

UX Design en santé. La prise en compte de l'expérience « numérique » du patient pour accompagner la conception d'une application mobile. Approche, Méthode, Résultats.

UX Design applied to Health. Considering patient's digital experience in order to help conception of mobile application. Approach, method, results.

Clément Graveeaux,
Docteur qualifié en Sciences de l'Information et de la Communication
Chercheur associé au PREFics (EA7469)
Chef de Projet Systèmes d'Informations, Haute Autorité de Santé (HAS)
Chargé d'enseignement, Université Rennes 2

clement.graveeaux@gmail.com

Mot-clé :

Design, organisation, santé, numérique, innovation

Key words :

Design, organisation, health, digital, innovation

Résumé

À partir d'une recherche qualitative basée sur les apports des modèles d'acceptation technologique (Venkatesh, Davis, 2010), nous proposons de questionner l'objectivation de l'expérience d'utilisateur pour la conception d'une application mobile de santé. Après une mise en perspective de l'environnement numérique de Santé en France, nous amenons quelques arguments sur les pratiques professionnelles de design centré utilisateur¹ pour les confronter à des concepts fondamentaux du design.

Summary

From on a qualitative research based on the contributions of technology acceptance models (Venkatesh, Davis, 2010), we propose to question the objectification of the user experience through the use of a mobile health application. After putting on perspective of French digital health environment in France, we bring some arguments on the professional practices of UX Design for the confronted with SIC concepts and precisely that of design.

¹ UX Design

UX Design en santé. La prise en compte de l'expérience « numérique » du patient pour accompagner la conception d'une application mobile. Approche, Méthode, Résultats.

Clément Gravereaux

Émergence de la problématique

Dans le cadre de mon projet de recherche consacré à l'étude des évolutions des formes organisationnelles hospitalières et de la numérisation des processus de soins, mon intervention propose aujourd'hui d'interroger la portée des pratiques de design centré utilisateur dans des systèmes organisationnels complexes. À la frontière entre les SIC et les sciences du design la problématique de cette présentation est de questionner les modalités de l'objectivation de l'expérience numérique patient en outils de mise en forme et de conception.

Après une contextualisation globale de notre propos, la santé et le numérique, nous présentons des résultats d'ateliers de conception centrée utilisateurs menés dans le cadre d'un projet de conception d'une application mobile permettant aux patients de réaliser des tâches liées à l'admission administrative en établissement de santé.

(Ce texte servira de support à la présentation qui sera faite lors du colloque. Les images jointes dans cette proposition seront mises en forme et agrandies dans un PowerPoint pour illustrer nos propos, notamment pour la présentation des résultats)

Introduction

Numérique et santé

En France, le secteur de la santé connaît depuis 2013² une dynamique de numérisation portée par les politiques de santé publique qui définissent les transformations structurelles des organisations hospitalières (Gravereaux, Alemanno, 2020) faisant de l'innovation par le numérique une condition *sine qua non* de l'efficience et de la qualité. Le périmètre initial de l'informatisation³ se prolonge à travers une transposition numérique des activités liées au processus d'organisation des soins (admission dématérialisée, portail patient, bornes d'accueil, application pour la RAAC⁴, télémédecine, etc.) qui s'appuie sur les progrès de l'interopérabilité et la robustesse croissante des technologies web et de leur réglementation.

L'écosystème industriel de l'e-santé pour lequel l'expertise primaire, le soin, ne constitue pas une barrière à l'entrée est constitué d'un nombre important de start-up attirées par la manne financière. Pour garantir leur pérennité et leur légitimité, elles ont dû se faire partenaires de

² Date du lancement du programme Hôpital Numérique

³ Dossier patient informatisé

⁴ Rééducation Adaptée Après Chirurgie

grands groupes de l'industrie des logiciels [de santé] ou d'établissements hospitaliers. Ceci a eu pour conséquence un effet d'externalisation de l'innovation, laissant peu de place en première instance aux besoins des utilisateurs-acteurs, professionnels de santé ou patients finalement dominés par des objectifs de rationalisations des activités et des dépenses.

Ce dispositif industriel et politique constitue un terrain communicationnel propice au solutionnisme technologique (E. Morozov⁵). Il s'appuie sur un élément de discours portant à « remettre le patient au cœur du système »⁶ pour soutenir et légitimer des pratiques professionnelles a priori novatrices d'« UX design », de « design thinking » ou encore d'« agilité ». Les SIC et les SHS plus globalement ont vu leurs savoirs, essentialisés puis réappropriés par des professionnels du numérique ou de la communication régulièrement dépassés par des conceptions de communication organisationnelle ou de design complexes. Deux conséquences à cela. Premièrement, une croyance émerge selon laquelle le patient est absent des réflexions institutionnelles, médicales et numériques sur l'amélioration des prises en charge qui, selon nous, apporte de la confusion dans l'activisme et ses actions de représentations. Rappelons que le projet de patient acteur apparaît dès les années soixante (Mougeot et *al.*, 2018). Deuxièmement, la croyance au caractère innovant et un peu magique de ces pratiques professionnelles a participé à créer un rejet de l'informatique « classique » taxé d'utiliser des méthodes obsolètes dont l'éternel réquisitoire contre le « cycle en V ». Rappelons ici, que la norme ISO relative aux « méthodes d'utilisabilité pour la conception centrée utilisateur » date de 2002, celle décrivant les processus et cycle de vie des projets centrés utilisateurs de 2000⁷. Leur ancrage dans les pratiques professionnelles est donc a priori plus ancien⁸ que ce que l'on veut bien admettre⁹. Quant à la notion d'agilité¹⁰, elle trouve son origine conceptuelle dans l'adhocratie, un modèle d'organisation basé sur la flexibilité des organisations de travail et la souplesse hiérarchique¹¹.

Ces pratiques de communication et de design qui ne comprennent pas les organisations comme un dispositif triadique complexe (Bourdin, Bouillon, Loneux, 2007) ni le design comme une modalité d'organisation du collectif de travail, apportent de la confusion avec une vision réduite et essentialisée des processus d'activité. Souvent, en séparant les objectifs de rationalisation et

⁵ Pour tout résoudre cliquez ici, Broché, 2014

⁶ Dossier de presse « Ma Santé 2022 » (09, 2018)

⁷ Source de l'information : www.iso.org

⁸ On peut trouver des références très à ces notions dans des livres de formations en gestion de projet informatique depuis 2008 (nous n'avons pas trouvé de sources plus anciennes à ce jour)

⁹ Seule la norme « Design centré utilisateur » plus récente et axée sur de la conception technique est publiée en 2010

¹⁰ Loin de la publication du manifeste agile (2001)

¹¹ MINTZBERG H (1982) Structure et dynamique de l'organisation, Éditions d'Organisation.

d'usages, de nombreux projets numériques intègrent dans leurs spécifications des usages préqualifiés par des équipes de pilotages. Ainsi, dès la conception, est induite une séparation entre concepteurs et utilisateurs devenus alors simples spectateurs de la création de ses propres outils.

Faire du design avec le patient ?

Le marché de l'e santé est focalisé sur la convergence numérique des processus tant administratifs que médicaux et confie progressivement aux patients, via des portails ou des applications interfacées aux Systèmes d'Informations Hospitaliers (SIH), des tâches pour qu'il devienne actif dans sa prise en charge, un réel changement de paradigme pour les patients. Pour mettre en œuvre cette démarche, les organisations vont mettre en technologie le projet politique d'intégration de l'utilisateur. Bien qu'efficace, nos résultats (Gravereaux, 2018, 2020) montrent que ces processus systémiques semblent désincarner les relations entre patients, professionnels de santé et organisation hospitalière et invisibilisent le patient¹² en externalisant les relations humaines dans des environnements numériques. C'est fort de ces constats, et notamment grâce au travail actif des associations de patient, que la politique de santé s'est légitimement imposée de « replacer » le patient au cœur du système de soin.

En quoi remettre le patient au cœur de la technologie peut-il bien consister ? En tant que chercheur et professionnel de la santé, nous avons pu observer que pour que des patients soient intégrés à des projets numériques les acteurs pilotes des projets devaient d'abord dépasser une forme d'autoritarisme informatique pour se convaincre de la nécessité de concevoir des objets techniques avec ceux qui allaient l'utiliser... ce qui peut sembler absurde quand on le lit. Peu d'entreprises sur le marché de l'é santé peuvent se targuer d'avoir invité des patients lors de la conception de leurs solutions¹³. Au niveau de la recherche, peu de travaux à notre connaissance font état d'expériences d'inclusions de patients dans des processus de conception numérique¹⁴.

Collaborer avec un acteur patient dans un processus de conception c'est mettre à contribution sa logique pratique — sa praxis (A. Errecart, 2011) — pour l'inscrire cognitivement dans un projet. À partir de la notion de praxis, le sens que produit un utilisateur sur sa pratique interrogée d'un objet technique nous l'appelons *logique expérientielle*. Au même titre que l'expérience, la technique est un dispositif sémiotique (A. Feenberg in Granjon, F., 2004),

¹² Les résultats d'une étude que nous avons réalisée en 2017 confirment sans nuances que ce constat est partagé par la majorité des professionnels de santé dans les établissements.

¹³ Pourtant fortement recommandé par la Haute Autorité de Santé depuis 2013. (voir le guide sur les bonnes pratiques de conception)

¹⁴ Hors FabLab, TechLab

« un terrain de lutte entre différents types d'acteurs entretenant des relations différentes à la technique et au sens ». Ainsi intégrer la logique expérientielle c'est mettre en relation la technique et l'usage dans un objectif de conception intégrée par des pratiques professionnelles de médiation plutôt que de réification systématique. Par les savoirs expérientiels qu'ils ont engrangés, les patients peuvent devenir des ressources pour les autres malades ainsi que pour les équipes de soins, des concepteurs d'outils. Ces savoirs fondent parfois une véritable expertise profane profitable aux services de santé. Ces patients sont par conséquent qualifiés de « patients experts » (Mougeot et *al.*, 2018)

Il semble donc qu'adopter une pratique professionnelle de conception centrée utilisateur est une démarche éminemment praxéologique (J. Cadière, 2017 ; L. Quéré, 1991) liée à des compétences SIC d'application de méthodologies de recherche que nous appelons « applicative » c'est-à-dire destinées à servir au-delà du cadre académique. En analysant le sens issu des modalités d'usages qu'auront les acteurs « utilisateurs » d'une technologie ces méthodologies applicatives offrent de mettre en forme ces logiques expérientielles objectivées pour les mettre en calque sur des possibilités ou contraintes techniques et fonctionnelles pour la création ou l'amélioration d'un dispositif numérique. Il s'agit de design centré-utilisateur intégré.

Les Sciences de l'Information et de la Communication, une cohabitation pertinente pour la recherche ?

À travers différents travaux parcourus en SIC il apparaît « une concomitance du design et de la communication » (Vial, 2014) la première complétant la seconde par ses apports conceptuels. Le potentiel fonctionnel amené par le numérique nous force, chercheur en SIC à renouveler nos approches pour analyser l'articulation entre acteurs au travail, technologies et mode d'action dans les organisations (Mayère, Groleau, 2007). L'organisation de l'action collective en tant que processus d'enchaînement d'actions permettrait de « traiter les problématiques liées au design » (*Ibid*). Dès lors « la démarche du chercheur en design lorsqu'il étudie les interactions entre les humains et leurs environnements, fait que sa recherche ne considère pas ces interactions comme des objets d'études, mais comme des projets de design » (Findelin, 2010, P. 293 in Vial, 2015).

Une organisation complexe, c'est une articulation de système micro, méso et macro (Boudin, Bouillon, Loneux, 2007) observable. Cependant, appréhender l'organisation dans sa forme objective ne permet pas d'en analyser le « liant », c'est-à-dire « ce qui constitue fondamentalement l'organisation [...] ce qui la fait émerger, ce qui fait tenir ensemble les

éléments qui la composent [...] » soit « l'essence même des formes organisationnelles » (Le Moëne, 2015). L'apparition ou plutôt l'élaboration des formes organisationnelles répond d'un processus créatif de « morphogénèse et de sociogénèse » (*Ibid*) qui se rapproche des propriétés esthétiques, architecturales et de complexité associée au design (Michaux, 2015).

Le design, processus de médiation de l'organisation collective, intervient au moment où des acteurs auraient à construire un projet dans un système complexe et constitue donc un projet de communication organisationnelle. Le design est ainsi un processus de création composite dans la mesure où « *l'organisation est une trame d'interactions multiples et mouvantes, caractérisée par la construction de sens que les auteurs, co-auteurs, donnent à leurs actes [...] dans les situations où ils sont en relations et auxquelles ils donnent un sens partagé* » (Alemanno, 2014). Le design, si l'on veut raisonner en termes de pratiques, est donc un ensemble de techniques de médiation du collectif en vue de repenser des processus métiers (par exemple) consensuels. Dans le cadre de notre étude, faire du design numérique en santé revient à donner aux patients « *la capacité de reprendre le pouvoir sur la complexité d'un système ou d'un dispositif* » (Fournementaux, 2012) en donnant de nouvelles formes à des usages et à une organisation concomitante à travers un outil numérique.

Méthodologie

Description

Pour ce travail de recherche qualitative mené en 2018, nous avons utilisé plusieurs types de matériaux méthodologiques afin de multiplier les opportunités de traitement et d'application des données recueillies. Nous travaillons à la conception d'une application pour les patients, une version 1 de l'application existe, quasiment inutilisée, pour laquelle le patient est absent de la conception. Pour le développement d'une version 2 nous devons accompagner le prestataire pour le guider dans son travail à partir des résultats obtenus des expériences d'usage de patients.

Trois focus groups ont été menés avec trois types de populations (étudiants, adultes, personnes âgées). Les participants ont une tablette pour naviguer sur une interface dynamique. L'atelier est cadré par un guide d'entretien partitionné en trois étapes : découverte, apprentissage, tâches (voir Fig.1). Un questionnaire dit de *mesure d'acceptabilité technologique* a été adressé à 78 répondants patients. Pour l'élaboration de ce questionnaire, nous nous sommes basés sur les travaux de Venkatesh et Davis (2000) qui ont travaillé à l'identification des facteurs extérieurs sur les croyances, les attitudes et les intentions ayant

trait aux déterminants cognitifs et conatifs de l'acceptation de la technologie (modèles TAM 1, 2 et 3).

Objectifs

À partir de ces matériaux d'enquête l'objectif est littéralement de décortiquer l'outil pour identifier pas à pas, comment l'utilisateur, le patient, perçoit, appréhende, utilise ce qu'il a à l'écran. Chaque commentaire, chaque remarque, constitue une piste d'amélioration, de transformation de l'interface.

La dimension design opère, dès lors que le groupe de patient se projette dans l'objectif de l'outil, l'organisation des tâches qu'il a à réaliser et l'utilité ou le bénéfice tiré de cela.

Focus Groupe

Guide d'entretien – 45mn

Étape	Question	Relance
Découverte	- « baladez-vous », suivez sur cette application	- Quels commentaires pouvez-vous faire - Sur l'aspect visuel peut-être premièrement - Pouvez-vous identifier « à quoi ça sert » - Pouvez-vous identifier « ce qu'on peut y faire » - Comprenez-vous ou bien comment comprenez-vous le contenu de l'application
Apprentissage	- Est-ce que vous estimez avoir besoin de mon aide, que je vous explique un peu comment l'utiliser par exemple ?	- Au contraire, vous trouvez que la prise en main, l'utilisation est facile ?
Pour les étapes suivantes :		
- Vous n'êtes pas obligé d'y parvenir - Faites vos remarques à voix haute Qu'est-ce qui vous pose difficulté par exemple		
Tâches	Faites comme si vous deviez créer un compte	- Un compte ou un nouveau profil en tant que patient - C'est quoi le compte patient pour vous ?
	Créer un compte pour votre frère et ajouter sa couverture sociale	- Les tâches que l'on vous demande de faire sont-elles claires, compréhensibles ? - En dehors de ce RDV d'aujourd'hui, le feriez-vous seul ?
	Pour le séjour du 24/07/2017, validez votre consentement éclairé puis sélectionnez vos prestations.	- Les tâches que l'on vous demande de faire sont-elles claires, compréhensibles ? - En dehors de ce RDV d'aujourd'hui, le feriez-vous seul ?

Questions générales	Relances
Vous utilisez déjà des applications de santé sur votre smartphone ?	- Pourquoi ? - Comment les utilisez-vous ? - Dans quelle mesure cela vous est-il utile ? -
Quand vous allez à l'hôpital ou dans une clinique, qu'est-ce qui vous pose le plus de difficulté ?	
Quand vous allez à l'hôpital ou dans une clinique, qu'aimeriez-vous pouvoir faire avec votre smartphone ?	- A fortiori avec notre application - Que vous attendez-vous à trouver dessus ? - À pouvoir faire ? - Iriez-vous la télécharger spontanément en entrant dans une clinique du groupe ? pourquoi ?
Quel bénéfice pour vous à faire vous-même votre admission administrative ?	Serait-ce plutôt une contrainte ? pl, cmt ?

Fig.1 — Guide d'entretien des focus groups

Pour ce questionnaire, nous avons retenu certaines variables comportementales. L'utilité perçue (TAM, Venkathesh et Davis, 2000), exprime le degré selon lequel un utilisateur pense que l'utilisation d'une application va potentiellement améliorer sa prise en charge. Elle influence les intentions d'utilisation. La facilité d'utilisation perçue (TAM, Venkathesh et Davis, 2000) exprime le degré selon lequel un utilisateur pense (croyances) que l'utilisation d'une application ne nécessite pas d'effort et se fait sans contraintes¹⁵. Elle influence significativement l'intention d'utilisation et l'utilité perçue. L'Attitude positive ou négative d'un utilisateur quant à l'intention d'utiliser l'application (TIB, Triandis, 1971). L'intention d'utilisation pour la réalisation d'une tâche (Modèle motivationnel, Davis et al.1992), ici la réalisation d'une préadmission en ligne. Les normes subjectives d'influences (TRA, Ajzen et

¹⁵ Informationnelles, techniques, architecture information, parcours de navigation

Fishbein, 1975) soit la perception d'un utilisateur quant à l'opinion de personnes qui lui sont importantes par rapport au fait qu'il utilise l'application. Elles influencent la perception de l'utilité et l'intention d'utilisation [Venkatesh et al., 2000]. L'image [IDT, Moore et Benbasat, 1991] qui est le facteur selon lequel l'utilisation de l'application peut être perçue comme pouvant améliorer le statut de l'utilisateur au sein d'un système social. Pour finir, le sentiment d'auto-efficacité [théorie de la cognition sociale] qui représente la conviction d'un utilisateur qu'il pourra réaliser l'action nécessaire pour réaliser le résultat souhaité, la finalité de l'action. Chaque item est considéré comme une hypothèse, qui si elle dépasse 49 % de réponses positives est considérée comme étant validée. Les répondants avaient la possibilité de compléter leur réponse par du texte libre.

Présentation des résultats (les résultats seront présentés sur PowerPoint et seront accompagnés des commentaires ci-dessous)

Synthèse des focus groups

Les échanges entre les participants les amènent à échanger leurs expériences et leurs pratiques, cela les amène à partager à l'animateur des remarques consensuelles.

On comprend que le « compte patient » sert à se connecter et à créer son compte, mais le fait de devoir choisir un « compte patient » après s'être connecté n'est pas clair et manque de logique. Il semble intéressant voir sur son téléphone ses rendez-vous synchronisés, mais l'utilité de pouvoir en ajouter en dehors prête à confusion et présente un risque de fiabilité de l'information. Les participants émettent des doutes quant à la communication des informations entre les informations qu'ils saisiraient eux-mêmes sur leurs téléphones et ce que l'hôpital pourrait récupérer. L'aspect de l'application ne leur donne pas entière confiance. E plus, les utilisateurs émettent encore une fois un doute sur la fiabilité de l'outil à leur délivrer correctement des informations à partir du constat selon lequel suite à un rendez-vous ils ne peuvent accéder sur l'application aux ordonnances, recommandations, etc.

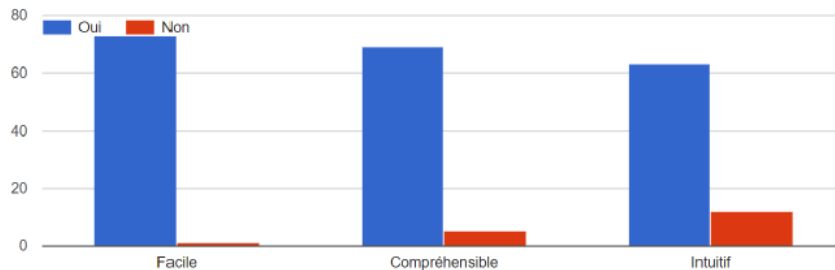
L'ensemble est très voire trop épuré et trop « basique », trop « schématique » et n'invite pas à penser une utilisation sympathique, chaleureuse, accueillante. « L'application est fade, manque de matière et semble peu travaillée ». A priori les utilisateurs n'iront pas spontanément sur l'application sans invitation à téléchargement et utilisation. « Spontanément quand on est à l'hôpital on ne va pas voir si l'hôpital a son application sur les stores »

Synthèse du questionnaire d'enquête

(La présentation qui accompagnera ce texte lors du colloque intégrera l'intégralité des résultats illustrés, seuls quelques exemples figurent ici)

Utilité perçue

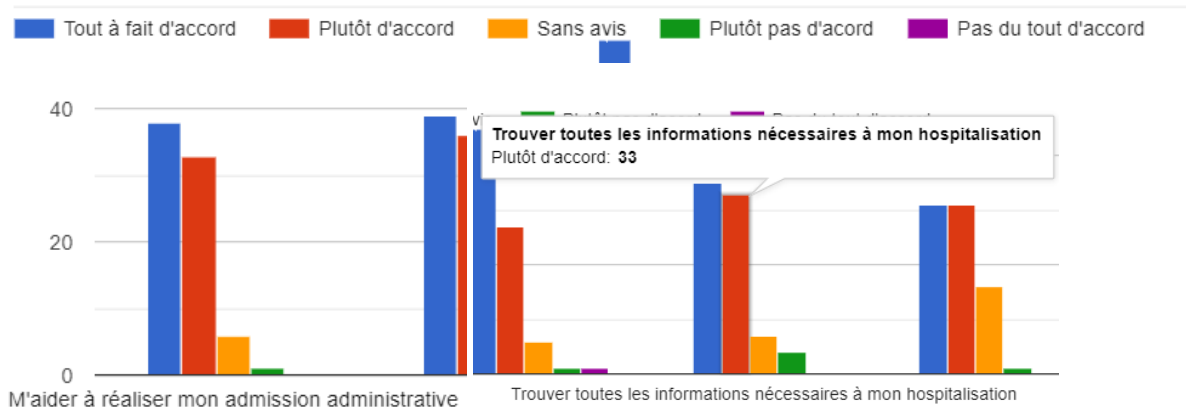
Question posée : Cliquez sur « créer un compte » puis « valider » puis « envoyer ». Cliquez ensuite sur « sélectionner le compte patient de votre choix ». Vous devenez Pascale ;-). Était-ce facile/compréhensible/intuitif ?



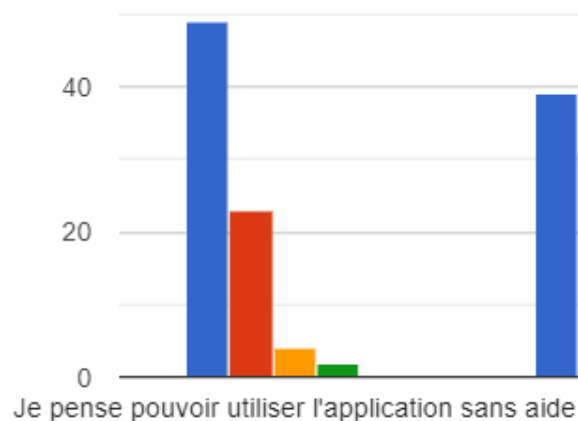
Recommandations proposées

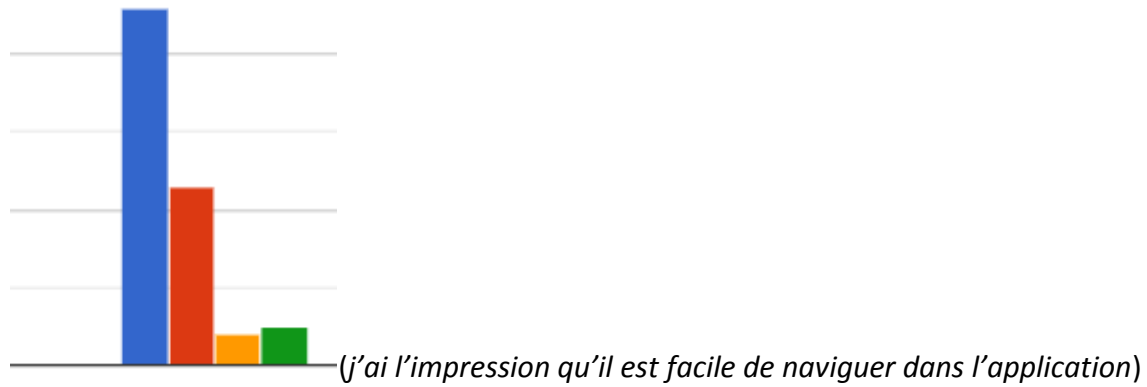
- « L'aspect de la page est à clarifier, pour une personne non sensibilisée au numérique, la "sélection de compte" n'est pas ou peu compréhensible
- Il faudrait dissocier en 2 étapes la sélection d'un compte puis sa validation/le choix de s'y connecter
- Il faudrait équilibrer visuellement "créer un compte" et "se connecter", le second call to action prend trop de place »

Question posée : Je pense que cette application va me servir à...



Facilité d'utilisation perçue





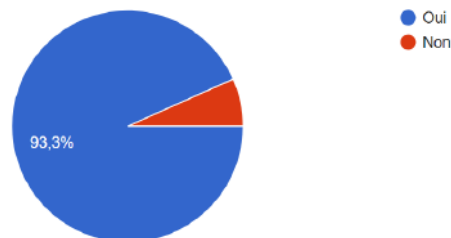
Recommandations proposées :

- Difficulté à trouver « ajouter un patient » dans « espace perso »
- Limiter le wording « me déconnecter de mon espace personnel »
- Depuis espace perso, localiser « ajouter un patient » trop long
- La création d'un compte secondaire (pour quelqu'un d'autre) ne devrait pas se faire à partir de l'espace personnel, cela manque de logique
- Mettre un bouton facilement identifiable de déconnexion sur l'espace personnel

L'Attitude positive ou négative d'un utilisateur quant à l'intention d'utiliser l'application

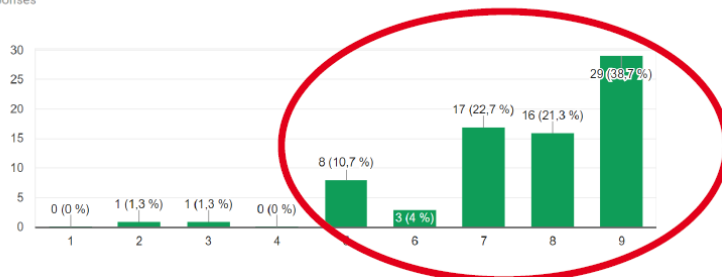
Je pense que faire moi-même mon admission via l'application Vivalto est une bonne idée

75 réponses



Je pense qu'en 2017 il est indispensable d'utiliser ce genre d'application

75 réponses

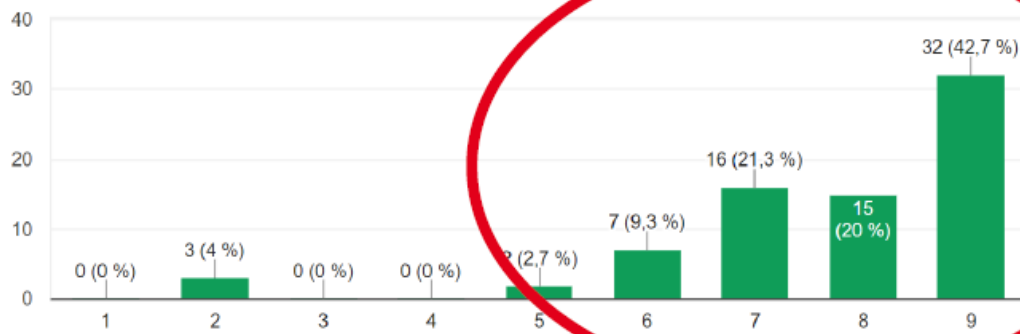


L'intention d'utilisation pour la réalisation d'une tâche

J'aurais envie d'utiliser cette application pour faire moi-même mon enregistrement administratif

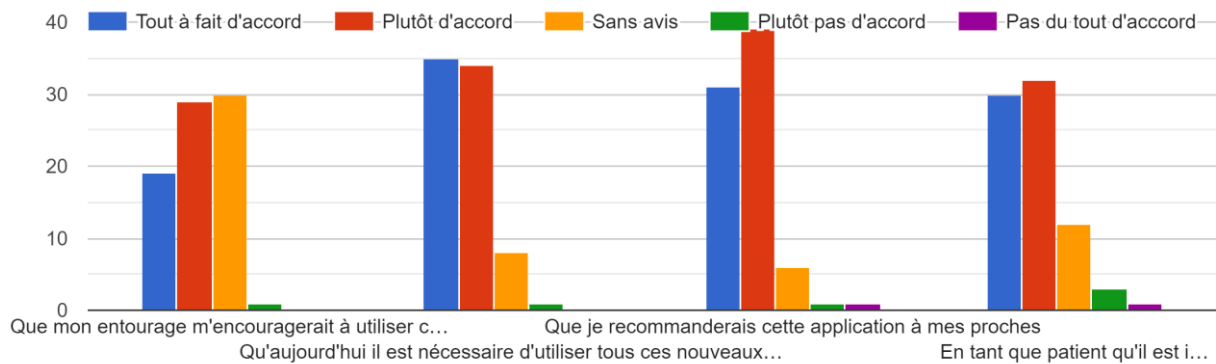


75 réponses



La norme subjective d'influence

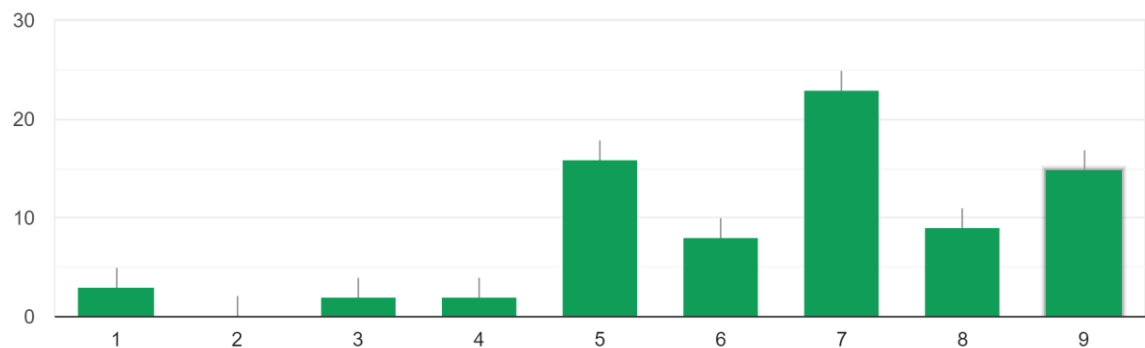
Je pense ...



L'image

Avec cette application j'ai le sentiment d'être un patient acteur de ma prise en charge

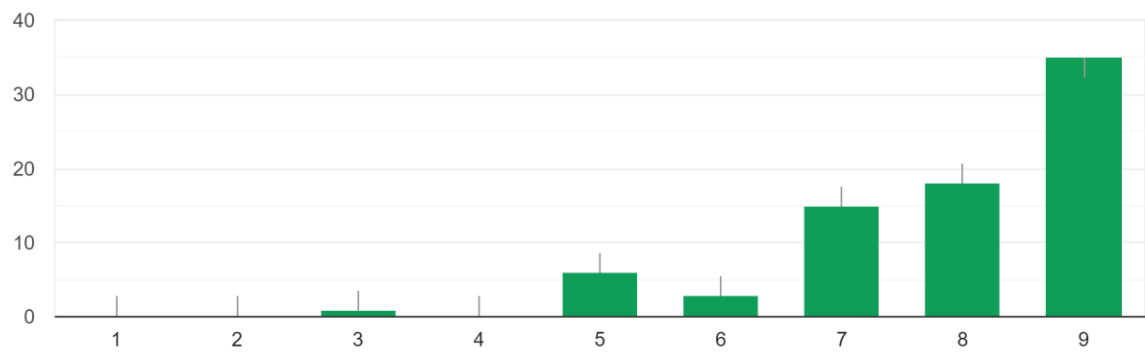
78 réponses



Le sentiment d'auto-efficacité

Je pense que je serais capable de faire moi-même mon admission administrative

78 réponses



Bibliographie :

Aubin, D., Baszanger I., Carrier, C. (2010). Le patient est-il vraiment au centre du système de soins ? In : *Santé, Société et Solidarité*, n° 1, Le cancer au quotidien [Actes du 3e Forum franco-québécois Pasteur-Sarrazin sur la santé Québec — mai 2009] pp. 35-40.

Badillo, P-Y (2013). Les théories de l'innovation revisitées : une lecture communicationnelle et interdisciplinaire de l'innovation ? Du modèle «Émetteur» au modèle communicationnel », *Les Enjeux de l'information et de la communication*, vol. 14/1, no. 1, pp. 19-34.

Baudet, C. & Lebraty, J. (2018). V. Fred D. Davis — L'acceptation d'un modèle par les systèmes d'information. Dans : Isabelle Walsh éd., *Les Grands Auteurs en Systèmes d'information* (pp. 108-126). Caen, France : EMS éditions.

Beudon, N. (2017). Mener un projet avec le design thinking. *I2D – Information, données & documents*, volume 54, (1), 36-38.

Bornand, E. & Foucher, J. (2017). Entre déviance et normalisation, dynamique de l'innovation publique et implication du designer : retour réflexif sur un cas d'étude. *Sciences du Design*, 5, (1), 85-102.

Bouillon, J-L, Bourdin, S. et Loneux, C. (2007). « De la communication organisationnelle aux "approches communicationnelles" des organisations : glissement paradigmatique et migrations conceptuelles », *Communication et organisation*, 31 | 2007, 7-25

Cadière, J. (2017). « Praxéologie et connaissances », *Forum*, vol. numéro hors-série, no. 4, pp. 77-84.

Cherba, M. & Vásquez, C. (2014). Étudier la communication organisationnelle et santé des organisations de santé au health organizing. *Communication & Organisation*, 45, (1), 223-242.

Côté, V., Bélanger, L. & Gagnon, C. (2017). Le design au service de l'expérience patient. *Sciences du Design*, 6, (2), 54-64.

De Benedittis, J. & Benhayoun-Sadafiyyine, L. (2018). VI. Viswanath Venkatesh – Différentes perspectives sur l'implémentation des technologies. Dans : Isabelle Walsh éd., *Les Grands Auteurs en Systèmes d'information* (pp. 127-147). Caen, France : EMS Editions.

Devers, A. (2005). L'utilisateur du système de santé. *Gérontologie et société*, vol. 28/115, (4), 39-48.

Domenget, J. (2013). La fragilité des usages numériques : Une approche temporaliste de la formation des usages. *Les Cahiers du numérique*, vol. 9, (2), 47-75.

Errecart, A. (2011). À la rencontre des SIC et de la sémiotique : Le partenariat entre une organisation économique et une organisation associative comme espace d'interaction langagière et de médiation sociale. *Communication & Organisation*, 1 (1), 167-181.

Fourmentraux, J. (2017). Disnovation : Archéologie de quelques dispositifs médiactivistes *low tech*. *Techniques & Culture*, 67, (1), 280-285.

Granjon, F. (2004). Andrew FEENBERG, *(Re) penser la technique. Vers une technologie démocratique* : Paris, Éd. La Découverte/MAUSS, coll. Recherches, 2004, 234 p. *Questions de communication*, 6, (2), 364-365.

Guilloux, G. & Le Bœuf, J. (2017). Design et territoires de pratiques en santé : enjeux pour la recherche et la formation. *Sciences du Design*, 6, (2), 26-39.

Iswanath Venkatesh, Fred D. Davis, (2000) A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. *Management Science* 46 (2) : 186-204

Le Moëne, C. (2015). Pour une approche « propensionniste » des phénomènes d'information — communication organisationnelle : Émergence et différenciation des formes sociales. *Communication & Organisation*, 47 (1), 141-158.

Martuccelli, D. (2016). L'innovation, le nouvel imaginaire du changement. *Quaderni*, 91, (3), 33-45.

Mayère, A. (2018). Patients projetés et patients en pratique dans un dispositif de suivi à distance : Le « travail du patient » recomposé. *Réseaux*, 207, (1), 197-225

Michaud, Y. (2015). L'idée d'une science du design : trois concepts et leurs implications. *Sciences du Design*, 1, (1)

Mougeot, F., Robelet, M., Rambaud, C., Ocelli, P., Buchet-Poyau, K., Touzet, S. & Michel, P. (2018). L'émergence du patient acteur dans la sécurité des soins en France : une revue narrative de la littérature entre sciences sociales et santé publique. *Santé Publique*, vol. 30 (1), 73-81.

Parinni, S. (2014). Risques organisationnels et anticipation : Une communication complexifiée autour du near-miss. *Communication & Organisation*, 45, (1), 59-72.

Quéré, L. (1991). D'un modèle épistémologique de la communication à un modèle praxéologique. *Réseaux*, 46-47, (1), 69-90.

Siavash Atarodi, Anna Maria Berardi, Anne-Marie Toniolo. Le modèle d'acceptation des technologies depuis 1986 : 30 ans de développement. *Psychologie du travail et des organisations*, Elsevier Masson, 2018,

Stratégie nationale e santé 2020, 2016, Ministère des Affaires sociales et de la Santé

Vial, S. (2014). Le design, un acte de communication ? *Hermès, La Revue*, 3 (3), 174-180.

Vial, S. (2015). Qu'est-ce que la recherche en design ? Introduction aux sciences du design. *Sciences du Design*, 1 (1), 22-36.