qu'ils se trouvent.

Avantages pour les patients

Résultat médical  3,7

Expérience  4,3

Faisabilité pour les patients

Technologie  4,0

Acceptation  3,7

Loi  4,7

Potentiel global pour les patients

 4,1

Avantages pour les collaborateurs

Résultat médical  3,7

Soulagement  3,6

Faisabilité pour les collaborateurs

Technologie  4,0

Acceptation  3,7

Loi  4,7

Potentiel global pour les collaborateurs

 3,9

Résultat

Pour les patient-e-s et les collaborateur-ice-s, le conseil de santé télémedical semble apporter une grande valeur ajoutée à leur vie quotidienne. La télémédecine permet de gagner du temps tout en étant pratique. Les expert-e-s en technologie et les juristes ont donné de bonnes notes aux solutions.

Recommandations d'action

1. Formation et accompagnement ciblés des collaborateur-ice-s concerné-e-s pour faciliter l'intégration de la télémédecine dans les processus de travail
2. Investissement continu dans la recherche et le développement pour étudier et améliorer l'impact de la télémédecine préventive sur les résultats médicaux
3. Clarification du cadre financier, car trop de services télémedicaux tombent encore dans une zone grise tarifaire ; clarification à long terme grâce à des réglementations légales

Conclusion

Les avantages pour les patient-e-s ainsi que le degré de maturité technologique et juridique sont élevés. Si les conditions financières s'améliorent, l'importance des conseils de santé télémedicaux pourrait continuer de croître au cours des prochaines années.

C2 TECHNOLOGIES/SYSTÈMES D'ASSISTANCE ADAPTÉS À L'ÂGE ePrevention

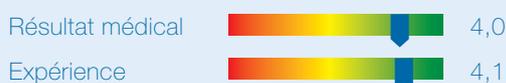


Potentiel global  3,9

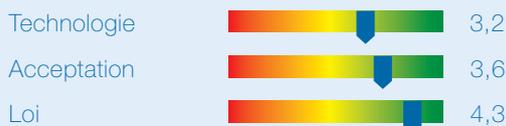
Description

Les capteurs et l'Internet des objets (IoT) sont des exemples de technologies et de systèmes d'assistance adaptés à l'âge. Un système de capteurs est utilisé, par exemple, pour permettre l'enregistrement continu des positions, des postures et des mouvements des patient-e-s. Cela permet d'identifier à temps des risques potentiels de chute ou d'escarre et d'avertir en conséquence le personnel soignant.

Avantages pour les patients



Faisabilité pour les patients



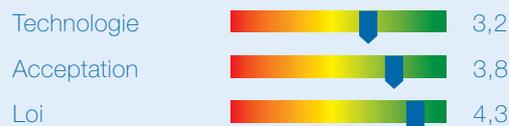
Potentiel global pour les patients



Avantages pour les collaborateurs



Faisabilité pour les collaborateurs



Potentiel global pour les collaborateurs



Résultat

Les technologies d'assistance adaptées à l'âge ont un impact très élevé sur l'expérience des patient-e-s et sur la simplification du travail. Le résultat pourrait s'expliquer par le fait que cette technologie soutient la promotion de la santé des personnes âgées et permet la mise en œuvre de mesures préventives pour soulager ou prévenir les maladies, ayant ainsi un impact positif sur la qualité de vie. Les expert-e-s médicaux·ales estiment également que les technologies d'assistance adaptées à l'âge peuvent avoir une influence positive sur la qualité des soins et des traitements médicaux. Les juristes ont également exprimé un avis très positif sur la faisabilité légale.

Recommandations d'action

1. Implication active des patient-e-s âgé-e-s dans le processus de développement afin de tenir compte de leurs besoins et exigences dans les technologies
2. Renforcement de la coopération entre toutes les parties prenantes pour développer des technologies d'assistance adaptées à l'âge et clarifier les aspects juridiques

3. Création d'incitations financières (p. ex. subventions, avantages fiscaux) pour motiver les établissements de soins et les particuliers à généraliser la mise en œuvre des technologies d'assistance adaptées à l'âge, car la diffusion des technologies est encore trop faible malgré le bénéfice potentiel élevé dans le domaine des soins de longue durée

Conclusion

Les évaluations montrent clairement les bénéfices élevés des technologies d'assistance adaptées à l'âge pour les patient-e-s et les collaborateur·rice-s concerné-e-s. Dans le domaine de la gériatrie et des soins infirmiers, les prestataires de service disposent souvent d'un budget moindre pour l'innovation et la diffusion des solutions pourrait être moins rapide qu'attendue.

C3 AUTOSURVEILLANCE NUMÉRIQUE/SURVEILLANCE PERSONNALISÉE DE LA SANTÉ ePrevention



Potentiel global



Description

L'autosurveillance numérique ou la surveillance personnalisée de la santé utilise des technologies numériques telles que les appareils portables, les applications et d'autres appareils pour collecter, suivre et analyser les données de santé individuelles. Elle permet aux gens de surveiller et de comprendre leurs données de santé et de forme physique en temps réel. L'analyse des données permet de générer des recommandations personnalisées en matière d'alimentation, d'exercice, de sommeil et de gestion du stress.

Avantages pour les patients

Résultat médical 3,4

Expérience 3,5

Faisabilité pour les patients

Technologie 3,3

Acceptation 3,2

Loi 3,7

Potentiel global pour les patients



Avantages pour les collaborateurs

Résultat médical 3,4

Soulagement 3,2

Faisabilité pour les collaborateurs

Technologie 3,3

Acceptation 3,5

Loi 3,7

Potentiel global pour les collaborateurs



Résultat

Dans l'ensemble, les bénéfices et le niveau d'acceptation des technologies de santé numériques ont été jugés légèrement supérieurs à la moyenne. Le faible niveau d'acceptation par les patient·e·s et les collaborateur·rice·s pourrait s'expliquer par leurs préoccupations relatives à la protection des données, car la collecte et le stockage de données de santé sensibles par les technologies numériques présentent des risques. En outre, avoir accès à trop de données de santé peut entraîner de l'incertitude ou du stress, en particulier si les utilisateur·rice·s ne savent pas comment interpréter ces données.

Recommandations d'action

1. Mise en œuvre de politiques et de mesures strictes en matière de protection des données pour renforcer la confiance dans les technologies de santé numériques
2. L'utilisation concrète de ces données est encore trop abstraite ; un cas d'utilisation d'une plateforme capable d'intégrer diverses sources de données et de créer des mesures de prévention personnalisées à

l'aide d'algorithmes d'IA pourrait rendre les bénéfices plus tangibles et ainsi apporter une solution

3. Dans l'ensemble, ce sujet ne concerne encore qu'une petite niche de marché ; élargissement de sa portée grâce à l'intégration très simplifiée des sources de données, au renforcement des éléments de gamification et à l'intégration des influenceur·euse·s pour la communication sur les médias sociaux

Conclusion

L'introduction de solutions de surveillance numérique offre un potentiel d'amélioration du traitement médical et de surveillance individuelle de la santé avec un effet préventif important. Il semble crucial pour leur succès que des applications « killer » émergent sur le marché, qu'elles soient à la fois faciles à utiliser que divertissantes et qu'elles apportent une réelle valeur ajoutée.

C4 APPLICATIONS RV/RA

ePrévention



Potentiel global  3,2

Description

La réalité augmentée (RA) superpose les images générées par ordinateur sur le monde réel, tandis que la réalité virtuelle (VR) crée un environnement entièrement virtuel. La RA permet aux utilisateur·rice·s d'interagir avec des éléments numériques dans leur environnement réel. Cette technologie est déjà disponible sur les smartphones ou les tablettes et offre des possibilités prometteuses. Par exemple, des simulations peuvent être créées à l'aide de lunettes de RA pour apprendre à gérer des situations dangereuses de la circulation routière.

Avantages pour les patients

Résultat médical  2,9

Expérience  3,2

Faisabilité pour les patients

Technologie  2,9

Acceptation  3,3

Loi  4,0

Potentiel global pour les patients

 3,2

Avantages pour les collaborateurs

Résultat médical  2,9

Soulagement  3,0

Faisabilité pour les collaborateurs

Technologie  2,9

Acceptation  3,1

Loi  4,0

Potentiel global pour les collaborateurs

 3,1

Résultat

Dans l'ensemble, les évaluations du résultat médical, de l'expérience des patient·e·s et de la simplification du travail avec les applications de RV/RA dans le domaine de la prévention sont plutôt faibles. Les solutions de cette catégorie ne semblent pas encore complètement matures sur le plan technologique et nécessitent un temps de développement supplémentaire. Le niveau d'acceptation par les patient·e·s et les collaborateur·rice·s concerné·e·s n'est pas non plus très élevé. Les juristes font exception et ont donné une évaluation très positive.

Recommandations d'action

1. Développement ciblé d'applications sur le traitement préventif et efficace de certains problèmes de santé, y compris la prévention des chutes, la coordination et l'entraînement musculo-squelettique ainsi que des mesures de prévention psychosomatique

2. Nécessité de fournir des données probantes sur les bénéfices pour la santé, de mener des études appropriées et de démontrer les bénéfices médicaux et la valeur ajoutée économique
3. Présenter les solutions matures de la technologie RV/RA encore relativement inconnues aux collaborateur·rice·s et aux citoyen·ne·s à l'aide de roadshows, car l'effet de la technologie RV/RA elle-même doit être expérimenté physiquement

Conclusion

L'utilisation des technologies de RV/RA pour soutenir les patient·e·s et les collaborateur·rice·s doit encore relever de nombreux défis. La technologie est encore à un stade précoce de sa maturation, les principaux domaines d'application sont encore inconnus.

D1 INNOVATION ET RECHERCHE THÉRAPEUTIQUES BASÉES SUR LES DONNÉES eResearch



Potentiel global  4,1

Description

Les chercheur·euse·s peuvent utiliser les données des patient·e·s sur l'évolution de leur maladie de manière anonyme à des fins de recherche et découvrir des corrélations jusqu'alors inconnues ou développer de nouvelles options de traitement à l'aide d'algorithmes.

Avantages pour les collaborateurs

Résultat médical  4,4

Soulagement  4,4

Avantages pour les collaborateurs

Technologie  3,0

Acceptation  4,3

Loi  4,0

Potentiel global pour les collaborateurs

 4,1

Résultat

Cette solution offre des bénéfices élevés aux collaborateur·rice·s, car elle facilite considérablement leur travail quotidien. Les expert·e·s médicaux·ales voient dans l'utilisation des données de nouvelles possibilités d'améliorer significativement l'effet des traitements médicaux. Les expert·e·s en informatique estiment que la technologie n'a qu'un degré de maturité moyen.

Recommandations d'action

1. Mieux utiliser les données existantes, car l'espace suisse de données de santé contient de nombreuses solutions isolées et hétérogènes ; prendre des mesures pour garantir l'accès à ces données aux chercheur·euse·s ; examiner d'autres approches telles que le don automatique et anonyme de données par les assuré·e·s de base comme système d'opt-out
2. Garantir l'utilisation efficace des innovations et de la recherche thérapeutiques fondées sur les données grâce à l'éducation et à la formation continue des collaborateur·rice·s et à l'utilisation ciblée des possibi-

tés actuelles, p. ex. l'utilisation d'algorithmes d'apprentissage automatique pour analyser de grandes quantités de données de santé complexes

3. Création et commercialisation de données probantes par la mise en œuvre d'études en situation réelle pour obtenir des connaissances pratiques sur l'efficacité des thérapies ; mise en œuvre de campagnes de communication émotionnelle pour représenter la manière dont la recherche basée sur les données évite les situations de souffrance humaine

Conclusion

Les évaluations montrent une grande utilité et un niveau d'acceptation élevé des innovations thérapeutiques et de la recherche basées sur les données chez les collaborateur·rice·s. La recherche clinique pourrait déjà faire beaucoup plus de choses aujourd'hui si les données déjà existantes dans des systèmes individuels isolés étaient également utilisées.

D2 RECHERCHE PHARMACEUTIQUE

eResearch



Potentiel global  4,0

Description

La recherche pharmaceutique fait référence à la recherche ciblée de nouveaux principes actifs, de combinaisons de principes actifs, de formes galéniques et de domaines d'application pour les médicaments existants, ainsi que le développement de nouveaux médicaments dans les entreprises pharmaceutiques et les universités. Les candidats à de nouveaux médicaments doivent être testés pour leur qualité, leur sécurité et leur efficacité dans le cadre d'études précliniques et cliniques requises avant d'être approuvés pour leur mise sur le marché par les autorités de réglementation des médicaments.

Avantages pour les collaborateurs

Résultat médical  4,3

Soulagement  4,1

Avantages pour les collaborateurs

Technologie  3,1

Acceptation  4,1

Loi  4,0

Potentiel global pour les collaborateurs

 4,0

Résultat

La recherche assistée par les outils numériques peut considérablement faciliter le travail quotidien des chercheurs. Les solutions de cette catégorie peuvent contribuer à améliorer et accélérer le processus de guérison ainsi qu'à développer de meilleures options de traitement pour les patient·e·s. Les expert·e·s médicaux·ales voient dans la recherche de nouvelles possibilités qui peuvent améliorer significativement l'effet des traitements médicaux. Cela se reflète dans le score élevé des résultats médicaux.

Recommandations d'action

1. Réaliser des études pour déterminer dans quelle mesure la nouvelle technologie peut accélérer le développement de médicaments classiques, qui peut durer jusqu'à dix ans

2. Adapter les compétences humaines en fonction de l'évolution des méthodes de recherche : former les collaborateur·rice·s actuel·le·s aux méthodes modernes et assistées par des outils numériques, et revoir la promotion de groupes professionnels complètement nouveaux dans le domaine des sciences de la vie
3. Intégration p. ex. de l'IA dans la recherche de substances actives pour une identification plus rapide des substances actives potentielles avec la nécessité d'investir massivement dans des systèmes informatiques et des bases de données puissants pour traiter efficacement le grand volume des données de recherche

Conclusion

La présente évaluation montre une réaction majoritairement positive à cette solution d'eResearch. La façon de rechercher des médicaments pourrait évoluer de manière spectaculaire au cours des prochaines années.

E1 PLATEFORMES D'APPRENTISSAGE EN LIGNE ET FORMES DE COMMUNICATION VIRTUELLES POUR LA FORMATION INITIALE ET LA FORMATION CONTINUE eLearning



Potentiel global



Description

L'eLearning comprend toutes les formes d'apprentissage soutenues par les médias électroniques, y compris la présentation de contenu d'apprentissage et la communication sur les plateformes d'enseignement et d'apprentissage. Un exemple en est le programme d'eLearning « MS Nurse Professional », qui s'adresse aux infirmier·ière·s en Europe qui travaillent auprès de patient·e·s souffrant de sclérose en plaques.

Avantages pour les collaborateurs

Résultat médical 4,3

Soulagement 4,1

Avantages pour les collaborateurs

Technologie 3,5

Acceptation 4,1

Loi 5,0

Potentiel global pour les collaborateurs



Résultat

Les personnes interrogées ont exprimé des opinions très positives sur l'eLearning. Les bénéfices et la faisabilité sont jugés élevés. De nouveaux supports d'enseignement didactiques tels que les eCasts et les classes inversées peuvent être proposés. Les possibilités d'apprentissage améliorées et les compétences acquises qui en résultent, se traduisent également par des bénéfices médicaux élevés.

Recommandations d'action

1. Développement de contenus d'apprentissage interactifs, car l'utilisation accrue d'algorithmes d'apprentissage adaptatifs peut assurer de meilleurs résultats d'apprentissage en adaptant dynamiquement le contenu d'apprentissage aux étudiants (didactique personnalisée)

- Vérification de l'efficacité des plateformes d'apprentissage en ligne et des méthodes d'apprentissage virtuelles par l'évaluation et les mécanismes de retour d'information pour identifier les interventions d'apprentissage qui sont réellement efficaces
- Introduction de mesures de qualité concernant p. ex. les normes de certification et d'accréditation pour valider le contenu de la formation en raison de l'identification de plus en plus difficile des bons fournisseurs de solutions ; l'élaboration de telles normes, par exemple en collaboration avec des sociétés médicales

Conclusion

La formation doit également se transformer numériquement pour répondre aux exigences des collaborateur·rice·s du secteur de la santé de demain. Les plateformes d'apprentissage modernes peuvent rendre l'éducation et la formation continue des professionnel·le·s de la santé plus efficaces et efficientes.

E2 RV/RA POUR LA FORMATION INITIALE ET LA FORMATION CONTINUE OU TECHNOLOGIE IMMERSIVE DE FORMATION INITIALE ET DE FORMATION CONTINUE eLearning

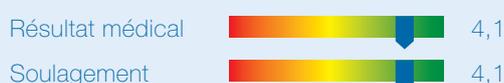


Potentiel global  4,1

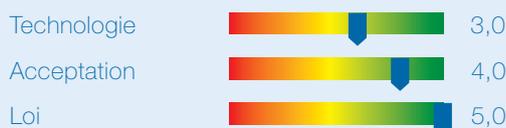
Description

La réalité augmentée (RA) superpose les images générées par ordinateur sur le monde réel, tandis que la réalité virtuelle (VR) crée un environnement entièrement virtuel. La RA permet aux utilisateur·rice·s d'interagir avec des éléments numériques dans leur environnement réel. Cette technologie qui est déjà disponible sur les smartphones ou les tablettes, offre des possibilités prometteuses : avec son aide, par exemple, les fu-turs chirurgiens peuvent s'entraîner en toute sécurité pour réaliser des procédures complexes en RV et ainsi améliorer leurs compétences.

Avantages pour les collaborateurs



Avantages pour les collaborateurs



Potentiel global pour les collaborateurs



Résultat

Les collaborateur·rice·s concerné·e·s estiment que le bénéfice personnel et le niveau d'acceptation de ces solutions sont particulièrement élevés. L'apprentissage et l'amélioration des compétences médicales grâce à ces solutions ont également un impact positif sur les résultats médicaux. Les expert·e·s en informatique estiment qu'il faudrait encore augmenter le degré de maturité car de nombreuses solutions nécessitent actuellement de maîtriser trop connaissances technologiques préalables.

Recommandations d'action

1. Investir dans la recherche et le développement de nouvelles applications pour exploiter pleinement le potentiel technologique, car le développement de nouvelles solutions pédagogiques RV/RA est coûteux
2. Simplifier l'utilisation des technologies de RV/RA dans le but de généraliser leur utilisation par les enseignants (p. ex. des solutions autonomes pouvant être utilisées sans connaissances en programmation ni connexion à un ordinateur)

3. Les simulations de conversations humaines ont été considérablement facilitées par les « Large Language Models » (grands modèles linguistiques), ce qui permet des simulations avec des facteurs plus subjectifs tels que la communication empathique entre médecins et patient·e·s dans un espace virtuel

Conclusion

L'évaluation des solutions de RV/RA par des expert·e·s montre leur potentiel élevé d'utilisation dans le secteur de la santé. Afin de réaliser pleinement ce potentiel, des investissements, une amélioration continue des technologies et des esprits créatifs sont nécessaires dans le domaine opérationnel.

E3 SIMULATION PÉDAGOGIQUES

eLearning



Potentiel global



Description

Les simulations pédagogiques telles que les systèmes de simulation de cas patient virtuels sont des applications logicielles qui permettent aux futurs professionnel-le-s de la santé de s'entraîner avec des scénarios cliniques réalistes dans un environnement virtuel.

Avantages pour les collaborateurs

Résultat médical  3,8

Soulagement  4,0

Avantages pour les collaborateurs

Technologie  3,0

Acceptation  4,0

Loi  5,0

Potentiel global pour les collaborateurs



Résultat

Les résultats de l'enquête confirment l'hypothèse selon laquelle les simulations pédagogiques numériques sont des instruments extrêmement efficaces pour la formation initiale et la formation continue. Les expert-e-s médicaux-ales, en particulier, sont d'avis que l'utilisation de cette technologie facilite considérablement la transmission des contenus pédagogiques et des compétences. En plus de la simplification apportée, ces solutions ajoutent également un bénéfice médical élevé car ces elles permettent d'améliorer les compétences médicales. Cependant, les solutions actuelles ne sont pas encore pleinement matures d'un point de vue technique.

Recommandations d'action

1. Intensifier l'utilisation des simulations pédagogiques dans la formation initiale et la formation continue des professionnel-le-s de la santé
2. Intégrer des capteurs comme p. ex. les appareils IoMT pour inclure de vrais dispositifs médicaux dans des simulations ; améliorer l'expérience de simulation grâce à la prise en compte des paramètres vitaux et à l'interaction avec des appareils médicaux virtuels
3. Mener des études supplémentaires pour déterminer dans quelles circonstances il est approprié d'utiliser une simulation pédagogique classique avec des parties prenantes ou une simulation virtuelle

Conclusion

La présente évaluation montre une réaction majoritairement positive à l'utilisation de simulations pédagogiques. Toutes les parties peuvent bénéficier d'une formation des spécialistes dans les cabinets médicaux en utilisant les technologies modernes.

4.2 LES CINQ MESSAGES PRINCIPAUX QUI RESORTENT DE L'ÉVALUATION

Cinq messages principaux ressortent des évaluations des 21 solutions de Digital Health :

1. Il existe cinq solutions préférées du point de vue des patient-e-s
2. Il existe six solutions préférées du point de vue des collaborateur-ric-e-s
3. Le soutien numérique aux soins infirmiers a obtenu une note relativement faible
4. Le soutien documentaire arrive étonnamment en tête du point de vue des patient-e-s
5. Dans l'ensemble, les collaborateur-ric-e-s et patient-e-s présentent des niveaux d'acceptation très similaires

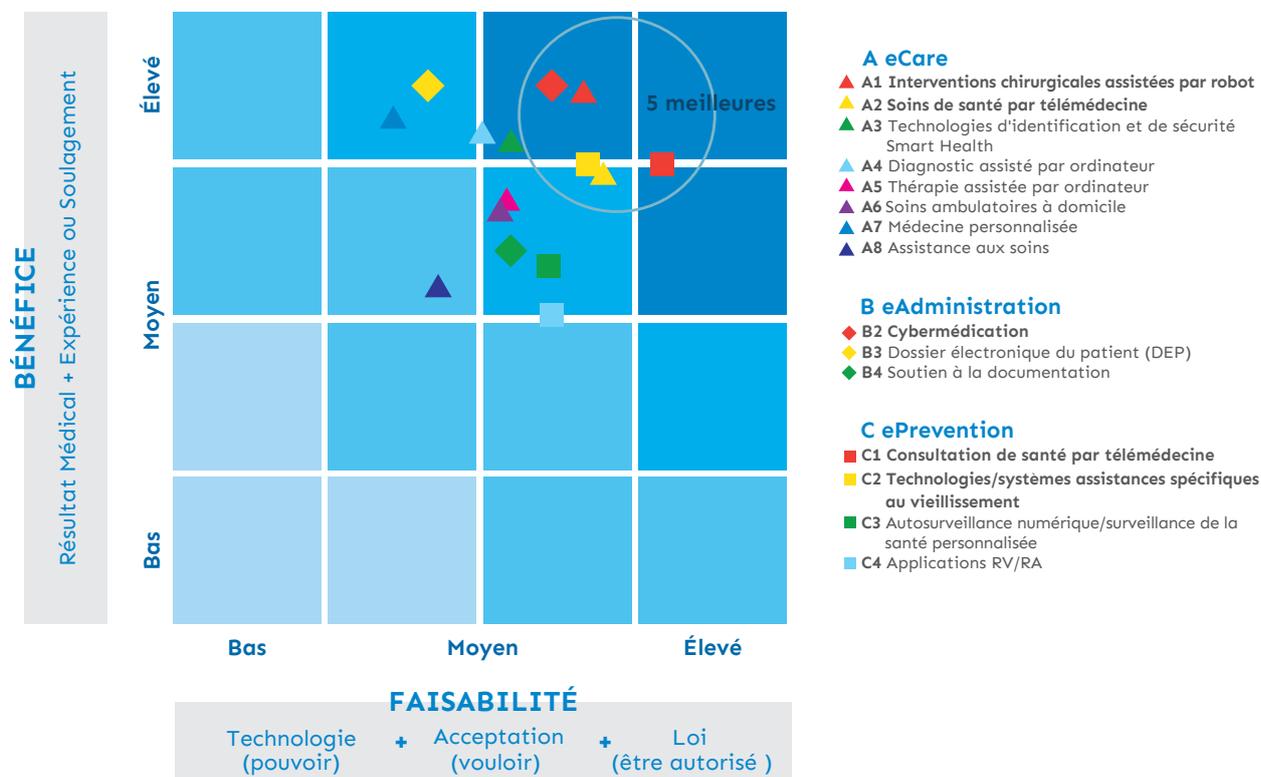
Message n° 1 : il existe cinq solutions préférées du point de vue des patient-e-s

Les évaluations des patient-e-s montrent que les 5 meilleures solutions de Digital Health sont les suivantes (voir Fig. 13) :

- A1 Procédures chirurgicales robot-assistées
- A2 Soins de santé télé-médicaux
- B2 Prescription électronique de médicaments
- C1 Conseil de santé télé-médical
- C2 Technologies/systèmes d'assistance adaptés à l'âge

Fig. 13

ÉVALUATION DES SOLUTIONS DE DIGITAL HEALTH PAR LES PATIENT-E-S



Deux de ces technologies de Digital Health font partie de la catégorie « eCare » : A1 Procédures chirurgicales assistées par robot (potentiel total pour les patient·e·s : 4,1) et A2 Soins de santé télémedicaux (3,9). Des moyens de communication technologiques sont utilisés ici pour traiter les patient·e·s. La grande acceptation des soins de santé télémedicaux est particulièrement remarquable, car cela montre que les patient·e·s semblent peu inquiets de la qualité du traitement et à la relation médecin-patient. Le niveau élevé d'acceptation pourrait également être dû à la pandémie de COVID-19 et aux progrès des technologies modernes. Les procédures chirurgicales assistées par robot sont considérées comme extrêmement utiles par les patient·e·s, car elles promettent de réaliser des interventions complexes avec précision et en toute sécurité.

La troisième technologie de santé numérique appartient à la catégorie « eAdministration » : B2 Prescription électronique de médicaments (4,0). Il s'agit de systèmes qui fournissent des informations sur les médicaments prescrits et délivrés aux patient·e·s. Ces informations permettent p. ex. de vérifier électroniquement les interactions médicamenteuses possibles et les prescriptions multiples. L'objectif de la prescription électronique de médicaments est d'améliorer la sécurité des patient·e·s. Les évaluations positives de ces derniers montrent que les bénéfices de cette technologie sont élevés.

Deux autres applications font partie de la catégorie « ePrevention » : C1 Conseil de santé télémedical (4,1) et C2 Technologies/systèmes d'assistance en fonction de l'âge (3,9). Le conseil de santé télémedical est une consultation virtuelle dans laquelle le·la coach et les patient·e·s sont connecté·e·s par des moyens techniques tels que les appels vidéo. Les technologies/systèmes d'assistance adaptés à l'âge utilisent p. ex. des capteurs pour prévenir les risques potentiels de chute. Ces solutions d'ePrevention présentent un grand avantage pour les patient·e·s, car elles peuvent prévenir les maladies et leur éviter les accidents. Le niveau d'acceptation élevé s'explique par la valeur ajoutée de l'auto-détermination des patient·e·s sur leur propre santé que ces technologies numériques leur offrent.

Dans l'ensemble, les patient·e·s estiment que les bénéfices et l'acceptation des technologies de santé numérique sont très positifs. Il·elle·s apprécient la valeur ajoutée de l'auto-détermination sur leur santé, les meilleures options de traitement et la sécurité accrue.

Message n° 2 Il existe six solutions préférées du point de vue des collaborateur-ric-e-s

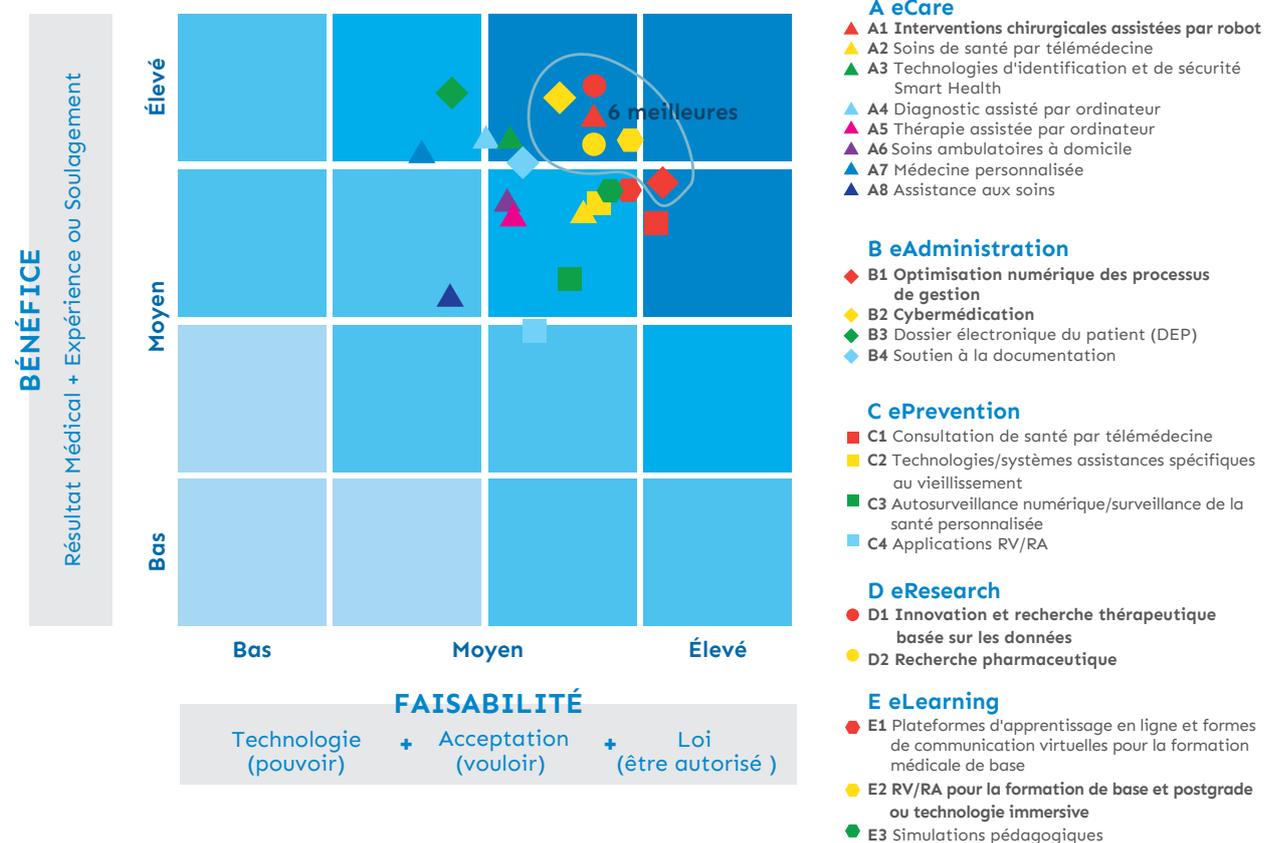
La Figure 14 montre que les solutions de santé numérique des catégories « eResearch », « eLearning » et « eAdministration » se trouvent principalement dans le quadrant en haut à droit. Cela signifie qu'elles présentent à la fois une utilité potentiellement élevée et une faisabilité élevée d'après les collaborateur-ric-e-s. Il s'agit plus précisément des six solutions suivantes :

- A1 Procédures chirurgicales robot-assistées
- B1 Optimisation numérique des processus de gestion.
- B2 Prescription électronique de médicaments

- D1 Innovation et recherche thérapeutiques basées sur les données
- D2 Recherche pharmaceutique
- E2 RV/RA pour l'éducation et la formation continue

Fig. 14

ÉVALUATION DES SOLUTIONS DE DIGITAL HEALTH PAR LES COLLABORATEUR-RICE-S



L'une de ces solutions de Digital Health est A1 Procédures chirurgicales assistées par robot (potentiel total pour les collaborateur·rice·s : 4,0) de la catégorie « eCare ». À l'instar des patient·e·s, les collaborateur·rice·s ont jugé cette technologie très utile pour leur travail quotidien. Le soutien robotisé joue un rôle de plus en plus important, notamment en chirurgie. Il permet la réalisation de gestes précis et fins, ce qui conduit à une précision chirurgicale accrue et minimise ainsi le risque d'erreur humaine. De plus, l'adaptation ergonomique des bras robotisés facilite les conditions de travail des chirurgien·ne·s en réduisant le stress et la fatigue lors d'interventions prolongées. Il est également probable que cela permettra d'obtenir de meilleurs résultats pour les patient·e·s.

Une autre solution très appréciée est B1 Optimisation numérique des processus de gestion (4,0) de la catégorie « eAdministration ». Il s'agit par exemple de solutions telles que la planification des capacités assistée par logiciel, qui permettent d'utiliser et déployer les ressources plus efficacement et d'identifier les problèmes à l'aide des données. Des propositions de solutions concrètes sont générées sur cette base afin de simplifier considérablement la planification. Le très bon résultat de cette catégorie n'est pas surprenant compte tenu du grand nombre de processus administratifs inefficaces dans le système de santé ainsi que de la pénurie croissante de personnel qualifié et du nombre croissant de patient·e·s. B2 Prescription électronique de médicaments (4,0), de la même catégorie, arrive également en tête. Ce n'est pas surprenant, car cela peut améliorer la sécurité des patients. Les systèmes déclenchent automatiquement l'alarme en cas d'erreurs de dosage ou d'interactions médicamenteuses possibles. La saisie électronique permet un accès rapide aux informations des patient·e·s, ce qui permet au personnel soignant de s'assurer que les médicaments sont administrés précisément et correctement. Les systèmes intelligents peuvent également améliorer l'efficacité en automatisant les processus manuels avec des processus électroniques.

Avec D1 Innovation et recherche thérapeutiques basées sur les données (4,1), il devrait être possible, de découvrir des relations jusque-là inconnues ou de développer de nouvelles possibilités thérapeutiques innovantes grâce à l'utilisation d'algorithmes qui analysent de grandes quantités de données. En conséquence, les bénéfices potentiels de ces solutions de santé numérique sont estimés à un niveau élevé par les collaborateur·rice·s. Le niveau élevé d'acceptation peut s'expliquer par le fait que les solutions du domaine « eResearch » ont un impact positif sur les progrès de la médecine et, si elles sont utilisées correctement, elles peuvent également constituer un soutien et un complément utiles au travail quotidien du corps médical et des chercheur·euse·s. Des hypothèses similaires peuvent être formulées à propos de la deuxième solution de santé numérique de la catégorie « eResearch », D2 Recherche pharmaceutique (4,0). L'utilisation de systèmes d'IA spécialement développés peut, par exemple, aider à l'analyse et à la découverte de nouveaux principes actifs prometteurs et accélérer considérablement ce processus. En conséquence, les bénéfices attendus et l'acceptation de cette solution sont élevés.

En tant que sixième solution de Digital Health du domaine « eLearning », E2 Applications RV/RA pour la formation initiale et la formation continue (4,1) s'est hissée parmi les solutions préférées de notre évaluation. Bien que beaucoup préfèrent restreindre ces technologies au secteur du divertissement, les applications de RV/RA peuvent également être utilisées très judicieusement dans le cadre des soins de santé : la simulation réaliste de visualisations 3D au lieu d'images 2D permet une meilleure transmission des contenus d'enseignement médical importants tels que l'anatomie. En outre, les futurs chirurgiens peuvent s'entraîner en toute sécurité à réaliser des procédures complexes dans le cadre d'une simulation virtuelle et ainsi améliorer leurs compétences. Il s'agit non seulement d'une forme efficace et flexible d'apprentissage moderne, mais également économique et dans l'intérêt des patient·e·s. Dans ce contexte, il faut également mentionner que les méthodes de formation classiques devraient être complétées plutôt que remplacées par des applications

exclusivement virtuelles. C'est certainement l'une des raisons pour lesquelles ces solutions de santé numérique sont aussi bien acceptées par les collaborateur·rice·s.

Message n° 3 : le soutien numérique aux soins infirmiers obtient un résultat relativement faible auprès des patient·e·s et des collaborateur·rice·s

La solution A8 Soutien aux soins infirmiers qui appartient à la catégorie « eCare » et comprend diverses mesures dans lesquelles les technologies numériques sont utilisées dans le cadre des soins infirmiers (p. ex. applications de soins infirmiers ou robots de soins infirmiers), n'a reçu qu'une note moyenne avec un potentiel global de 3,0 pour les patient·e·s et les collaborateur·rice·s. C'est une valeur étonnamment faible, car il y avait beaucoup eu d'espoir dans ce type de technologie à l'époque du « Pflexit ». Cela est dû, entre autres, au très faible niveau de maturité technologique actuel de ces solutions 2.2. Pour faire simple, il n'existe toujours pas aujourd'hui de robots de soins infirmiers pleinement fonctionnels.

D'autres questions éthiques liées à l'utilisation de l'IA et de la robotique dans les soins infirmiers n'ont pas encore été résolues. Cela est particulièrement vrai en ce qui concerne l'autonomie, la vie privée et la dignité des patient·e·s. Il est important de tenir compte de ces préoccupations et de prendre les mesures appropriées pour intégrer de manière responsable les solutions numériques dans les soins infirmiers.

Message n° 4 : le soutien documentaire arrive étonnamment en tête du point de vue des patient·e·s

Bien que la solution B4 Support documentaire (« eAdministration ») soit une technologie de Digital Health qui n'affecte qu'indirectement les patient·e·s, elle a reçu une note étonnamment élevée de 3,4. Cela pourrait s'expliquer par le fait que les citoyen·ne·s ont également compris que cette technologie peut augmenter l'efficacité et la qualité de la documentation et, par conséquent, des soins eux-mêmes. Des solutions de documentation rationalisées permettent de gagner du temps, ce qui permet aux soignants de se concentrer sur leurs tâches principales.

En outre, le soutien documentaire pourrait également contribuer à améliorer l'échange d'informations entre les différents prestataires de soins de santé et à promouvoir ainsi la continuité des soins. Une documentation précise et complète fournit des informations importantes pour le traitement et la gestion à long terme des patient·e·s.

Message n° 5 : dans l'ensemble, les collaborateur·rice·s et patient·e·s présentent des niveaux d'acceptation très similaires

La réussite future d'une solution de Digital Health dépend en grande partie de son acceptation par les patient·e·s et les collaborateur·rice·s (voir Tableau 5). Selon la solution de Digital Health, les collaborateur·rice·s et les patient·e·s se retrouvent parfois dans le rôle de l'utilisateur·rice en même temps. Dans l'ensemble, il est clair que les patient·e·s et les collaborateur·rice·s ne diffèrent que légèrement en termes d'acceptation de la plupart des technologies de Digital Health et, à quelques exceptions près, il-elle·s présentent un niveau d'acceptation très similaire.

Tableau 5

ACCEPTATION DES SOLUTIONS DE DIGITAL HEALTH

	Acceptation des patient·e·s	Acceptation des collaborateur·rice·s
A eCare (soutien dans les tâches médicales essentielles)		
A1 Procédures chirurgicales robot-assistées	4,1	4,2
A2 Soins de santé télémedicaux	3,9	3,6
A3 Technologies d'identification et de sécurité pour la santé connectée (Smart Health)	3,9	3,7
A4 Diagnostic assisté par les outils numériques	3,3	3,3
A5 Thérapie assistée par les outils numériques (choix/optimisation du traitement)	3,4	3,3
A6 Soins ambulatoires à domicile (Hospital@Home)	3,5	3,6
A7 Médecine personnalisée	3,3	3,9
A8 Soutien aux soins infirmiers	3,0	3,1
B eAdministration (processus administratifs)		
B1 Optimisation numérique des processus de gestion	– ⁵	4,0
B2 Prescription électronique de médicaments	4,1	4,1
B3 Dossier électronique du patient (DEP)	3,3	3,7
B4 Soutien documentaire	3,4	3,5
C ePrevention (Prévention)		
C1 Conseil de santé télémedical	3,7	3,7
C2 Technologies/systèmes d'assistance adaptés à l'âge	3,6	3,8
C3 Autosurveillance numérique/surveillance personnalisée de la santé	3,2	3,5
C4 Applications de RV/RA	3,3	3,1
D eResearch (Recherche)⁶		
D1 Innovation et recherche thérapeutiques basées sur les données	–	4,3
D2 Recherche pharmaceutique	–	4,1
E eLearning (apprentissage)⁷		
E1 Plateformes d'apprentissage en ligne et formes de communication virtuelles pour la formation initiale et la formation continue	–	4,1
E2 RV/RA pour la formation initiale et la formation continue ou technologie immersive de formation initiale et de formation continue	–	4,0
E3 Simulation pédagogiques	–	4,0

⁵ Nous n'avons pas demandé directement l'avis des patient·e·s sur cette solution de Digital Health, car il·elle·s ne disposent pas d'informations directes sur ces outils.

⁶ Nous n'avons pas demandé directement l'avis des patient·e·s sur cette dimension.

⁷ Nous n'avons pas demandé directement l'avis des patient·e·s sur cette dimension.

Les solutions de Digital Health que les patient·e·s et les collaborateur·e·s acceptent différemment, comprennent la A7 Médecine personnalisée de la catégorie « eCare » ainsi que le B3 Dossier électronique du patient (DEP) de la catégorie « eAdministration ». Pour ces deux solutions de Digital Health, le niveau d'acceptation est plus faible chez les

patient·e·s que chez les collaborateur·rice·s. Nous pouvons supposer ici que les bénéfices de ces technologies ne deviennent apparents qu'après avoir étudié le sujet de manière plus approfondie.

5. Les recommandations d'action : étapes possibles de la transformation numérique

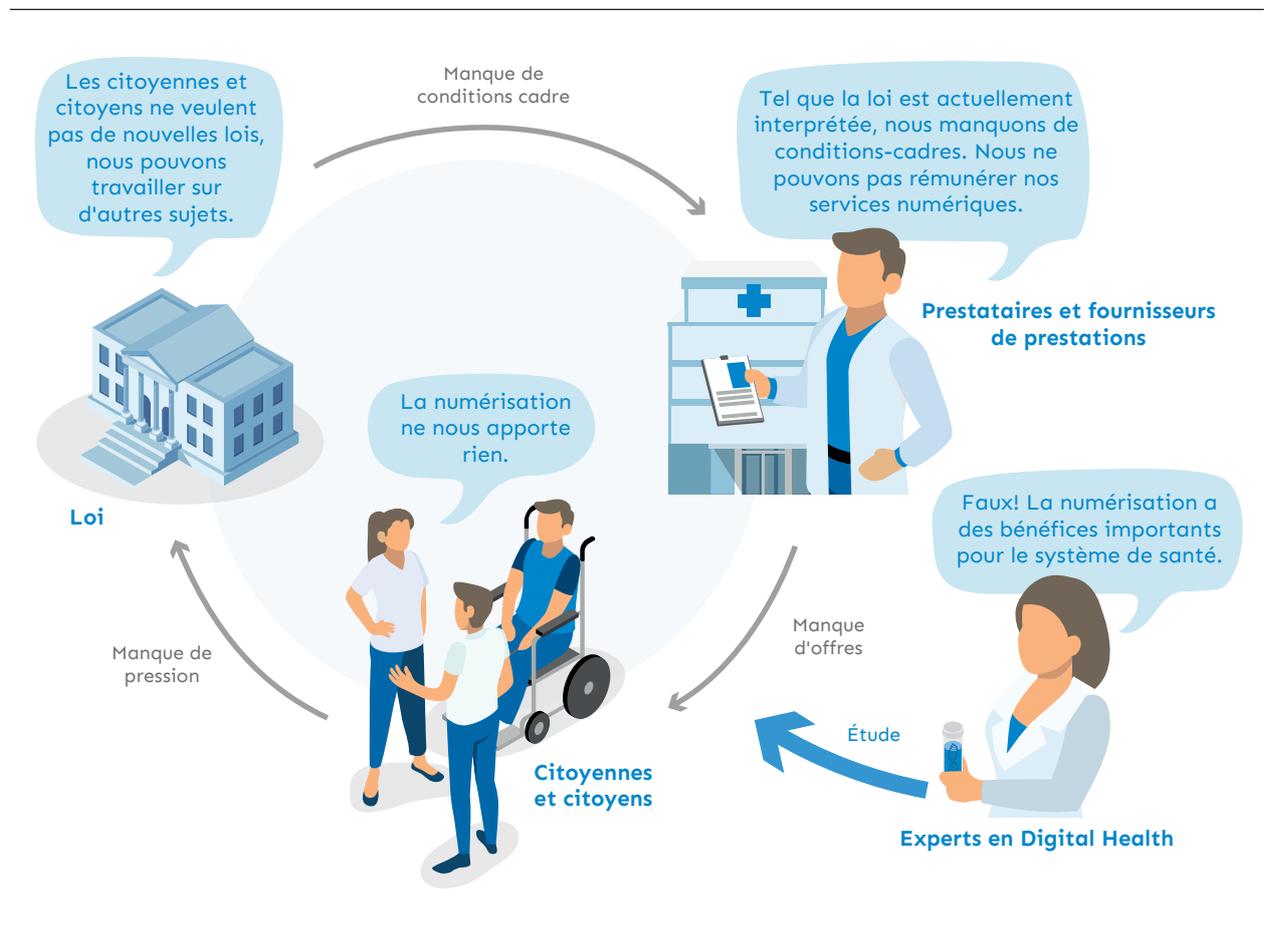
Les 21 solutions de Digital Health décrites dans cette étude ont été jugées de bonnes à très bonnes en termes de faisabilité et de bénéfices. Trois recommandations d'action principales peuvent maintenant être tirées de ces nouvelles positives. Premièrement, nous devons communiquer haut et fort sur les bénéfices de la numérisation. Deuxièmement, il serait souhaitable de mettre en œuvre le plus rapidement possible les solutions qui ont été identifiées comme étant les meilleures. Enfin, il faudrait ouvrir la voie à toutes les solutions qui promettent des bénéfices élevés, mais qui rencontrent aujourd'hui des obstacles modérés à leur mise en œuvre.

5.1 COMMUNIQUER SUR LES BÉNÉFICES IMPORTANTS

La Figure 15 peut expliquer pourquoi la numérisation en Suisse ne progresse pas aussi vite que souhaité. En effet, nous pensons qu'il existe un blocage entre les trois parties prenantes suivantes : les citoyen-ne-s, la loi et les prestataires de services. Chacun attend que l'autre fasse le premier pas. Mais comme personne ne bouge, tout le système s'arrête et la numérisation ne progresse pas. Le résultat est un cercle vicieux entretenant la médiocrité analogique.

Fig. 15

LEVER LE BLOCAGE DE LA SANTÉ NUMÉRIQUE PAR LA COMMUNICATION

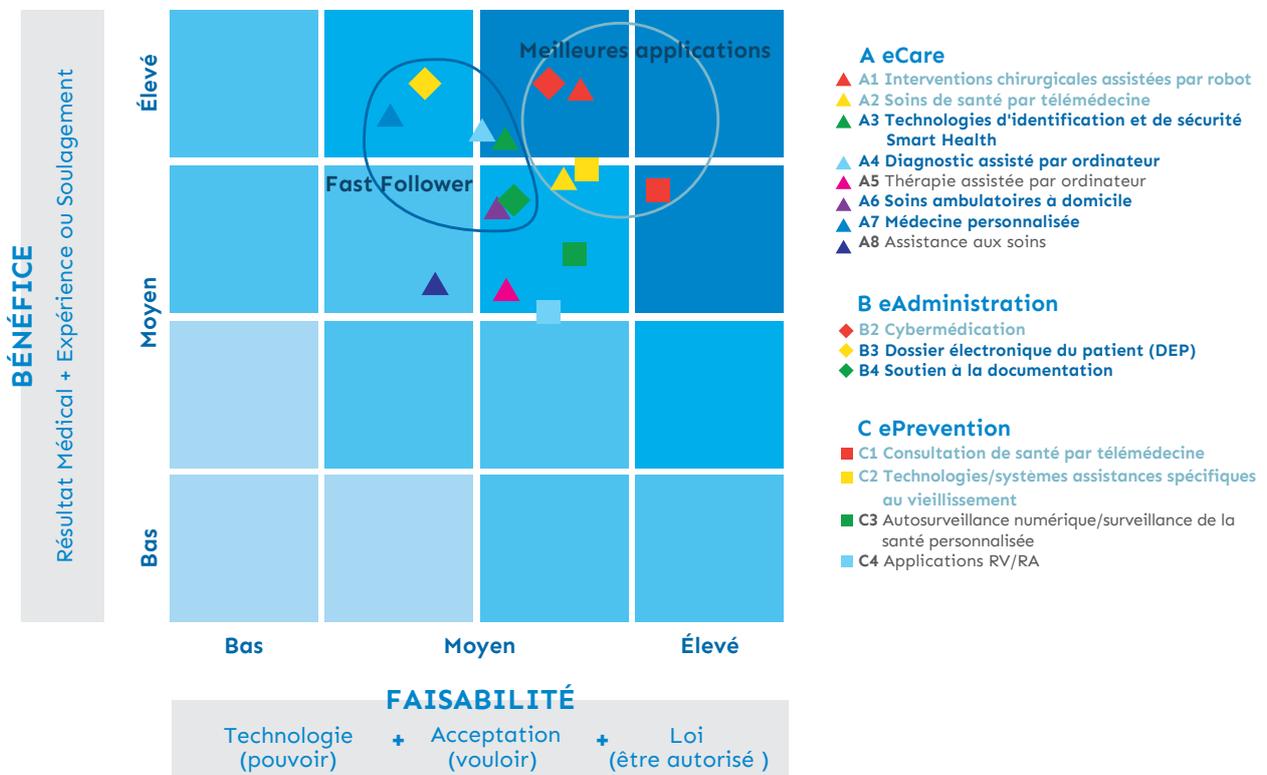


Une façon de surmonter ce blocage est de communiquer clairement, haut et fort sur les bénéfices du Digital Health. En effet, nos résultats montrent clairement que la plupart des solutions de Digital Health offrent une valeur ajoutée supérieure à la moyenne pour le système de santé. Les 21 solutions considérées ont tendance à se placer dans la zone en haut à droite de notre matrice, ce qui reflète à la fois une grande utilité et une grande faisabilité (voir Fig. 16).

Cette constatation souligne la nécessité de prendre des mesures plus audacieuses favorisant la numérisation. L'intégration des solutions de Digital Health peut contribuer à accroître l'efficacité des soins de santé, à améliorer l'accès aux soins médicaux et à optimiser l'expérience des patient-e-s. Il est très important que ces résultats positifs incitent à faire avancer la numérisation du système de santé. Les citoyen-ne-s ont besoin de solutions concrètes et tangibles qui répondent à leurs besoins, et beaucoup de ces solutions peuvent déjà générer une réelle valeur ajoutée aujourd'hui.

Fig. 16

ÉVALUATION DES SOLUTIONS DE DIGITAL HEALTH, AGRÉGÉES EN FONCTION DES PATIENT·E·S ET DU PERSONNEL⁸



8 Étant donné que les patient-e-s n'ont pas été interrogé-e-s sur les catégories D eResearch et E eLearning, il n'y a pas eu de représentation ici.

Une condition essentielle est une coopération étroite entre les autorités gouvernementales, les établissements de santé et les entreprises technologiques. Cette coopération partenariale est indispensable pour que l'intégration des solutions de Digital Health pourra être encouragée et garantie, afin que tous les citoyen-ne-s puissent bénéficier des avantages de ces technologies de la même égale. La communication sur les avantages des solutions de Digital Health joue un rôle central dans la promotion de leur compréhension et acceptation au sein de la population. La communication ne doit pas être considérée comme une simple promesse publicitaire, car il existe déjà de nombreux projets pilotes sur le marché qui méritent d'être présentés au grand public. Les expert-e-s en marketing sont ici invité-e-s à développer les campagnes appropriées. Les dépenses monétaires nécessaires doivent être considérées comme des investissements qui seront facilement récupérés par un système de santé numérisé.

5.2 METTRE EN ŒUVRE LES MEILLEURES APPLI-CATIONS DE MANIÈRE CIBLÉE

L'avantage de la logique d'évaluation utilisée dans cette étude est qu'elle crée un ordre de priorité clair pour la mise en œuvre des solutions (voir Fig. 16). Plus une solution se trouve en haut à droite (champs bleu foncé) de la matrice, plus elle doit être mise en œuvre immédiatement. En effet, ces solutions apportent des bénéfices très élevés et sont faciles à mettre en œuvre. Du point de vue des patient-e-s et des collaborateur-ric-e-s, ces solutions ont été très bien notées dans les deux dimensions.

Un plan en quatre points permet de déterminer comment ces solutions de Digital Health peut être aujourd'hui mise en œuvre en pratique (voir Fig. 17) :

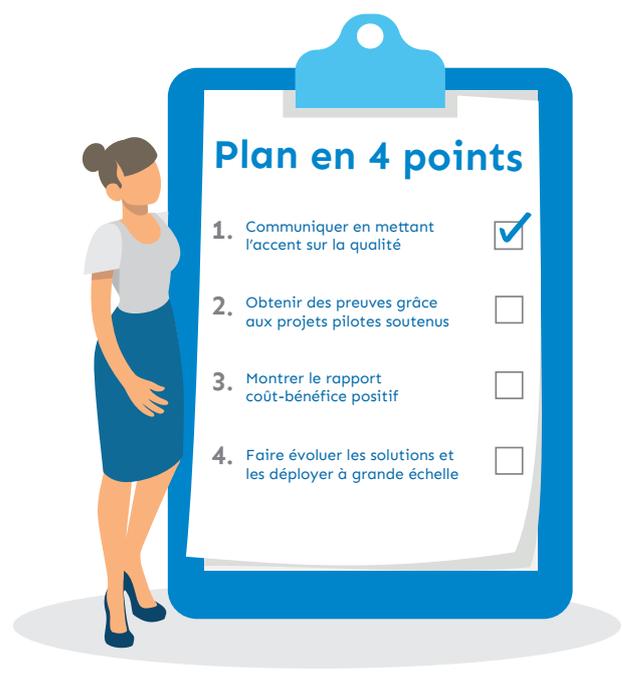
1. Communiquer en mettant l'accent sur la qualité : L'importance de la communication a été soulignée à plusieurs reprises dans cette étude. La stratégie de communication recommandée est de se concentrer sur le thème de la qualité. Le terme qualité doit être interprété de manière large. Il est important non seulement de

souligner l'amélioration de la qualité médicale, mais aussi, par exemple, de tenir compte du confort et de la praticité. Par exemple, une bonne solution de prescription électronique de médicament peut sauver des vies en détectant les interactions médicamenteuses dangereuses. En même temps, elle est également très pratique du point de vue du patient, car p. ex. les médicaments sont automatiquement commandés en ligne et livrés à domicile.

2. Obtenir des preuves grâce aux projets pilotes soutenus : les citoyen-ne-s se montrent à juste titre un peu plus prudents avec les produits de santé qu'avec les autres produits et services de leur vie quotidienne. C'est pourquoi une communication axée sur la qualité a besoin d'être étayée pour être crédible. Il est ici judicieux de créer des données probantes. Les projets pilotes sont combinés avec des études menées avant et après. Des autorités neutres apportent un soutien

Fig. 17

PLAN EN 4 POINTS POUR UNE MISE EN ŒUVRE RAPIDE



scientifique à ces études et peuvent ainsi mesurer les bénéfices de manière neutre.

3. Montrer le rapport coût-bénéfice positif : une fois que la qualité des solutions de santé numérique aura été prouvée, le sujet des coûts pourrait passer au premier plan du débat public. Il sera alors important de souligner le message central : il existe un rapport coût-bénéfice positif lors de l'utilisation de solutions de Digital Health (voir l'encadré). Par exemple, une étude scientifique sur les crises cardiaques a montré qu'une application destinée à la prévention des crises cardiaques réduisait tellement le risque d'un tel événement que les économies résultant de la réduction du nombre d'infarctus dépassaient le coût du programme de prévention après seulement deux ans (Frings et al., 2022). La difficulté ici est de penser de manière globale et à long terme du point de vue de l'économie de la santé. Toutes les solutions numériques coûtent d'abord de l'argent. Cependant, si elles sont bien pensées et réalisées, elles rapporteront plus par franc suisse dépensé et constitueront ainsi un bon investissement.
4. Faire évoluer les solutions et les déployer à grande échelle : pour obtenir un résultat durable, un effort coordonné de toutes les parties prenantes est nécessaire pour adopter le Digital Health sur l'ensemble du territoire suisse. Il ne suffit pas que des organisations individuelles mettent en œuvre des solutions de Digital Health. Elles doivent être introduites, déployées et commercialisées à l'échelle nationale. En Suisse en particulier, la mise en œuvre nationale est particulièrement difficile en raison des 26 systèmes de santé individuels (un par canton). Lorsque le marché n'est pas en mesure de s'autoréguler, des solutions au niveau fédéral s'avèrent nécessaires.



CONTEXTE : ÉCONOMIES DE COÛTS GRÂCE À L'INTRODUCTION DE SOLUTIONS DE DIGITAL HEALTH

La pression des coûts dans le système de santé suisse continue de croître : la part des dépenses de santé dans le produit intérieur brut (PIB) en Suisse est passée de 9,4 % à 11,8 % en 2020 depuis 2007 (OFS, 2022b). Bien que les coûts de santé par habitant augmentent moins rapidement que la dépense totale (OFS, 2022a) en raison de la croissance démographique, l'appel en faveur de mesures de réduction des coûts se fait de plus en plus pressant. C'est pourquoi la promesse du Digital Health d'augmenter l'efficacité et donc de réduire les coûts est de plus en plus attractive. Une cause importante d'inefficacité est, par exemple, le manque de coordination des soins de santé (Christen, 2020). Des solutions numériques avancées pourraient permettre d'augmenter considérablement l'efficacité. Cependant, il est difficile de quantifier avec précision leurs effets réels sur les coûts.

Économies de coûts

Il était déjà établi en 2017 que les applications de Digital Health pouvaient offrir un grand potentiel d'économies. L'utilisation d'applications de Digital Health aux États-Unis dans seulement cinq groupes de patient-e-s, pour lesquels il a été démontré que les applications utilisées réduisaient le recours aux soins aigus (prévention du diabète, diabète, asthme et réadaptation cardiaque et pulmonaire), pourrait permettre au système de santé américain d'économiser environ 7 milliards de dollars par an. Cela correspond à environ 1,4 % des coûts totaux dans ces groupes de patients. Si ces économies pouvaient être étendues à tous les domaines pathologiques, il serait possible de réaliser 46 milliards d'économies par an (Aitken et al., 2017).

Les cabinets de conseil ont également abordé le sujet difficile de l'estimation des coûts. Dans le cadre du rapport E-Health Monitor 2022, McKinsey a quantifié les bénéfices financiers de la numérisation de 26 technologies de santé disponibles dans le système de santé allemand. Ils ont calculé une réduction potentielle de 12 % (42 milliards d'euros) des dépenses totales. Les interactions en ligne et les données dématérialisées représentent la part la plus importante, soit respectivement 28 % et 24 %. Sur ce montant, 7 milliards d'euros sont attribués au dossier médical électronique (ePA) allemand et un autre milliard d'euros à l'ordonnance électronique (Biesdorf et al., 2022). Pour la Suisse, les consultants de McKinsey et des chercheur·euse·s de l'ETH Zurich estiment les économies potentielles à 11,8 % (8,2 milliards de francs suisses), à un niveau similaire à celui de l'Allemagne (Hämmerli et al., 2021).

De grandes études internationales soulignent régulièrement les économies potentielles de coûts. Par exemple, selon une nouvelle étude de l'OMS/Europe, les technologies de la télémédecine dans la région européenne de l'OMS sont bénéfiques pour un grand nombre de maladies chroniques. Pendant la pandémie de COVID-19, les pays ont de plus en plus misé sur les technologies numériques. L'utilisation de la télémédecine était déjà reconnue comme une approche facilement accessible et rentable pour fournir des soins de qualité et réduire la morbidité et la mortalité générales. Les auteur·e·s ont analysé les données de plus de 20 000 études de 53 pays, couvrant ainsi plus de 20 000 patient·e·s. participant·e·s. Il·elle·s ont constaté que l'utilisation d'outils numériques pour la fourniture de services de santé avait des effets évident et significatifs sur les patient·e·s. De meilleurs résultats cliniques, un meilleur suivi par les

professionnel·le·s de la santé et des bénéfices généraux pour les patient·e·s et le personnel de santé ont été observés (OMS, 2022).

Conclusion

En résumé, les études disponibles montrent la même tendance : l'introduction intelligente d'applications de Digital Health peut conduire à des gains d'efficacité dans le système de santé. Il n'est pas clairement démontré si cela est suffisant pour contrer les augmentations volumiques annuelles. Néanmoins, l'introduction de solutions de Digital Health semble indispensable pour rentabiliser toujours plus chaque franc suisse utilisé pour les prestations de santé.

5.3 SURMONTER LES OBSTACLES À LA MISE EN ŒUVRE AVEC LES FAST FOLLOWERS

Les solutions de Digital Health, appelées « Fast Follower », présentent des avantages élevés, mais elles sont plutôt difficiles à mettre en œuvre en raison de leur mise en œuvre plus complexe (faisabilité faible aujourd'hui par rapport aux meilleures applications). Ces solutions se trouvent en haut à gauche de Figure 16, dans les champs colorés en turquoise de la matrice. Les six « Fast Followers » identifiés par les personnes interrogées sont :

- A3 Technologies d'identification et de sécurité pour la santé connectée (eCare)
- A4 Diagnostic assisté par des outils numériques (eCare)
- A6 Soins ambulatoires à domicile (Hospital@Home) (eCare)
- A7 Médecine personnalisée (eCare)
- B3 Dossier électronique du patient (DEP) (eAdministration)
- B4 Soutien documentaire (eAdministration)

Malgré les efforts et les obstacles liés au processus de mise en œuvre, l'effort en vaut la peine compte tenu des avantages élevés attendus et ces solutions ne doivent donc pas être négligées. Il convient également de noter que les obstacles ne sont que légèrement plus élevés par rapport aux meilleures applications, mais pas insurmontables. Contrairement aux meilleures applications susmentionnées, la mise en œuvre des « Fast Followers » nécessite une approche plus différenciée : l'accent est d'abord mis sur la levée des obstacles à la mise en œuvre.

Une identification ciblée des obstacles juridiques ou techniques est nécessaire pour permettre une mise en œuvre réussie. Des mesures ciblées peuvent ensuite être dérivées sur cette base afin de surmonter les obstacles à la mise en œuvre et de profiter des bénéfices. Dans l'Annexe 2, vous trouverez une liste détaillée des recommandations d'action sous forme de tableau.

6. Conclusion

Dans cette étude, nous nous sommes fixés pour objectif de répondre aux trois questions suivantes :

1. Quels sont les bénéfices de la numérisation du système de santé suisse du point de vue des citoyen·ne·s et des collaborateur·rice·s des organisations de santé ?
2. Comment quantifier concrètement les différents aspects de l'amélioration en termes de faisabilité (pouvoir/vouloir/être autorisé) et d'avantages (résultat/expérience ou simplification/facilitation) ?
3. Quelles sont les implications concrètes qui découlent des résultats obtenus et comment peuvent-elles influencer positivement notre système de santé suisse ?

La numérisation a un impact positif sur les soins de santé et peut contribuer à en améliorer la qualité. Mais sans image cible, il n'y a pas de changement. Il était donc crucial pour nous de démontrer les bénéfices des solutions de Digital Health pour toutes les parties prenantes du système de santé. Nos analyses se sont concentrées sur les patient·e·s et les collaborateur·rice·s des organisations de santé. Nous avons examiné les avantages que la numérisation offre déjà à l'heure actuelle et les opportunités qui pourraient en résulter pour les patient·e·s et les collaborateur·rice·s dans le futur. Les parcours vécus ont montré comment la numérisation pourrait rendre ces parcours moins fastidieux, plus efficaces et de meilleure qualité à l'avenir.

La bonne nouvelle est que les possibilités techniques existent déjà aujourd'hui et que des développements positifs sont à venir. Nous ne mettons pas de « lunettes roses », mais nous considérons la situation de manière réaliste et prenons en compte les préoccupations, les craintes et les incertitudes existantes, par exemple en ce qui concerne la détérioration de la relation médecin-patient, l'utilisation abusive des données de santé et les éventuelles fractures numériques et sociales entre les personnes technophiles et celles qui ne le sont pas. Ces préoccupations sont réelles et doivent être prises au sérieux, car elles expliquent notamment de la lenteur des avancées de la numérisation dans le système de santé. Cependant, notre étude montre qu'il existe déjà des approches permettant de surmonter ces défis.

L'équipe de recherche du WIG a choisi une approche de recherche pratique, quantitative et qualitative. Grâce à une recherche bibliographique et à des ateliers de travail, l'équipe a développé une logique de classification pour les solutions de santé numérique, composée de 5 catégories principales et de 21 sous-catégories. En outre, une logique d'évaluation a été développée pour évaluer la faisabilité et les bénéfices des 21 solutions de Digital Health. Les résultats détaillés de chaque solution de Digital Health ont été résumés de manière claire et brève dans des fiches uniformisées. Au lieu d'une enquête représentative auprès de la population suisse, nous avons interrogé une sélection d'expert·e·s en santé numérique, de patient·e·s et de collaborateur·rice·s.

Les cinq principaux résultats de l'étude sont les suivants :

1. Il existe cinq solutions préférées du point de vue des patient-e-s (A1 Procédures chirurgicales robot-assistées, A2 Soins de santé télémédicaux, B2 Prescription électronique des médicaments, C1 Conseils de santé télémédicaux, C2 Technologies/systèmes d'assistance adaptés à l'âge).
2. Six solutions ont été préférées du point de vue des collaborateur-ric-e-s (A1 Procédures chirurgicales robot-assistées, B1 Optimisation numérique des processus de gestion, B2 Prescription électronique de médicaments, D1 Innovation et recherche thérapeutiques basées sur les données, D2 Recherche pharmaceutique, E2 Applications RV/RA pour la formation initiale et la formation continue).
3. Le soutien numérique aux soins infirmiers obtient un résultat relativement faible auprès des patient-e-s et des collaborateur-ric-e-s. Il ne faut donc pas s'attendre à une automatisation rapide des processus de soins infirmiers essentiels.
4. Le soutien documentaire arrive étonnamment en tête du point de vue des patient-e-s. Cela montre clairement l'importance de bons processus administratifs pour la qualité des patient-e-s.
5. Dans l'ensemble, les collaborateur-ric-e-s et les patient-e-s présentent des niveaux d'acceptation très similaires pour les différentes solutions de Digital Health. Cela signifie qu'il n'existe pas de conflits d'objectifs fondamentaux lors de l'introduction des solutions.

Trois recommandations d'action ont été tirées des résultats obtenus, pour aider à réussir la mise en œuvre de la transformation numérique afin d'améliorer la qualité des soins de santé grâce au Digital Health et de sortir du cercle vicieux des blocages :

1. Une bonne nouvelle à diffuser : toutes les solutions de Digital Health étudiées offrent en principe une valeur ajoutée considérable pour le système de santé. Il s'agit

de communiquer ces bénéfices et de s'attaquer à la transformation numérique.

2. Mettre en œuvre les meilleures applications à l'aide d'un plan en 4 points : les meilleures applications doivent être mises en œuvre de manière ciblée. L'approche structurée proposée aide à faire en sorte que le système de santé suisse puisse bénéficier des bénéfices le plus rapidement possible.
3. Surmonter les obstacles existants à la mise en œuvre : les solutions de Digital Health, qui présentent des bénéfices élevés mais qui ne peuvent pas être mises en œuvre immédiatement en raison de la faisabilité moyenne actuelle, ne doivent pas être négligées. L'objectif devrait être de surmonter les obstacles à leur mise en œuvre en utilisant les recommandations des expert-e-s en technologie, droit, du monde médical et de la recherche.

Cette étude marque une étape importante vers un avenir numérisé du système de santé en Suisse. Elle souligne l'engagement nécessaire de groupes tels que le FST pour aborder les chances et les défis de ce changement de manière ouverte et proactive. L'étude montre clairement que les bénéfices de la numérisation dans le système de santé suisse sont élevés du point de vue des citoyen-ne-s et des collaborateur-ric-e-s concerné-e-s et que nous pouvons déjà mettre en œuvre beaucoup de choses sur le plan technique. Les solutions de Digital Health contribuent à l'amélioration de la qualité des traitements et réduisent ainsi les situations de souffrance humaine. Il est important que ce message positif soit communiqué et diffusé.

Dans l'ensemble, nous pouvons donc dire que la Suisse est déjà prête à s'attaquer à la transformation numérique du système de santé dans de nombreux domaines.

Bibliographie

- Acay, O., & Thaller, T.** (2021). Datapuls 2021 Patientenbefragung zur Digitalisierung des Gesundheitswesens [Enquête]. Social-wave GmbH. <https://datapuls.social-wave.de/>
- Adler, O., & Christen, A.** (2017, März 20). Gesundheitswesen : Wachstumsmarkt unter Kostendruck. Credit Suisse. <https://www.credit-suisse.com/about-us-news/de/articles/news-and-expertise/monitor-switzerland-health-care-201703.html>
- Aitken, M., Clancy, B., & Nass, D.** (2017). The Growing Value of Digital Health – Evidence and Impact on Human Health and the Healthcare System (S. 72). IQVIA Institute. <https://regresearchnetwork.org/wp-content/uploads/the-growing-value-of-digital-health.pdf>
- Amrein, B., & Bassani, F.** (2020). Patientensicherheit im Fokus – Fehlende Fehlerkultur in vielen Schweizer Spitälern. Schweizer Radio und Fernsehen (SRF). <https://www.srf.ch/wissen/gesundheit/patientensicherheit-im-fokus-fehlende-fehlerkultur-in-vielen-schweizer-spitaelern>
- Angerer, A., & Berger, S.** (2023). Der Digital Health Report 2023/2024. MWV Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft. <https://doi.org/10.32745/9783954668342>
- Angerer, A., Heim, E., & Signer Thöne, S.** (2014). Fallstudie zur Optimierung der Physioabteilung einer Rehabilitationsklinik : Instrumente des Prozessmanagements in der Praxis. Das Krankenhaus, 106(6), 827–831.
- Angerer, A., Schmidt, R., Moll, C., Strunk, L. E., & Brügger, U.** (2017). Digital Health : Die Zukunft des Schweizer Gesundheitswesens. Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, ZHAW, School of Management and Law. https://digitalcollection.zhaw.ch/bitstream/11475/1458/1/Digital%20Health%20Report_DC_2017_11_08.pdf
- Babel, W.** (2023). Die Geschichte von IoT (Internet of Things). Dans W. Babel, Internet of Things und Industrie 4.0 (S. 3–6). Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-39901-6_2
- Bendel, O.** (2018). Roboter im Gesundheitsbereich : Operations-, Therapie- und Pflegeroboter aus ethischer Sicht. Dans O. Bendel (Hrsg.), Pflegeroboter (S. 195–212). Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-658-22698-5_11
- Berger, S.** (2022). Optimierungspotenziale durch Internet of Things in der Patient Journey. ZHAW Masterarbeit. <https://doi.org/10.21256/zhaw-27208>
- Biesdorf, S., Messal, H., Niedermann, F., Sickmüller, K., & Tuot, K.** (2022). Digitalisierung im Gesundheitswesen : Die 42-Milliarden-Euro-Chance für Deutschland. Dans T. Müller, P. Padmanabhan, L. Richter, & T. Silberzahn (Hrsg.), E-Health Monitor 2022 : Deutschlands Weg in die digitale Gesundheitsversorgung – Status quo und Perspektiven (1. Auflage, S. 125–136). MWV Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft. https://www.mckinsey.de/~media/mckinsey/locations/europe%20and%20middle%20east/deutschland/news/presse/2022/2022-11-22%20e-health%20monitor%202022/mckinsey%20health%20monitor%202022_vf.pdf
- BMJ.** (2024). BMJ Best Practice | BMJ. <https://www.bmj.com/company/bmj-resources/bmj-best-practice/>
- Brands, M. R., Gouw, S. C., Beestrum, M., Cronin, R. M., Fijnvandraat, K., & Badawy, S. M.** (2022). Patient-Centered Digital Health Records and Their Effects on Health Outcomes : Systematic Review. Journal of Medical Internet Research, 24(12), e43086. <https://doi.org/10.2196/43086>
- Brussels Health Network.** (2023). The SumEHR. Brussels Health Network. <https://brusselshealthnetwork.be/en/health-professionals/i-am-enquiring/my-patients-health-records/the-sumehr/>
- Canada Health Infoway.** (2023). 2022-2023 Annual Report (S. 1–36). Canada Health Infoway. <https://www.infoway-inforoute.ca/en/component/edocman/6452-annual-report-2022-2023/view-document?Itemid=103>
- Carini, E., Villani, L., Pezzullo, A. M., Gentili, A., Barbara, A., Ricciardi, W., & Boccia, S.** (2021). The Impact of Digital Patient Portals on Health Outcomes, System Efficiency, and Patient Attitudes : Updated Systematic Literature Review. Journal of Medical Internet Research, 23(9), e26189. <https://doi.org/10.2196/26189>
- Carros, F., Eilers, H., Langendorf, J., Gözler, M., Wieching, R., & Lüssem, J.** (2022). Roboter als intelligente Assistenten in Betreuung und Pflege – Grenzen und Perspektiven im Praxiseinsatz. Dans M. A. Pfannstiel (Hrsg.), Künstliche Intelligenz im Gesundheitswesen (S. 793–819). Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-33597-7_38
- Cheol Seong, S., Kim, Y.-Y., Khang, Y.-H., Heon Park, J., Kang, H.-J., Lee, H., Do, C.-H., Song, J.-S., Hyon Bang, J., Ha, S., Lee, E.-J., & Ae Shin, S.** (2016). Data Resource Profile : The National Health Information Database of the National Health Insurance Service in South Korea. International Journal of Epidemiology, 253. <https://doi.org/10.1093/ije/dyw253>
- Christen, T.** (2020). Über Kosten reden? Die Volkswirtschaft. <https://dievolkswirtschaft.ch/de/2020/06/ueber-kosten-reden-man-darf-nicht-nur-man-muss/>
- De Gani, S. M., Jaks, R., Bieri, U., & Kocher, J. Ph.** (2021). Health Literacy Survey Schweiz 2019-2021 [Schlussbericht im Auftrag des Bundesamtes für Gesundheit BAG]. Careum Stiftung. https://www.bag.admin.ch/dam/bag/de/dokumente/nat-gesundheitspolitik/gesundheitskompetenz/schlussbericht-health-literacy-survey-careum.pdf.download.pdf/HLS19-21-CH_Schlussbericht_Careum%20Gesundheitskompetenz_Health%20Literacy%20Survey_20210914.pdf
- Demuth, Y., Gasche, U. P., & Hostettler, O.** (16 juillet 2020). Wenn lieber vertuscht wird. Beobachter. <https://www.beobachter.ch/gesundheitsmedizin-krankheit/fatale-fehler-schweizer-spitaelern-wenn-lieber-vertuscht-wird>
- DFI.** (2022). Fiche d'information : Remboursement des applications santé numériques dans le cadre de l'AOS. Département fédéral de l'intérieur. https://www.bag.admin.ch/dam/bag/fr/dokumente/kuv-leistungen/leistungen-und-tarife/fiche%20d_information_remboursement%20applications%20sante%20numeriques_20220519_FR_.pdf.download.pdf/fiche%20d_information_remboursement%20applications%20sante%20numeriques_20220519_FR_.pdf
- Domhardt, M., Schröder, A., Geirhos, A., Steubl, L., & Baumeister, H.** (2021). Efficacy of digital health interventions in youth with chronic medical conditions : A meta-analysis. Internet Interventions, 24, 100373. <https://doi.org/10.1016/j.invent.2021.100373>

- Dörner, R., Broll, W., Jung, B., Grimm, P., & Göbel, M.** (2019). Einführung in Virtual und Augmented Reality. Dans R. Dörner, W. Broll, P. Grimm, & B. Jung (Hrsg.), *Virtual und Augmented Reality (VR/AR)* (S. 1–42). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-58861-1_1
- Dössel, O., Schäffter, T., & Rutert, B.** (2023). Künstliche Intelligenz in der Medizin. Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften. https://edoc.bbaw.de/files/3796/BBAW_Denkanstoesse_11_2023.pdf
- Eckstein, J.** (2023). Künstliche Intelligenz in der internistischen Versorgung : Von der Theorie zum praktischen Einsatz in Praxen und Kliniken. *Die Innere Medizin*, 64(11), 1017–1022. <https://doi.org/10.1007/s00108-023-01604-z>
- Elmer, A., & Matusiewicz, D. (Hrsg.). (2019). *Die Digitale Transformation der Pflege : Wandel. Innovation. Smart Services.* Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft. <https://doi.org/10.32745/9783954664498>
- Espana transforma.** (2021). Resumen ejecutivo PERTE Para la Salud de Vanguardia (S. 1–27). https://www.lamoncloa.gob.es/presidente/actividades/Documents/2021/151121-resumen_ejecutivo_perte_para-la-salud-de-vanguardia.pdf
- Flavián, C., Ibáñez-Sánchez, S., & Orús, C.** (2019). The impact of virtual, augmented and mixed reality technologies on the customer experience. *Journal of Business Research*, 100, 547–560. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.10.050>
- FMH.** (2022). Registres. FMH. <https://www.fmh.ch/fr/themes/qualite-asqm/registres.cfm>
- Frings, J., Müller, T., Padmanabhan, P., Richter, L., & Silberzahn, T.** (2022). Nutzeneffekte von E-Health im Spiegel der Forschung. Dans T. Müller, P. Padmanabhan, L. Richter, & T. Silberzahn (Hrsg.), *E-Health Monitor 2022 : Deutschlands Weg in die digitale Gesundheitsversorgung – Status quo und Perspektiven* (1. Auflage, S. 115–123). MWV Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft. https://www.mckinsey.de/~media/mckinsey/locations/europe%20and%20middle%20east/deutschland/news/presse/2022/2022-11-22%20e-health%20monitor%202022/mckinsey%20ehealth%20monitor%202022_vf.pdf
- Gabrielsson-Järhult, F., Kjellström, S., & Josefsson, K. A.** (2021). Telemedicine consultations with physicians in Swedish primary care : A mixed methods study of users' experiences and care patterns. *Scandinavian Journal of Primary Health Care*, 39(2), 204–213. <https://doi.org/10.1080/02813432.2021.1913904>
- Gee, P., Chishty, K., de Vocht, A., & Trpisovsky, O.** (2022). Digitalisierung der Gesundheitsdaten : Grosse Chancen, grosse Skepsis – Das Vertrauen der Schweizer Bevölkerung muss noch gewonnen werden (S. 25). Deloitte AG. <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ch/Documents/life-sciences-health-care/deloitte-ch-de-lshc-data-and-trust.pdf>
- GFOS Schweiz AG.** (2020). Dienstplanung in der Pflege flexibel und effizient gestalten. GFOS Blog. <https://blog.gfos.com/de-ch/workforce/dienstplanung-pflege>
- Gocke, P., Elsner, C., & Schneider, H. (Hrsg.).** (2023). *Das digitale Krankenhaus Erfordernisse, Handlungsfelder, Umsetzung* (1. Auflage). MWV Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft. <https://www.mwv-berlin.de/produkte/!title/das-digitale-krankenhaus/id/843>
- Groot, J., MacLellan, A., Butler, M., Todor, E., Zulfiqar, M., Thackrah, T., Clarke, C., Brosnan, M., & Ainsworth, B.** (2023). The Effectiveness of Fully Automated Digital Interventions in Promoting Mental Well-Being in the General Population : Systematic Review and Meta-Analysis. *JMIR Mental Health*, 10, e44658. <https://doi.org/10.2196/44658>
- Hämmerli, M., Müller, T., Biesdorf, S., Ramezani, S., Sartori, V., Steinmann, M., Van der Veken, L., Fleisch, E., & Wagenheim, F.** (2021). Digitalisierung im Gesundheitswesen : Die 8,2-Mrd.-CHF-Chance für die Schweiz. McKinsey Digital et ETH Zurich. <https://www.mckinsey.com/ch/~media/mckinsey/locations/europe%20and%20middle%20east/switzerland/our%20insights/digitization%20in%20healthcare/digitalisierung%20im%20gesundheitswesen%20%20die%2082mrdchance%20fr%20die%20schweiz%20de.pdf>
- Harwardt, M., & Köhler, M.** (2023). Künstliche Intelligenz. Dans M. Harwardt & M. Köhler, *Künstliche Intelligenz entlang der Customer Journey* (S. 21–29). Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-39109-6_3
- Healthcare Digital.** (28 juin 2021). Was ist und wie funktioniert ein Patientenportal? Healthcare Digital. <https://www.healthcare-digital.de/was-ist-und-wie-funktioniert-ein-patientenportal-a-c9f52ee5990b5ef3a8f44c-1bedd7fe0a/>
- HealthHub.** (2023). HealthHub. <https://www.smartnation.gov.sg/initiatives/health/health-hub/>
- Heberer, B.** (2022). *Gentechnik in der Medizin – Hintergründe, Chancen und Risiken.* Springer Berlin Heidelberg. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-65652-5>
- Heller, N.** (2017). Estonia, the Digital Republic. <https://www.newyorker.com/magazine/2017/12/18/estonia-the-digital-republic>
- Helsenorge. (2023). About Helsenorge. <https://www.helsenorge.no/en/about-helsenorge/>
- Hertrampf, K.** (2017). Nutzen zeigen und Anwender überzeugen. *Diabetes-Forum*, 7, 22–25.
- Hui, M., Zhang, D., Ye, L., Lv, J., & Yang, L.** (2024). Digital Health Interventions for Quality Improvements in Chronic Kidney Disease Primary Care : A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Journal of Clinical Medicine*, 13(2), 364. <https://doi.org/10.3390/jcm13020364>
- Interpharma.** (2023). Nouvelles approches de recherche et de traitement. Interpharma. <https://www.interpharma.ch/themen/a-la-pointe-de-la-recherche-et-developpement/nouvelles-approches-de-recherche-et-de-traitement/?lang=fr>
- Johnson&Johnson.** (16 octobre 2020). Qu'est-ce que « Value Based Health Care » ? Content Lab Switzerland - Français. <https://www.jnj.ch/fr/nos-activites/quest-ce-que-value-based-health-care>
- Karg, A., Hansen, B., & Nielsen, E.** (2012). eHealth in Denmark (S. 1–40). Danish Ministry of Health. <https://sum.dk/Me-dia/637643563459491419/eHealth%20in%20Denmark.pdf>
- Kelly, J. T., Campbell, K. L., Gong, E., & Scuffham, P.** (2020). The Internet of Things : Impact and Implications for Health Care Delivery. *Journal of Medical Internet Research*, 22(11), e20135. <https://doi.org/10.2196/20135>

- Kho, J., Gillespie, N., & Martin-Khan, M.** (2020). A systematic scoping review of change management practices used for telemedicine service implementations. *BMC Health Services Research*, 20(1), 815. <https://doi.org/10.1186/s12913-020-05657-w>
- Knöppler, K., Neisecke, T., & Nölke, L.** (2016). Digital-Health-Anwendungen für Bürger : Kontext, Typologie und Relevanz aus Public-Health-Perspektive – Entwicklung und Erprobung eines Klassifikationsverfahrens (S. 5–77) [Klassifikationsverfahren]. Bertelsmann Stiftung. https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/Studie_VV_Digital-Health-Anwendungen_2016.pdf
- Kriegel, J.** (2022). Soziale Innovation und Ressourceneffizienz durch eHealth. Dans T. Lux, J. Köberlein-Neu, & S. Müller-Mielitz (Hrsg.), *E-Health-Ökonomie II : Evaluation und Implementierung* (S. 217–238). Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-658-35691-0_12
- Lange, A.** (2021). Personalisierte Medizin – nur möglich mit Big Data und KI. Dans A. Lange, Von künstlicher Biologie zu künstlicher Intelligenz—Und dann? (S. 211–242). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-63055-6_8
- Matusiewicz, D., Puhalač, V., & Werner, J. A.** (2020). Avatare in der Medizin und im Gesundheitswesen. Dans D. Matusiewicz, V. Puhalač, & J. A. Werner, *Avatare im Gesundheitswesen* (S. 9–22). Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-31801-7_2
- Maurer, M., Knöfler, F., Schmidt, R., & Brügger, U.** (2017). Sparpotentiale im Gesundheitswesen—Massnahmen und Instrumente zur Beeinflussung der Kostenentwicklung im Schweizer Gesundheitswesen aus der Perspektive des Kantons Zürich [étude]. ZHAW. https://www.zhaw.ch/forschungsdaten/research/Projekt-00002109/ZHAW_2017_SparpotentialeGesundheitswesen-online.pdf
- Mikk, S.** (2018). E-Health in Estland. *Gesundheits- und Sozialpolitik*, 72(3), 25–31. <https://doi.org/doi.org/10.5771/1611-5821>
- Mittag, L.** (2023). Wandel der Arbeitswelt – Trends und Entwicklungen. Dans L. Mittag (Hrsg.), *Coworking und Coworking Spaces im Wandel durch Covid19* (S. 7–30). Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-658-39450-9_2
- Moshe, I., Terhorst, Y., Philippi, P., Domhardt, M., Cuijpers, P., Cristea, I., Pulkki-Råback, L., Baumeister, H., & Sander, L. B.** (2021). Digital interventions for the treatment of depression : A meta-analytic review. *Psychological Bulletin*, 147(8), 749–786. <https://doi.org/10.1037/bul0000334>
- Navaz, A. N., Serhani, M. A., El Kassabi, H. T., Al-Qirim, N., & Ismail, H.** (2021). Trends, Technologies, and Key Challenges in Smart and Connected Healthcare. *Ieee Access*, 9, 74044–74067. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2021.3079217>
- Nemat, A. T.** (12 octobre 2023). Robotik in der Chirurgie. *Medela*. <https://www.medela-healthcare.com/de-CH/magazin/news-pflege/roboter-in-der-chirurgie>
- Neumann, K., Kleipass, U., Rong, O., & Kaltenbach, T.** (2020). Future of Health 2—Der Aufstieg der Gesundheitsplattformen (Future of Health). Roland Berger. <https://www.rolandberger.com/de/Insights/Publications/Future-of-Health-Der-Aufstieg-der-Gesundheitsplattformen.html>
- OFS.** (2022a). Coût. Office fédéral de la statistique. <https://www.bfs.admin.ch/bfs/fr/home/statistiques/sante/cout-financement/cout.html>
- OFS.** (2022b). Coûts et financement du système de santé depuis 1960. Office fédéral de la statistique. <https://www.bfs.admin.ch/bfs/fr/home/statistiques/catalogues-banques-donnees.assetdetail.24525224.html>
- OMS.** (31 octobre 2022). Une nouvelle étude montre que la télémédecine présente des bénéfices évidents pour les patients européens. Organisation mondiale de la Santé. <https://www.who.int/europe/fr/news/item/31-10-2022-telemedicine-has-clear-benefits-for-patients-in-european-countries--new-study-shows>
- Priyan, V.** (11 novembre 2022). IQVIA and Clalit Health to launch prime site in Israel. *Clinical Trials Arena*. <https://www.clinicaltrialsarena.com/news/iqvia-clalit-prime-site/>
- Pscherer, A., & Opitz, O. G.** (2022). Digitale Innovationen im Gesundheitswesen – Implementierung erfordert Digitalkompetenz. Dans T. Müller, P. Padmanabhan, L. Richter, & T. Silberzahn (Hrsg.), *E-Health Monitor 2022 : Deutschlands Weg in die digitale Gesundheitsversorgung – Status quo und Perspektiven* (1. Auflage, S. 85–92). MWV Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft. https://www.mckinsey.de/~media/mckinsey/locations/europe%20and%20middle%20east/deutschland/news/presse/2022/2022-11-22%20e-health%20monitor%202022/mckinsey%20ehealth%20monitor%202022_vf.pdf
- Razdan, S., & Sharma, S.** (2022). Internet of Medical Things (IoMT) : Overview, Emerging Technologies, and Case Studies. *IETE Technical Review*, 39(4), 775–788. <https://doi.org/10.1080/02564602.2021.1927863>
- Redaktion Gesundheitsportal.** (2023). ELGA : Was ist das? öffentliches Gesundheitsportal Österreich. <https://www.gesundheit.gv.at/gesundheitsleistungen/elga/elga-was-ist-das.html>
- Rieder, A., & Jung, R.** (2020). Wearables als Schlüssel zur individuellen Gesundheit? *Controlling*, 32(5), 4–10. <https://doi.org/10.15358/0935-0381-2020-5-4>
- Scheibe, M.** (2022). Wege der Patientenzentrierung bei digitalen Versorgungsangeboten. Dans T. Müller, P. Padmanabhan, L. Richter, & T. Silberzahn (Hrsg.), *E-Health Monitor 2022 : Deutschlands Weg in die digitale Gesundheitsversorgung – Status quo und Perspektiven* (1. Auflage, S. 93–100). MWV Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft. https://www.mckinsey.de/~media/mckinsey/locations/europe%20and%20middle%20east/deutschland/news/presse/2022/2022-11-22%20e-health%20monitor%202022/mckinsey%20ehealth%20monitor%202022_vf.pdf
- Schirmer, H.** (2022). Chancen und Grenzen der Digitalisierung im Gesundheitswesen zur nachhaltigen Förderung der Bevölkerungsgesundheit in Deutschland : Digitalisierung im Gesundheitswesen führt zu umfassenden Veränderungen und neuen Innovationen in der Gesundheitsversorgung der Bevölkerung. Dans T. Kümpel, K. Schlenkrich, & T. Heupel (Hrsg.), *Controlling & Innovation 2022* (S. 281–334). Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-36484-7_12

Schlender, M., Schäfer, R., & Selberg, L. (2023). Zukunftspotenziale der Labormedizin. Dans M. Schlender, R. Schäfer, & L. Selberg, Nutzen der Labormedizin in der Schweiz (S. 181–231). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-66825-2_5

Siemens Healthineers. (2023). Digitalisierung des Gesundheitswesens. Siemens Healthineers. <https://www.siemens-healthineers.com/de/insights/digitalizing-healthcare>

Sternberg, J. (2023). Das digitale Gesundheitssystem aus der Sicht der Bevölkerung : Studie zu Digital Health. digitalswitzerland. <https://digitalswitzerland.com/de/digital-health-study/>

Suden, W. (2020). Digitale Teilhabe im Alter : Aktivierung oder Diskriminierung? Dans S. Stadelbacher & W. Schneider (Hrsg.), Lebenswirklichkeiten des Alter(n)s : Vielfalt, Heterogenität, Ungleichheit (S. 267–289). Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-658-29073-3_9

Sundhed.dk. (2023). Background. Sundhed. Dk. <https://www.sundhed.dk/borger/service/om-sundhed/om-organisationen/ehealth-in-denmark/background/>

Sundhedsdatastyrelsen. (2021). Digital health solutions. https://sundhedsdatastyrelsen.dk/da/english/digital_health_solutions

Thakkar, R. (2022). How the NHS App has helped relieve pressure in my pharmacy team. NHS Digital. <https://digital.nhs.uk/blog/transformation-blog/2022/how-the-nhs-app-has-helped-relieve-pressure-in-my-pharmacy-team>

Thiel, R., Deimel, L., Schmidtmann, D., Pieschke, K., Hüsing, T., Rennoch, J., Stroetmann, V., & Stroetmann, K. (2018a). #SmartHealthSystems Digitalisierungsstrategien im internationalen Vergleich—Auszug Belgien (S. 75–84). BertelsmannStiftung. <https://www.bertelsmann-stiftung.de/de/unsere-projekte/der-digitale-patient/projektthemen/smarthealthsystems/belgien>

Thiel, R., Deimel, L., Schmidtmann, D., Pieschke, K., Hüsing, T., Rennoch, J., Stroetmann, V., & Stroetmann, K. (2018b). #SmartHealthSystems Digitalisierungsstrategien im internationalen Vergleich—Auszug Estland (S. 95–106). BertelsmannStiftung. <https://www.bertelsmann-stiftung.de/de/unsere-projekte/der-digitale-patient/projektthemen/smarthealthsystems/estland>

Thiel, R., Deimel, L., Schmidtmann, D., Pieschke, K., Hüsing, T., Rennoch, J., Stroetmann, V., & Stroetmann, K. (2018c). #SmartHealthSystems Digitalisierungsstrategien im internationalen Vergleich—Auszug Kanada (S. 75–84). BertelsmannStiftung. https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/Projekte/Der_digitale_Patient/VV_SHS-Studie_Kanada.pdf

Thilo, F. J. S. (29 avril 2022). Wie der Schweizer Assistenzroboter Lio die Pflege unterstützt. SocietyByte. <https://www.societybyte.swiss/2022/04/29/wie-der-schweizer-assistenzroboter-lio-die-pflege-unterstuetzt/>

Tomeczkowski, J., Dillenburger, S., & Mahlich, J. (2020). Die Bedeutung von Big Data für klinische Entwicklungen und den Marktzugang. Dans M. A. Pfannstiel, P. Da-Cruz, & E. Rederer (Hrsg.), Digitale Transformation von Dienstleistungen im Gesundheitswesen VII : Impulse für die Pharmaindustrie (S. 209–240). Springer Fachmedien Wiesbaden. <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/978-3-658-26670-7.pdf>

Wagner, M., Schulze, A., Bodenstedt, S., Maier-Hein, L., Speidel, S., Nickel, F., Berth, F., Müller-Stich, B. P., & Grimminger, P. (2022). Technische Innovationen und Blick in die Zukunft. Wiener klinisches Magazin, 25(5–6), 194–199. <https://doi.org/10.1007/s00740-022-00468-7>

Weber, S., & Heitmann, K. U. (2021). Interoperabilität im Gesundheitswesen : Auch für digitale Gesundheitsanwendungen (DiGA) verordnet. Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz, 64(10), 1262–1268. <https://doi.org/10.1007/s00103-021-03414-w>

Weiß, S., Kimmel, S., Cobus, V., Boll, S., & Heuten, W. (2023). Virtuelle und Erweiterte Realitäten für den Einsatz in der Pflege. Dans T. Krick, J. Zerth, H. Rothgang, R. Klawunn, S. Walzer, & T. Kley (Hrsg.), Pflegeinnovationen in der Praxis (S. 73–95). Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-39302-1_5

Werner, J. A. (2022). Die fehlende Kraft für den grossen Wurf. Dans T. Müller, P. Padmanabhan, L. Richter, & T. Silberzahn (Hrsg.), E-Health Monitor 2022 : Deutschlands Weg in die digitale Gesundheitsversorgung – Status quo und Perspektiven (1. Auflage, S. 239–243). MWV Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft. https://www.mckinsey.de/~media/mckinsey/locations/europe%20and%20middle%20east/deutschland/news/presse/2022/2022-11-22%20e-health%20monitor%202022/mckinsey%20ehealth%20monitor%202022_vf.pdf

Willis, V. C., Thomas Craig, K. J., Jabbarpour, Y., Scheufele, E. L., Arriaga, Y. E., Ajinkya, M., Rhee, K. B., & Bazemore, A. (2022). Digital Health Interventions to Enhance Prevention in Primary Care : Scoping Review. JMIR Medical Informatics, 10(1), e33518. <https://doi.org/10.2196/33518>

Wolff, M., Rogiers, S., Palanisamy, S., Dukanovic, J., Kanluan, I., Hilgers, O., Dachtler, M., & Kulin, A. (2020). IOT basierte Sensor Systeme für Applikationen im Gesundheitswesen. Dans M. A. Pfannstiel, P. Da-Cruz, & E. Rederer (Hrsg.), Digitale Transformation von Dienstleistungen im Gesundheitswesen VII : Impulse für die Pharmaindustrie (S. 259–276). Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-26670-7_15

Wustrow, P., & Harders, C. (2022). Digital Health : Neue Lösungen praxisnah gestalten. Dans T. Müller, P. Padmanabhan, L. Richter, & T. Silberzahn (Hrsg.), E-Health Monitor 2022 : Deutschlands Weg in die digitale Gesundheitsversorgung – Status quo und Perspektiven (1. Auflage, S. 105–113). MWV Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft. https://www.mckinsey.de/~media/mckinsey/locations/europe%20and%20middle%20east/deutschland/news/presse/2022/2022-11-22%20e-health%20monitor%202022/mckinsey%20ehealth%20monitor%202022_vf.pdf

Liste des abréviations

AM	Apprentissage machine
BÄK	Bundesärztekammer / Ordre fédéral des médecins en Allemagne
DEP	Dossier électronique du patient (Suisse)
ECG	Électrocardiogramme
ELGA	Elektronische Gesundheitsakte / dossier électronique du patient (Autriche)
e-ordonnance	Ordonnance électronique
ePA	Elektronische Patientenakte / dossier électronique du patient (Allemagne)
FST	Forum Santé pour Tous
IA	Intelligence artificielle
IoMT	Internet of Medical Things
IoT	Internet of Things
IRM	Imagerie par résonance magnétique
NGW	Netzwerk Gesundheitsökonomie Winterthur / réseau pour l'économie de la santé de Winterthur
PIB	Produit intérieur brut
PREMs	Patient-reported Experience Measures
PROMs	Patient-reported Outcome Measures
RA	Réalité augmentée
RPM	Remote Patient Monitoring
RV	Réalité virtuelle
TDM	Tomodensitométrie
TIT	Technologies de l'information et des télécommunications
WIG	Winterthurer Institut für Gesundheitsökonomie / Institut pour l'économie de la santé de Winterthur
ZHAW	Zürcher Fachhochschule für Angewandte Wissenschaften / Université des sciences appliquées de Zurich

Liste des figures

Fig. 1 :	Modèle d'organisation WIG (illustration élaborée par nos soins, en référence à Angerer et al., 2017)	7
Fig. 2 :	Structure du rapport	9
Fig. 3 :	L'expérience patient analogique laborieuse	10
Fig. 4 :	Le parcours patient guidé numériquement	11
Fig. 5 :	L'expérience collaborateur analogique stressante de l'infirmière Rahel Roth	15
Fig. 6 :	Le parcours collaborateur numérique	16
Fig. 7 :	Le parcours patient du futur	18
Fig. 8 :	Les cinq défis du système et le sauveur numérique « Digiman »	26
Fig. 9 :	Dimensions d'impact du Digital Health, exemples de cas positifs dans d'autres pays	29
Fig. 10 :	Visualisation des résultats dans une matrice faisabilité-bénéfices	33
Fig. 11 :	Calcul des évaluations du potentiel des solutions de Digital Health	35
Fig. 12 :	Structure de la fiche par solution de Digital Health	36
Fig. 13 :	Évaluation des solutions de Digital Health par les patient-e-s	59
Fig. 14 :	Évaluation des solutions de Digital Health par les collaborateur-ric-e-s	61
Fig. 15 :	Lever le blocage de la santé numérique par la communication	65
Fig. 16 :	Évaluation des solutions de Digital Health, agrégées en fonction des patient-e-s et du personnel	66
Fig. 17 :	Plan en 4 points pour une mise en œuvre rapide	67

Liste des tableaux

Tableau 1 :	Les parcours patient de M. Lang (voie classique) et de Mme Fuchs (voie numérique)	13
Tableau 2 :	Quelles sont les différences entre les deux exemples de condition de travail pour les collaborateur·rice·s ?	17
Tableau 3 :	Cinq groupes technologique de Digital Health comme base pour le parcours patient du futur	22
Tableau 4 :	Vue d'ensemble des résultats des fiches	37
Tableau 5 :	Acceptation des solution de Digital Health	64

Auteur·e·s



ALFRED ANGERER

En tant qu'ingénieur industriel, le Pr Dr Alfred Angerer aime les processus fluides et de qualité dans le système de santé. Grâce à son expérience professionnelle dans l'industrie (Nestlé) et le conseil (McKinsey), il maîtrise la philosophie de la méthode Lean qui permet d'éliminer les pertes de temps dans l'administration des organisations. Il y a de nombreuses années et avant même que cela ne devienne une tendance, il s'occupait déjà du prochain grand changement de notre système de santé, la transformation numérique, et a contribué à le façonner. Avec son équipe « Management dans le système de santé » et ses collègues du ZHAW Digital Health Lab, qu'il co-dirige, il développe des solutions et des visions attrayantes pour le système de santé. En tant que chercheur, coach et consultant, il accompagne de nombreux acteurs variés du marché dans leur transformation en une organisation agile et numérique. Il siège au conseil d'administration du Digital Health Center de Bülach et, en tant que membre du conseil consultatif, il soutient plusieurs start-ups de Digital Health pour réussir à lancer leurs innovations sur le marché. Il partage volontiers ses connaissances avec un large public sous forme de formations continues, de keynotes, de publications, de livres ainsi que dans son podcast « Marktplatz Gesundheitswesen ».



SINA BERGER

Sina Berger est économiste de la santé (MSc) et s'engage à promouvoir l'innovation et à rendre le système de santé plus efficace et efficient pour toutes les parties impliquées. Elle est consciente que ce système de plus en plus complexe ne peut plus être considéré séparément de l'expertise médicale et économique. Au contraire, tous les acteurs doivent travailler ensemble pour gérer le système avec succès. Dès son bachelor, Sina Berger a acquis une précieuse expérience professionnelle au sein du service des ressources humaines d'un hôpital. Elle y a reconnu très tôt l'importance du personnel qualifié pour le système de santé et elle a pris conscience des défis posés par la pénurie de personnel qualifié. Aujourd'hui, elle étudie notamment toutes les facettes de ce sujet en tant que collaboratrice scientifique et cheffe de projet dans l'équipe « Management dans le système de santé » à la ZHAW. Son travail consiste à rassembler les résultats de la recherche et les expériences de conseil pour améliorer le futur système de santé. Ses thèmes principaux sont l'optimisation des processus afin d'assurer un bon déroulement opérationnel pour les patient·e·s et les collaborateur·rice·s, ainsi que la promotion des innovations en matière de Digital Health qui, selon elle, conduisent à des soins de santé meilleurs et plus efficaces.



LUKAS KURPAT

Lukas Kurpat est économiste de la santé (MSc) et collaborateur scientifique au sein de l'équipe « Management dans le système de santé » à la ZHAW. Les projets de recherche et de conseil ont pour objectif d'apporter un soutien ciblé aux organisations, aux entreprises et aux individus du secteur de la santé, malgré les défis actuels et futurs, afin de garantir la qualité, la satisfaction et la sécurité des patient-e-s. Ils doivent pouvoir agir de manière rentable et économique en même temps. Il est convaincu que la transformation numérique est un levier décisif pour réussir cet exercice d'équilibriste. L'objectif de son travail est de fournir aux parties prenantes concernées les outils et les compétences nécessaires pour tirer le meilleur parti du potentiel de la transformation numérique. Il y parvient grâce à la mise en œuvre de projets de recherche et de conseil dans le domaine de la transformation numérique, de la planification agile des ressources humaines et des capacités, de l'optimisation des processus et du Lean Management. Il se concentre toujours sur la vision de rendre le système de santé plus efficace et d'utiliser efficacement les ressources limitées pour le bien-être des patient-e-s et des collaborateur-ric-e-s.



LUANA RAST

Luana Rast a obtenu son Master en économie à l'Université de Lucerne et a rédigé son mémoire de Master en économie de la santé intitulé « Le leadership idéal ou comment les médecins-chefs veulent être dirigés par la direction de l'hôpital ». Les cours de master en « Gestion hospitalière » et « Gestion des organisations de santé » ont éveillé son intérêt pour le système de santé. Depuis, elle a travaillé dans le secteur de la santé et a acquis une expérience pratique grâce à son travail pour des organisations à but non lucratif ainsi qu'à son rôle actuel dans l'équipe « Management dans le système de santé » à la ZHAW. Ici, elle travaille sur des projets tels que la numérisation et les flux de données dans le système de santé. Avant de travailler à la ZHAW, elle a cofondé deux associations à but non lucratif et a pu acquérir de l'expérience dans les domaines de la finance, de la collecte de fonds, de la réalisation de projets et de la planification du personnel en tant que membre du conseil d'administration et présidente des associations susmentionnées. Grâce à ses années de travail pendant et après ses études, elle a acquis des connaissances importantes dans le domaine de la communication, du marketing et du design et les a mises en pratique.

Annexe

ANNEXE 1 : QUESTIONNAIRE

Veuillez évaluer sur une échelle allant de 1 à 5 : (1 = très faible, 3 = moyen, 5= très élevé)						
Expert-e-s en informatique	Juristes	Professionnel-le de la santé	Patient-e-s		Collaborateur-ric-e-s concerné-e-s	
Technologie	Droit	Résultat médical	Acceptation	Bénéfices personnels	Acceptation	Bénéfices personnels
Veuillez évaluer le degré de maturité de la solution disponible sur le marché.	Veuillez évaluer dans quelle mesure l'utilisation de la solution techniquement mature est possible en tenant compte du cadre juridique actuel.	Veuillez évaluer l'effet de la solution techniquement mature sur le résultat médical (résultat ou effets sur le traitement).	À votre avis, dans quelle mesure la population suisse soutient-elle l'introduction de la solution mature ?	Veuillez évaluer les bénéfices personnels de la solution mature pour vous (en tant que patient-e)	À votre avis, dans quelle mesure les parties prenantes et les organisations soutiendront-elles l'introduction de la solution techniquement mature dans votre entreprise ?	Veuillez évaluer dans quelle mesure la solution techniquement mature facilitera votre travail et servira de ressource pour soutenir votre travail.
			Mettez-vous dans la peau d'un-e patient-e moyen-ne. Pensez par exemple à la confiance, aux aspects éthiques et émotionnels ainsi qu'à la protection des données.	Réfléchissez à la manière dont cela facilitera votre vie quotidienne, à l'applicabilité de la solution et à votre rapport coût-bénéfice personnel.	Pensez par exemple à la confiance, aux aspects éthiques et émotionnels ainsi qu'à la protection des données.	Réfléchissez à la manière dont cela facilitera votre vie quotidienne, à l'applicabilité de la solution et à votre rapport coût-bénéfice personnel.

(A) eCare (soutien dans les tâches médicales essentielles)

- 1. Diagnostic assisté par les outils numériques**

P. ex. outils d'IA (apprentissage automatique) : utilisation de l'IA auto-apprenante dans le diagnostic du cancer. Les systèmes d'IA formés détectent maintenant les tumeurs sur les images médicales avec une précision proche de celle des yeux entraînés des radiologues.
- 2. Thérapie assistée par les outils numériques (choix/optimisation du traitement)**

P. ex. outils d'IA (apprentissage automatique) : les applications soutiennent la thérapie cognitive en cas de dépression (rappel pour prendre les médicaments, surveillance de l'état de santé, exercices personnalisés et informations sur les symptômes). L'objectif est d'améliorer l'efficacité du traitement et d'assurer la transparence des progrès des patient-e-s sous traitement.
- 3. Soins de santé télé médicaux**

P. ex. téléconsultations : si les médecins de famille prennent en charge leurs patient-e-s par téléphone, par vidéo ou par chat, une personne souffrant d'un mal de gorge peut renoncer à se rendre au cabinet médical et avoir une consultation vidéo avec son médecin.
- 4. Technologies d'identification et de sécurité pour la santé connectée**

P. ex. les capteurs et l'Internet des objets (IoT) : des bracelets spéciaux portés par les patient-e-s permettent de veiller à ce qu'il-elle-s reçoivent les bons médicaments pendant toute la durée de leur hospitalisation.
- 5. Soins ambulatoires à domicile (Hospital@Home)**

P. ex. surveillance à distance et appareils portables/wearables : les patient-e-s ne sont plus hospitalisé-e-s, mais traité-e-s en ambulatoire à leur domicile. Mesurer la saturation en oxygène chez une personne atteinte de BPCO à domicile devient possible grâce aux appareils mobiles. Ces résultats sont immédiatement transmis à l'hôpital.

6. Médecine personnalisée	P. ex. la pharmacogénétique : les gènes influencent fortement l'effet des médicaments. Un test pharmacogénétique vérifie à l'avance l'efficacité d'un traitement. Les analyses génétiques complètes permettent de créer des thérapies sur mesure pour les patient-e-s atteints de cancer, avec le soutien de la prescription électronique de médicaments.
7. Soutien aux soins infirmiers	P. ex. la robotique : dans le cadre des soins infirmiers, les robots favorisent l'autonomie des personnes dépendantes en les assistant dans les tâches ménagères et en saisissant pour elles des objets difficiles à atteindre. Dans le même temps, ils soulagent le personnel soignant, par exemple en apportant les repas aux patient-e-s et en les aidant à manger.
8. Procédures chirurgicales robot-assistées	P. ex. les systèmes robot-assistés pour réaliser des gestes précis sans trembler et un meilleur guidage des instruments lors des procédures mini-invasives.

(B) eAdministration (processus administratifs)

1. Dossier électronique du patient (DEP)	Toutes les données pertinentes des patient-e-s, y compris les coordonnées des proches, les résultats de laboratoire et les ECG, sont rassemblées électroniquement en un seul endroit. Cela évite p. ex. de devoir appeler un spécialiste de lui poser des questions sur les allergies et les maladies préexistantes d'un patient.
2. Prescription électronique des médicaments	La prescription électronique des médicaments permet d'éviter plus facilement les interactions médicamenteuses car les médicaments ne sont pas tous bien tolérés pris ensemble. Il est également rappelé aux patients de prendre leurs médicaments aux bons moments.
3. Optimisation numérique des processus de gestion	P. ex. planification des capacités assistée par logiciel : une planification efficace des lits permet d'utiliser les ressources de manière optimale et d'assurer les soins. Les outils numériques peuvent utiliser les données pour identifier les problèmes, proposer des solutions et simplifier ainsi considérablement la planification.
4. Soutien documentaire	P. ex. documentation vocale basée sur l'IA : une application pour aider les infirmier-ière-s à documenter. Elle peut extraire automatiquement les informations pertinentes des conversations et des résultats des examens et automatiser ainsi la documentation parallèlement au processus de soins infirmiers.

(C) ePrévention (prévention)

1. Technologies/systèmes d'assistance adaptés à l'âge	P. ex. les capteurs et l'Internet des objets (IoT) : utilisation d'un système de capteurs qui détecte en permanence la position, la posture et les mouvements des patient-e-s afin de détecter les risques potentiels de chute ou d'escarres à un stade précoce et d'en avertir les soignants.
2. Technologies/systèmes d'assistance adaptés à l'âge	P. ex. téléconseil virtuel : le coach et le-la client-e ne se rencontre pas physiquement pour les conseils nutritionnels, mais ils sont connectés via des moyens techniques (p. ex. Visioconférence).
3. Autosurveillance numérique/surveillance personnalisée de la santé	P. ex. les applications et les appareils portables/Wearables : les applications aident à collecter et à analyser les données. Les applications visent à modifier le comportement à long terme en fournissant des données comparatives et en créant des incitations, par exemple pour perdre du poids.
4. Applications RV/RA	P. ex. RV et RA : des lunettes permettent de créer un monde virtuel dans lequel des simulations peuvent avoir lieu. Par exemple, pour simuler des situations dangereuses de la circulation routière.

(D) eResearch (recherche)	
1. Recherche pharmaceutique	P. ex. modèles protéiques. L'IA peut aider à trouver des molécules utiles en simulant le repliement complexe des molécules de protéines à l'aide d'un logiciel, ce qui accélère considérablement la découverte de principes actifs prometteurs.
2. Innovation et recherche thérapeutiques basées sur les données	P. ex. Les chercheur·euse·s peuvent utiliser les données des patient·e·s sur l'évolution de leur maladie de manière anonyme à des fins de recherche et découvrir des corrélations jusqu'alors inconnues ou développer de nouvelles options de traitement à l'aide d'algorithmes.
(E) eLearning (apprentissage)	
1. Simulations pédagogiques	P. ex. système simulant des cas patient virtuels : une application logicielle qui permet aux futur·e·s infirmier·ière·s de s'entraîner avec des scénarios cliniques réalistes dans un environnement virtuel.
2. Plateformes d'apprentissage en ligne et formes de communication virtuelles pour la formation initiale et la formation continue	P. ex. l'utilisation de plateformes modernes pour la formation initiale. Par exemple, « MS Nurse Professional » est un programme de formation en ligne centré sur l'Europe et destiné aux infirmier·ière·s qui s'occupent de personnes atteintes de sclérose en plaques.
3. RV/RA pour la formation initiale et la formation continue ou technologie immersive de formation initiale et de formation continue	P. ex. le·la patient·e en 3D. Les visualisations en 3D au lieu des images 2D facilitent la compréhension de l'anatomie en classe. Les futur·e·s chirurgien·ne·s peuvent s'entraîner en toute sécurité à réaliser des procédures complexes en RV et améliorer leurs compétences.

ANNEXE 2 : RECOMMANDATIONS D'ACTION DÉTAILLÉES POUR LES FAST FOLLOWER

Solution Fast-Follower	Faisabilité		Bénéfices	Acceptation	
A3 Technologies d'identification et de sécurité pour la santé connectée (eCare)	2,7 (Technologie)	3 (Droit)	4,1 (Résultat médical)	3,9 (Acceptation des patient·e·s)	3,7 (Acceptation des collaborateur·rice·s)
<p>Recommandations d'action des groupes d'experts</p> <p>Expert·e·s en informatique</p> <ul style="list-style-type: none"> – Normes d'interopérabilité à l'échelle du secteur : promotion des normes d'interopérabilité à l'échelle du secteur pour les dispositifs de santé connectée par le biais d'initiatives ; création d'incitations pour les entreprises participant à la mise en œuvre et au respect de ces normes – Environnements de test et de développement en monde réel : environnements de test dans lesquels les nouvelles technologies de santé numérique peuvent être testées dans des conditions réelles ; incitations pour que les établissements de santé mettent en œuvre ces technologies dans un cadre protégé et évaluent les bénéfices – Développement des partenariats interdisciplinaires : entre les fournisseurs de technologie, les instituts de recherche et les organisations de santé pour le développement conjoint des innovations <p>Juristes</p> <ul style="list-style-type: none"> – Réglementation relative à la protection des données et aux droits des patients : élaboration d'un cadre juridique clair pour la protection des données et les droits des patients dans les technologies de santé numérique, y compris la définition de normes pour le consentement et le traitement sécurisé des informations personnelles des patient·e·s – Élaboration de réglementations claires pour l'utilisation des technologies de santé numérique : définition de limites et de domaines d'application clairs afin de prévenir les abus et les incertitudes juridiques et de garantir la sécurité des patient·e·s – Clarification des questions de responsabilité et des responsabilités : définition de responsabilités claires pour les fabricants, les opérateurs et les professionnels de la santé en cas d'accident, de dysfonctionnement ou d'infraction juridique liés aux technologies numériques de la santé afin de garantir la sécurité juridique et la sécurité des patient·e·s 					

Solution Fast-Follower	Faisabilité		Bénéfices	Acceptation	
A4 Diagnostic assisté par les outils numériques (eCare)	3,1 (Technologie)	2,7 (Droit)	4,2 (Résultat médical)	3,3 (Acceptation des patient·e·s)	3,3 (Acceptation des collaborateur·rice·s)
<p>Recommandations d'action des groupes d'experts</p> <p>Expert·e·s en informatique</p> <ul style="list-style-type: none"> - Poursuite du développement par la promotion de la recherche : mise à disposition de fonds pour la recherche et le développement d'outils d'IA dans le diagnostic médical ; mise en place de centres d'innovation regroupant des équipes interdisciplinaires d'expert·e·s en technologie - Implication active des professionnel·le·s de la santé dans le processus de développement : prise en compte des besoins et des exigences des professionnel·le·s de la santé <p>Juristes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cadre juridique et conformité : adaptation de la législation et création du cadre juridique pour permettre une utilisation généralisée de ces technologies - Approbations et normes de qualité : collaboration avec les juristes pour définir des critères d'approbation et des normes de qualité clairs pour les outils d'IA dans le diagnostic médical ; s'assurer que les technologies sont conformes aux normes médicales requises avant de les utiliser à grande échelle - Protection et sécurité des données : développement de directives spécifiques en matière de protection et de sécurité des données et garantie du respect des normes de protection des données, ainsi que mise en œuvre de mécanismes pour la gestion sécurisée des données de santé - Questions de responsabilité et responsabilités : clarification des questions de responsabilité liées à l'utilisation des outils d'IA dans le diagnostic, y compris les responsabilités des différentes parties prenantes du système de santé <p>Acceptation par les patient·e·s et les collaborateur·rice·s</p> <ul style="list-style-type: none"> - Éducation et participation : promotion de campagnes d'information pour sensibiliser les patient·e·s à l'utilisation des outils d'IA dans le diagnostic ; intégration des commentaires des patient·e·s dans le développement ultérieur des technologies afin d'accroître l'acceptation et la confiance - Enseignement, formation initiale et formation continue : large participation des collaborateur·rice·s de tous les groupes professionnels 					

Solution Fast-Follower	Faisabilité		Bénéfices	Acceptation	
A6 Soins ambulatoires à domicile (Hospital@Home) (eCare)	3,1 (Technologie)	2,7 (Droit)	3,8 (Résultat médical)	3,8 (Acceptation des patient-e-s)	3,6 (Acceptation des collaborateur-ric-e-s)
<p>Recommandations d'action des groupes d'experts</p> <p>Expert-e-s en informatique</p> <ul style="list-style-type: none"> - Poursuite et développement de la recherche et du développement : développement continu des technologies de télésurveillance pour optimiser la surveillance des patient-e-s à domicile - Mécanismes de surveillance fiables : mise en place de mécanismes de surveillance et d'évaluation continus de la qualité des soins liés à l'utilisation de la technologie - Promouvoir l'interopérabilité : développement de technologies interopérables pour intégrer de manière transparente les technologies de soins à domicile dans les systèmes existants et standardiser les interfaces pour la compatibilité des différentes technologies <p>Juristes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clarifier la responsabilité et les obligations d'assurance : élaboration de directives claires pour couvrir les questions de responsabilité, notamment en ce qui concerne les différents acteurs de l'environnement des soins à domicile - Garantir la protection des données : élaboration de politiques et de procédures claires en matière de protection des données afin de garantir la sécurité et la confidentialité des données des patient-e-s et de s'assurer que la technologie est conforme à la réglementation applicable en matière de protection des données - Définir le devoir de diligence médical et les normes de qualité : élaboration de directives claires pour définir et garantir le devoir de diligence médical dans l'environnement domestique - Mise en œuvre de mécanismes de contrôle de la qualité : identification de normes de qualité claires pour les technologies de soins « à distance » à domicile <p>Acceptation par les patient-e-s et les collaborateur-ric-e-s</p> <ul style="list-style-type: none"> - Promouvoir la facilité d'utilisation : donner la priorité à la facilité d'utilisation dans le développement afin de s'assurer que le personnel médical et les patient-e-s peuvent facilement adopter et utiliser les technologies ; impliquer les utilisateurs finaux dans le processus de développement pour tenir compte de leurs besoins et retours - Preuve scientifique du bénéfice médical et de la sécurité : p. ex. des études visant à déterminer les distances optimales entre les lieux de résidence et les établissements médicaux, ainsi que l'efficacité de solutions spécifiques contre certaines maladies/troubles à domicile 					

Solution Fast-Follower	Faisabilité		Bénéfices	Acceptation	
A7 Médecine personnalisée (eCare)	2,3 (Technologie)	1,7 (Droit)	4,3 (Résultat médical)	3,3 (Acceptation des patient-e-s.)	3,9 (Acceptation des collaborateur-ric-e-s)
<p>Recommandations d'action des groupes d'experts</p> <p>Expert-e-s en informatique</p> <ul style="list-style-type: none"> - Développement et amélioration des algorithmes d'analyse et d'interprétation : cela nécessite un grand nombre de données de santé - Construction de bases de données de santé complètes : notamment avec des informations personnalisées sur les paramètres médicaux, intégration de différentes sources de données, y compris des informations génétiques, cliniques et de mode de vie <p>Juristes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Élaboration de directives sur la protection des données : élaboration de directives claires sur la protection des données qui vont régir la collecte, le stockage et l'analyse de données de santé complètes dans de grandes bases de données - Information sur les risques et consentement éclairé : en particulier lors de l'utilisation de recommandations de traitement algorithmiques, l'information des patient-e-s et leur consentement sont essentiels - Surveillance et assurance qualité des algorithmes : mise en œuvre de mécanismes de contrôle, de réglementations et de surveillance régulière pour garantir la qualité des algorithmes en ce qui concerne p. ex. l'efficacité, l'exactitude/précision et les normes éthiques <p>Acceptation des patient-e-s</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participation active des patient-e-s aux processus de décision : introduction de réglementations et de directives pour le personnel médical concernant l'implication obligatoire des patient-e-s dans les processus de décision (p. ex. lors du choix du traitement ou du médicament) - Communication, information et transparence concernant la protection et l'utilisation des données : renforcement de la confiance des patient-e-s grâce à des supports d'information, des formations et des événements faciles à comprendre 					
B3 Dossier électronique du patient (eAdministration)	2,7 (Technologie)	2 (Droit)	4,5 (Résultat médical)	3,3 (Acceptation des patient-e-s)	3,7 (Acceptation des collaborateur-ric-e-s)
<p>Recommandations d'action des groupes d'experts</p> <p>Expert-e-s en informatique</p> <ul style="list-style-type: none"> - Renforcer la protection et la sécurité des données : mise en œuvre des normes de sécurité actuelles ainsi que développement et mise en œuvre de directives claires pour le traitement des données de santé sensibles afin d'éviter les silos de données <p>Juristes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Développement et contrôle des normes de sécurité : développement de réglementations claires qui expliquent de manière transparente comment les données de santé sont utilisées <p>Acceptation des patient-e-s</p> <ul style="list-style-type: none"> - Créer la transparence et les compétences décisionnelles : mise à disposition de supports d'information faciles à comprendre - Facilité d'utilisation accrue : développement commun avec les patient-e-s et les collaborateur-ric-e-s 					

Solution Fast-Follower	Faisabilité		Bénéfices	Acceptation	
	3,1 (Technologie)	3 (Droit)	3,8 (Résultat médical)	3,4 (Acceptation des patient-e-s)	3,5 (Acceptation des collaborateur-ric-e-s)
B4 Soutien documentaire (eAdministration)	<p>Recommandations d'action des groupes d'experts</p> <p>Expert-e-s en informatique</p> <ul style="list-style-type: none"> - Promouvoir et développer des systèmes/solutions interopérables : en créant des directives pour s'assurer que les différentes technologies communiquent entre elles à tous les niveaux ; éviter les solutions isolées - Promouvoir l'intégration de l'IA dans les processus de soins : mise à disposition de fonds pour la recherche et le développement, en particulier dans le domaine de l'intégration de l'IA dans les processus de soins ; mise en place de centres d'innovation ou de groupes de recherche se concentrant explicitement sur le développement et l'intégration de l'IA dans les processus de soins <p>Juristes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Développement et contrôle des directives sur la protection des données : examen juridique détaillé des directives sur la protection des données pour les solutions de documentation basées sur l'IA ; garantir le respect des lois nationales et internationales sur la protection des données ainsi que des réglementations claires pour le traitement des données de santé <p>Acceptation des patient-e-s/professionnel-le-s de la santé</p> <ul style="list-style-type: none"> - Garantir la protection des données et le consentement : exiger des dispositions claires sur la protection des données pour les solutions de documentation basées sur l'IA ; veiller à ce que les patient-e-s soient informé-e-s de leurs droits et puissent donner leur consentement éclairé à l'utilisation de leurs données de santé <p>Acceptation des collaborateur-ric-e-s :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formation et perfectionnement pour une utilisation et une manipulation efficaces : développement de programmes de formation et établissement de programmes de formation continue pour le personnel médical et administratif afin de les familiariser avec les nouvelles technologies 				

Zürcher Hochschule
für Angewandte Wissenschaften

School of Management and Law

St.-Georgen-Platz 2
Case postale
8401 Winterthur
Suisse

www.zhaw.ch/sml



swissuniversities



European Business Schools
Ranking 2021