

Recherche sur la Mise à l'échelle Axée sur le Patient (ReMAP)

Roberta de Carvalho Corôa (1,2) Ali Ben Charif (3), Karine Plourde (1), Lucas Gomes Souza (1), Amédé Gogovor (1,2), Virginie Blanchette (1), Kathy Kastner (4), France Légaré (1,2,5).

INTRODUCTION

La mise à l'échelle des innovations en santé est un processus systématique fondé sur des données probantes dont l'objectif est de répandre les impacts positifs d'une innovation prouvée efficace avec le but d'améliorer la qualité des soins d'une population ciblée. L'engagement des patient.e.s et du public dans les initiatives de mise à l'échelle assure qu'elles répondront aux besoins de la population et reflèteront leurs priorités.

OBJECTIF

Dans cette étude, nous visons à identifier des stratégies existantes pour engager les patient.e.s et le public (y compris les décideur.euse.s politiques, les clinicien.ne.s et les chercheur.euse.s) dans la mise à l'échelle des innovations en santé de façon significative et égalitaire.



MÉTHODES

Nous réaliserons une étude de la portée pour identifier les stratégies déjà publiées; et une étude Delphi en ligne avec des expert.e.s pour chercher consensus sur les meilleures pratiques parmi celles que nous avons trouvées.



RÉSULTATS

Comme résultat, nous espérons que le groupe diversifié qui participera à l'étude Delphi évoluera en un réseau international de parties prenantes pour soutenir les futures pratiques de mise à l'échelle en matière de santé à engager les patient.e.s et le public aux étapes de conception, planification et exécution de l'intervention, y compris à la gestion des données.



L'intégration des outils numériques et de l'intelligence artificielle en médecine de reconnaissance visuelle dans le domaine de la radiologie selon une perspective de santé publique

Maxine Joly-Chevrier (1), Dave Ancil, PhD (2)

(1) Faculté de médecine, Université de Montréal, QC, Canada

(2) Observatoire international sur les impacts sociétaux de l'intelligence artificielle et du numérique (OBVIA)

Introduction

Depuis le début des années 2000, la recherche en intelligence artificielle (IA) et outils numériques a grandement augmenté et progressé, notamment en radiologie, une spécialité médicale leader dans ce domaine.

L'intégration de l'IA permettait une certaine automatisation de l'analyse des tests d'imagerie médicale, se traduisant par une amélioration de la qualité du travail en termes d'efficacité et de gain de productivité.

Toutefois, comment se fait-il que l'usage de l'IA soit aussi peu courant dans le milieu clinique ?

Méthodologie

Une revue de la littérature reposant sur 3 axes analyse cette question de recherche :

1. État de la situation sur l'avancement et l'intégration de l'IA en radiologie.
2. Défis rencontrés dans l'interaction entre IA et radiologies.
3. Enjeux de santé publique en lien avec l'intégration de ces technologies.

Résultats

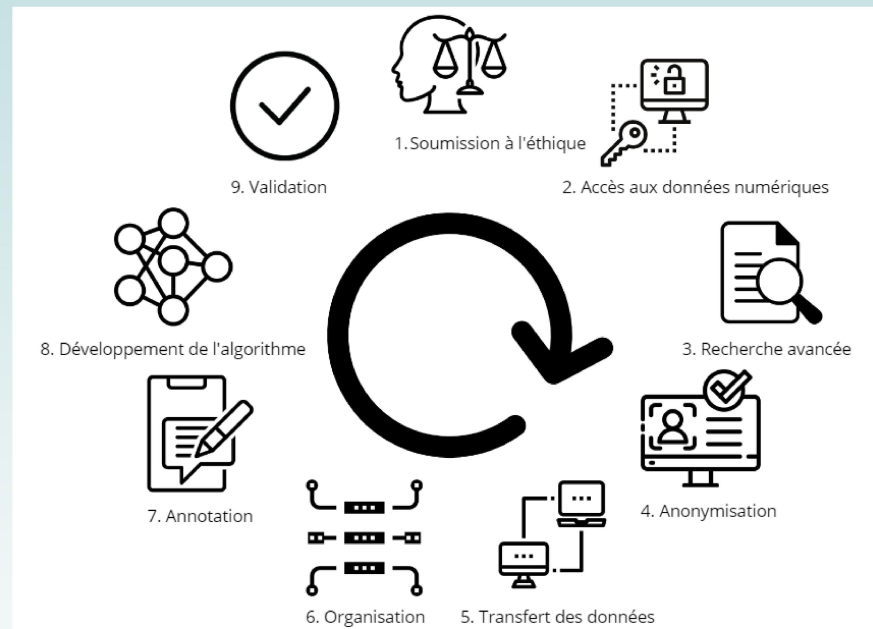


Figure 1. Étapes de la préparation des données dans la création d'un algorithme.

Level of Training	Percentage (%)
1	56.9
2	27.2
3	11.6
4	3.4
5 (Fully trained by program to prepare for future technological advances)	0.9

N = 232

Table 1. Niveau d'éducation des résidents canadiens en matière d'IA (45)

Level of Familiarity	Percentage (%)
3	35.1
4	20
2	22.3
1	18.6
5	3.9

N = 3,928

Table 2. Niveau d'éducation des médecins canadiens en matière d'IA (45)

Conclusion

Plusieurs défis freinent l'intégration de l'IA en radiologie dans le milieu clinique.

On retrouve des défis techniques au niveau de la généralisation, de la reproductibilité ainsi que de la qualité et accès aux bases de données.

Des enjeux éthiques sont soulevés au niveau de la protection et confidentialité des données des patients.

Enfin, le manque de formations des étudiants en médecine et médecins pourrait devenir un enjeu crucial au niveau de la conception, de l'élaboration et de l'intégration de ces technologies dans le milieu clinique.

Remerciements

Merci à l'Observatoire international sur les impacts sociétaux de l'intelligence artificielle et du numérique (OBVIA) pour le financement de cette étude.

Références



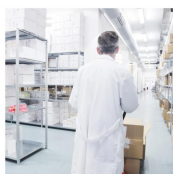
Le niveau de maturité digitale de la chaîne logistique interne des établissements de santé de la province de Québec : une étude exploratoire

Valérie Bélanger¹ Martin Cousineau¹ Anne Snowdon² Martin Beaulieu¹

¹HEC Montréal ²University of Windsor

Introduction

La pandémie de la COVID-19 a mis en évidence l'importance de la gestion du flux d'information de la chaîne logistique du secteur de la santé faisant ressortir des lacunes historiques dans ce domaine [1], [2]. Afin de dépasser ces lacunes, plusieurs plaident pour une chaîne logistique fondée sur la gestion des données (*data-driven*) [3], [4]. Différentes initiatives de digitalisation peuvent donc être entreprises afin de rehausser la performance des établissements de santé [5].



La présente recherche vise à répondre à la question de recherche suivante : **quel est le niveau de maturité digitale de la chaîne logistique interne des établissements de santé de la province de Québec ?** Le Québec a fait l'objet de nombreux travaux de recherche dans le domaine de la logistique hospitalière [6], mais peu d'études y ont été menées sur la maturité digitale. Une amélioration de la gestion de l'information au sein des établissements de santé pourrait avoir des effets systémiques sur les partenaires en amont de la chaîne logistique [5].

Méthodologie

Cette recherche utilise un questionnaire visant à mesurer la maturité digitale des établissements de santé [7]. Ce questionnaire contient 146 questions réparties entre quatre dimensions (voir le tableau 1). Pour chacune des questions, le répondant doit positionner son établissement par rapport à un énoncé sur une échelle à cinq niveaux : capacités non mises en place, minimalement mises en place, passablement mises en place, en grande partie mises en place et entièrement mises en place.

Table 1. Dimensions de l'outil de maturité digitale

Dimension (autre appellation)	Description	Questions nombre
Automatisation (Automatisation)	Gestion des stocks, codification des produits et collaboration des équipes logistiques et cliniques	32
Analyse prédictive des données (Données)	Utilisation des données logistiques pour prédire le risque pour les patients	45
Intégration clinique (Intégration)	Partage par les cliniciens des besoins en produits et de l'évolution des soins	41
Leadership et gouvernance (Leadership)	Soutien des cadres supérieurs pour une utilisation judicieuse des données	28

Le questionnaire a été acheminé à la fin du mois de mai 2021 auprès des directeurs logistiques des 34 établissements publics de santé de la province de Québec, avec une relance à la fin du mois de juin 2021. À la fin de la collecte, au 31 août 2021, neuf questionnaires avaient été reçus pour être analysés. Le taux de réponse est donc de 26% (9 établissements sur 34), ce qui est conforme au taux de réponse dans le domaine de la gestion en prenant en compte le nombre de questions formulées. Ces neuf établissements seront identifiés par les lettres A à I. Le tableau 2 résume les principales caractéristiques des neuf établissements répondants.

Table 2. Caractéristiques des établissements

Établissement	Vocation	Milieu	Budget M\$	Employés nombre	Lits nombre
A	Généraliste	Urbain, semi-urbain, rural	1 600	19 900	3 700
B	Universitaire, généraliste	Urbain, semi-urbain, rural	1 900	20 000	3 200
C	Universitaire, généraliste	Urbain	2 170	15 000	3 900
D	Universitaire, généraliste	Urbain	1 600	17 500	3 600
E	Universitaire	Urbain	1 100	7 700	770
F	Universitaire	Urbain	1 450	11 890	1 380
G	Généraliste	Rural	450	4 000	670
H	Généraliste	Semi-urbain	1 200	10 340	1 450
I	Généraliste	Semi-urbain, rural	1 250	10 000	2 750

Les réponses ont été encodées sur une échelle de 1 à 5 (1 correspondant à capacités non mises en place et 5 correspondant à capacités entièrement mises en place). De plus, un regroupement additionnel a été effectué avec la dimension *Leadership* d'un côté et les trois autres dimensions de nature technologique (c.-à-d., *Automatisation*, *Données* et *Intégration*) de l'autre côté. Ce regroupement est identifié comme le *Triplet technologique*.

Résultats

Huit établissements ont répondu à plus de 95% des 146 questions ; l'établissement E a omis la dimension *Automatisation* et 20 autres questions pour un taux de réponse de 64%. La figure 1 montre la moyenne des réponses par établissement et par dimension. L'établissement F se démarque des autres établissements de l'échantillon, et ce, pour toutes les dimensions. L'établissement A se démarque aussi, bien que de manière moins marquée que l'établissement F. Les établissements D et G sont, quant à eux, en dessous de la moyenne. Globalement, aucune dimension ne semble se démarquer. Toutefois, *Leadership* est la dimension la plus forte pour les établissements F et A, alors que *Automatisation* est la dimension la plus forte pour les établissements D et G.

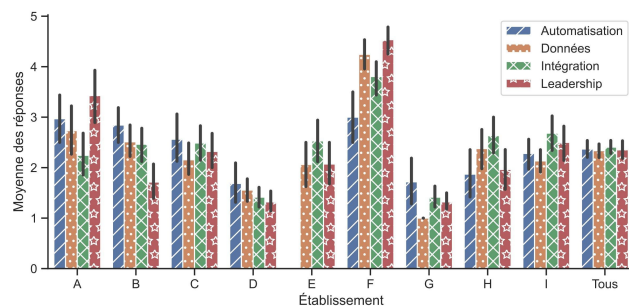


Figure 1. Moyennes des réponses par établissement et dimension, avec intervalle de confiance de 95%

La figure 3 permet d'observer la relation entre les moyennes obtenues pour les dimensions *Leadership* et *Triplet technologique* pour chaque établissement. Comme illustré à la figure 3, il semble y avoir une association relativement forte entre les dimensions *Leadership* et *Triplet technologique*, comme démontré par la meilleure droite et son intervalle de confiance de 95% ; plus un établissement obtient une moyenne élevée au niveau de *Leadership*, plus sa moyenne est élevée au niveau de *Triplet technologique*. L'établissement B semble toutefois hors norme.

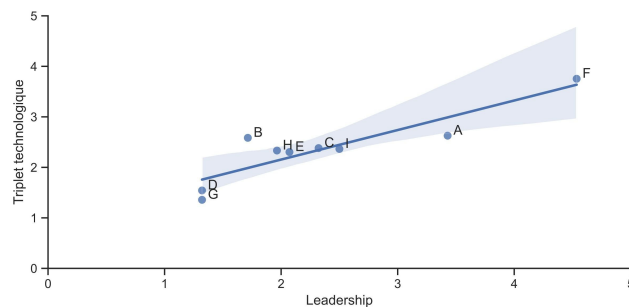


Figure 2. Valeur des dimensions *Leadership* et *Triplet technologique* (c.-à-d., *Automatisation*, *Données* et *Intégration*) pour chacun des établissements, avec meilleure droite et intervalle de confiance de 95%

Toujours en considérant les dimensions *Triplet technologique* et *Leadership*, une analyse a été faite au niveau des questions. Cette analyse a identifié que, contrairement au *Triplet technologique*, les capacités en lien avec *Leadership* ont seulement été mises en place dans certains établissements. En d'autres mots, il semble n'y avoir aucune capacité en lien avec *Leadership* qui a été mise en place par tous les établissements.

Conclusions

Faible niveau de maturité

Les niveaux de maturité digitale sont très variables, variant de 1,35 à 3,90. Globalement, le niveau de maturité digitale des établissements québécois est peu élevé (sept établissements sur neuf avec une note moyenne inférieure à 2,5).

Importance du leadership

Les efforts des établissements n'ont pas été concentrés sur les mêmes dimensions (voir la figure 1). Toutefois, les établissements avec un fort *Leadership* ont généralement aussi un fort *Triplet technologique* (voir la figure 2). Une hypothèse potentielle serait qu'il faille avoir un *leadership* fort afin de pouvoir mettre en place les capacités de nature technologique, ce qui est souligné par d'autres auteurs dans la littérature [8]-[10].

Impact des caractéristiques

Il ne semble pas avoir de lien clair entre les caractéristiques de l'établissement (p. ex., la vocation, le milieu ou le nombre de lits) et son niveau de maturité digitale.

Séquence de mise en place

Certaines capacités semblent incontournables et à la portée de tous. Une organisation qui entreprend des projets de digitalisation pourrait donc concentrer ses premiers efforts sur la mise en place de ses capacités. Au contraire, certaines capacités sont peu déployées. Il est possible de présumer qu'elles présentent des défis importants pour tous les établissements.

Références

- [1] S. Srivastava, D. Garg et A. Agarwal, "A step towards responsive healthcare supply chain management : An overview," in *Adv. Manuf. Ind. Eng. Lect. notes Mech. Eng.* R. Singari, K. Mathiyazhagan et H. Kumar, éd., Singapore : Springer, 2021. doi : 10.1007/978-981-15-8542-5_37.
- [2] A. Snowdon, M. Saunders et A. Wright, "Key characteristics of a fragile healthcare supply chain : Learning from a pandemic," *Healthc. Q.*, t. 24, n° 1, p. 36-43, 2021. doi : 10.12927/hcq.2021.26467.
- [3] S. Benziada, N. Makaoui et O. Bentahar, "The impact of big data analytics and artificial intelligence on green supply chain process integration and hospital environmental performance," *Technol. Forecast. Soc. Change*, t. 165, p. 120 557, 2021. doi : 10.1016/j.techfore.2020.120557.
- [4] C. G. Kochan, D. R. Nowicki, B. Sauser et W. S. Randall, "Impact of cloud-based information sharing on hospital supply chain performance : A system dynamics framework," *Int. J. Prod. Econ.*, t. 195, p. 168-185, 2018. doi : 10.1016/j.ijpe.2017.10.008.
- [5] M. Beaulieu et O. Bentahar, "Digitalization of the healthcare supply chain : A roadmap to generate benefits and effectively support healthcare delivery," *Technol. Forecast. Soc. Change*, t. 167, p. 120 717, 2021. doi : 10.1016/j.techfore.2021.120717.
- [6] S. Landry et M. Beaulieu, "Formulation et mise en œuvre d'une stratégie logistique hospitalière : un exemple d'industrialisation," *Manag. Avenir Santé*, t. 3, n° 1, p. 31-48, juin 2018. doi : 10.3917/mavs.003.0031.
- [7] A. Snowdon, "A clinically integrated outcomes strategy for health systems globally," HIMSS, Windsor, rapp. tech., 2019.
- [8] M. D. Jones, S. Hutcheson et J. D. Camba, "Past, present, and future barriers to digital transformation in manufacturing : A review," *J. Manuf. Syst.*, t. 60, p. 936-948, 2021. doi : 10.1016/j.jmsy.2021.03.006.
- [9] M. M. Queiroz, S. C. F. Pereira, R. Telles et M. C. Machado, "Industry 4.0 and digital supply chain capabilities," *Benchmarking An Int. J.*, t. 28, n° 5, p. 1761-1782, 2021. doi : 10.1108/BIJ-12-2018-0435.
- [10] D. Rader, "Digital maturity – the new competitive goal," *Strateg. Leadersh.*, t. 47, n° 5, p. 28-35, 2019. doi : 10.1108/SL-06-2019-0084.

Source de financement

Cette recherche a été financée par les Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC) (VRS 172669), le Fonds de recherche du Québec – Nature et Technologie (FRQNT), l'Institut de valorisation des données (IVADO) et HEC Montréal.

Pour plus d'informations

Consultez l'article du même titre dans la revue *Management & Avenir Santé* ou contactez Martin Cousineau à l'adresse courriel : martin.cousineau@hec.ca.

Le citoyen et patient partenaire 4.0

Geneviève David^{1,2}, Sylvain Bédard¹

1: Centre d'excellence sur le partenariat avec les patients et le public, Centre de recherche du CHUM,
2: École nationale d'administration publique

INTRODUCTION

> Le partenariat patient

Le partenariat est une relation de collaboration égalitaire entre les partenaires comme les patients, les chercheurs, les décideurs et les cliniciens. Cette relation est fondée sur la complémentarité des savoirs expérimentiels issus de la vie avec la maladie et des savoirs scientifiques où les partenaires travaillent ensemble à planifier, coordonner les actions et intervenir de façon concertée, personnalisée, intégrée et continue pour l'amélioration des soins et services sociaux et de la recherche (Figure 1).

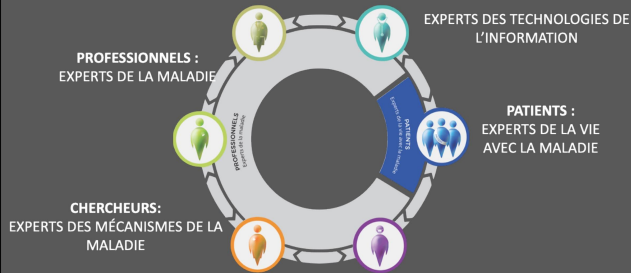


Figure 1. Partenariat avec les patients et le public: reconnaissance de l'expertise de chacun et interdépendance

> Le partenariat patient et la transformation numérique

Au cours des dernières décennies, des investissements majeurs ont été réalisés dans de nombreux pays pour promouvoir le domaine de la santé numérique. Dans plusieurs pays, la transformation numérique en santé fait partie intégrante d'une stratégie d'envergure. Malgré les avantages de ces transformations, plusieurs obstacles se présentent lors de l'implantation de ces technologies comme le manque de sensibilisation des utilisateurs aux avantages des technologies, le manque de connaissances en matière de santé numérique, de preuves d'efficacité et d'interopérabilité et les craintes liées à la cybersécurité sont désignés comme les principales barrières à l'implantation des technologies en santé. Si ces barrières ont été amplement explorées par la littérature scientifique, notamment à travers l'analyse de processus de développement et d'implantation de la santé numérique, rares sont les études qui se sont spécifiquement centrées sur le rôle des patients et des proches aidants au cours de ces processus.

Remerciements

Ce projet est possible grâce aux échanges et réflexions continues avec : Caroline Wong, Catherine Purenne, Tiffany Clovin, Mathieu Jackson, Annie Descôteaux, Nathalie Papineau, Ghislaine Rouly, Louis Lochhead, Vanessa Balounack-Arowas, Myriam Fournier-Tombs, Eleonora Bobdanova, Patrick Legris, Vincent Dumez, Antoine Boivin, Philippe Karzivan et Marie-Pascale Pomey.

MÉTHODOLOGIE

Un comité de travail a été créé et concentre ses activités sur les questions liées à la santé numérique. Ce comité rassemble des patients et citoyens partenaires dont les savoirs expérimentiels contribuent au développement de technologies par des approches de la santé pertinentes, cohérentes et éthiques. Les patients partenaires et citoyens ont été recrutés selon la méthodologie décrite dans *Guide pratique de recrutement des patients partenaires* (DCPP 2016). Puisant d'abord dans la dimension collective des savoirs, ce groupe travaille conjointement avec des chercheurs, technologues, développeurs, professionnels de la santé et gestionnaires afin de développer une stratégie institutionnelle de gestion des données de santé.

> Objectifs du comité

- Objectif 1 : Identifier et discuter les positions des patients et citoyens face aux opportunités et défis de la gestion des données
- Objectif 2 : Rédiger des recommandations quant aux opportunités et défis de la gestion des données.
- Objectif 3 : Développer la capacité des sous-comités à travailler en mode de partenariat avec les patients et citoyens

Les patients partenaires et citoyens ont été impliqués à toutes les étapes du projet allant de l'idéation au transfert de connaissances et ont été impliqués à divers niveaux sur le continuum d'engagement allant de l'information au partenariat (Figure 2).

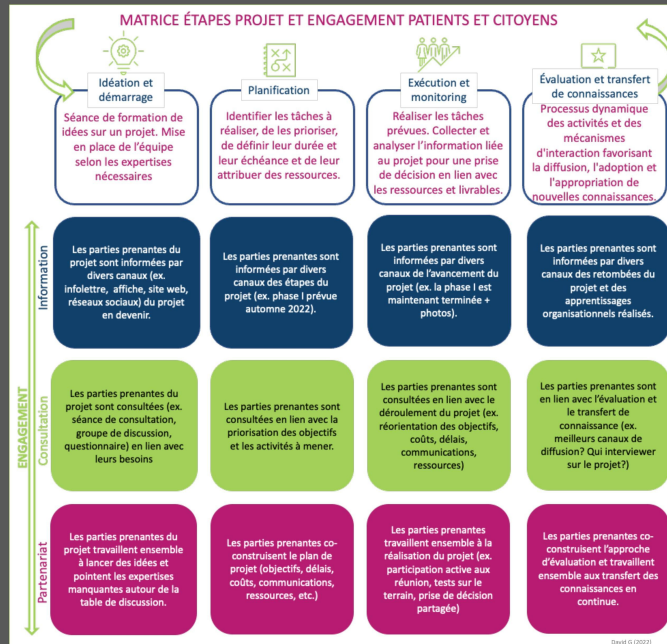


Figure 2: Matrice des étapes d'un projet et les rôles des parties prenantes selon le niveau d'engagement

RÉSULTATS

> Rôle des citoyens et patients partenaires

Les citoyens et patients partenaires ont été intégrés à divers niveaux organisationnelle pour le développement de la stratégie de gestion des données de santé (Figure 3).

- Un patient partenaire au comité de direction
- Un binôme patient-professionnel responsable du comité de travail
- Une dizaine de citoyens et patients partenaires siègent sur le comité

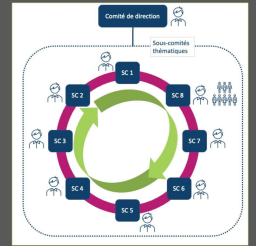


Figure 3. Engagement des patients partenaires et citoyens dans le comité de direction et dans les sous-comités (sc)

> Recommandations du comité

Une des premières étapes dans l'implication des citoyens et patients partenaires a été de définir leur besoins d'informations afin qu'ils puissent contribuer pleinement aux travaux du comité. Les citoyens et patients partenaires du comité ont identifié les lacunes informationnelles entourant la gestion des données de santé. Les sujets qui semblent requérir le plus de besoin informationnel sont : l'encadrement législatif et réglementaire, l'éthique, la commercialisation et sur les bénéfices et inconvénients du partage des données. Le sujet qui semble moins d'intérêt est la structure d'une base de données, bien qu'un peu plus de la moitié des personnes soient intéressées (Figure 4 et citations).

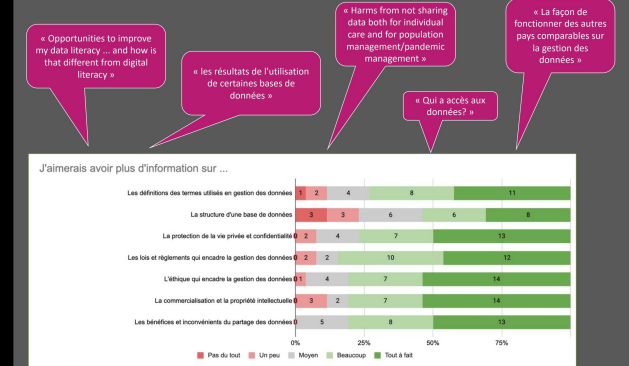


Figure 4. Besoins informationnels des patients et citoyens concernant la gestion des données.

- « Opportunités to improve my data literacy ... and how is that different from digital literacy »
- « les résultats de l'utilisation de certaines bases de données »
- « Harms from not sharing data both for individual care and for population management/pandemic management »
- « La façon de fonctionner des autres pays comparables sur la gestion des données »
- « Qui a accès aux données? »
- « Strictement, la vente de données personnelles m'inquiète. Les lois qui entourent le partage de données... avons-nous des droits quand on parle de partage de données? »
- « Effects of bad data management on the individual, community and society. »
- « La saisie des données des objets connectés et le cryptage des données »
- « La formation des différents intervenants concernés par la gestion des données. »

CONCLUSION

Certains éléments mériteraient une attention particulière afin de mettre en place des séances d'informations pour améliorer la compréhension et la mobilisation des patients, citoyens et professionnels sur les enjeux et potentiels de la gestion des données. Ainsi, des séances d'information devraient être tenues pour un large public en s'attardant sur l'encadrement législatif et réglementaire, l'éthique et sur les bénéfices et inconvénients du partage des données. Il s'agit d'un projet en cours et donc plus de résultats sont attendus en lien avec l'engagement des patients partenaires et citoyens dans le développement et la mise en place d'une stratégie de gestion des données.