



CIRANO

*Allier savoir et décision*

# La trajectoire d'appropriation comme levier de l'utilisation des nouvelles technologies dans les organisations de soins et services aux populations

ALEJANDRO ROMERO-TORRES  
LISE BOUDREULT

2021RP-13  
RAPPORT DE PROJET



**Les rapports de projet** sont destinés plus spécifiquement aux partenaires et à un public informé. Ils ne sont ni écrits à des fins de publication dans des revues scientifiques ni destinés à un public spécialisé, mais constituent un médium d'échange entre le monde de la recherche et le monde de la pratique.

*Project Reports are specifically targeted to our partners and an informed readership. They are not destined for publication in academic journals nor aimed at a specialized readership, but are rather conceived as a medium of exchange between the research and practice worlds.*

**Le CIRANO** est un organisme sans but lucratif constitué en vertu de la Loi des compagnies du Québec. Le financement de son infrastructure et de ses activités de recherche provient des cotisations de ses organisations-membres, d'une subvention d'infrastructure du gouvernement du Québec, de même que des subventions et mandats obtenus par ses équipes de recherche.

*CIRANO is a private non-profit organization incorporated under the Quebec Companies Act. Its infrastructure and research activities are funded through fees paid by member organizations, an infrastructure grant from the government of Quebec, and grants and research mandates obtained by its research teams.*

### **Les partenaires du CIRANO – CIRANO Partners**

#### **Partenaires corporatifs – Corporate Partners**

Autorité des marchés financiers  
Banque de développement du Canada  
Banque du Canada  
Banque nationale du Canada  
Bell Canada  
BMO Groupe financier  
Caisse de dépôt et placement du Québec  
Énergir  
Hydro-Québec  
Innovation, Sciences et Développement économique Canada  
Intact Corporation Financière  
Investissements PSP  
Manuvie Canada  
Ministère de l'Économie, de la Science et de l'Innovation  
Ministère des finances du Québec  
Mouvement Desjardins  
Power Corporation du Canada  
Rio Tinto  
Ville de Montréal

#### **Partenaires universitaires – Academic Partners**

École de technologie supérieure  
École nationale d'administration publique  
HEC Montréal  
Institut national de la recherche scientifique  
Polytechnique Montréal  
Université Concordia  
Université de Montréal  
Université de Sherbrooke  
Université du Québec  
Université du Québec à Montréal  
Université Laval  
Université McGill

Le CIRANO collabore avec de nombreux centres et chaires de recherche universitaires dont on peut consulter la liste sur son site web. *CIRANO collaborates with many centers and university research chairs; list available on its website.*

© Juin 2021. Alejandro Romero-Torres, Lise Boudreault. Tous droits réservés. *All rights reserved.* Reproduction partielle permise avec citation du document source, incluant la notice ©. *Short sections may be quoted without explicit permission, if full credit, including © notice, is given to the source.*

Les idées et les opinions émises dans cette publication sont sous l'unique responsabilité des auteurs et ne représentent pas nécessairement les positions du CIRANO ou de ses partenaires. *The observations and viewpoints expressed in this publication are the sole responsibility of the authors; they do not necessarily represent the positions of CIRANO or its partners.*

**ISSN 1499-8629 (version en ligne)**

# **La trajectoire d'appropriation comme levier de l'utilisation des nouvelles technologies dans les organisations de soins et services aux populations**

**Alejandro Romero-Torres<sup>1</sup>**

**Lise Boudreault<sup>2</sup>**

**Février 2021**

---

<sup>1</sup> Professeur agrégé, ESG-UQAM et chercheur au CIRANO, [romero-torres.alejandro@uqam.ca](mailto:romero-torres.alejandro@uqam.ca)

<sup>2</sup> Assistante de recherche, CIRANO, [lise.boudreault@umontreal.ca](mailto:lise.boudreault@umontreal.ca)



# Table des matières

<b>SOMMAIRE EXECUTIF.....</b>	<b>III</b>
<b>1 MISE EN CONTEXTE, OBJECTIFS, STRUCTURE DU DOCUMENT .....</b>	<b>2</b>
1.1 OBJECTIFS DE RECHERCHE.....	4
1.2 QUESTIONS DE RECHERCHE .....	5
1.3 STRUCTURE DU DOCUMENT .....	5
<b>2 FONDEMENTS THEORIQUES DE LA TRAJECTOIRE D’USAGE .....</b>	<b>6</b>
2.1 ACCEPTABILITE .....	6
2.1.1 LA THEORIE DE L’ACTION RAISONNEE (TAR) .....	7
2.1.2 LE MODELE TAM .....	8
2.1.3 LE MODELE TAM2 .....	8
2.1.4 LE MODELE UTAUT.....	9
2.2 ACCEPTATION.....	9
2.2.1 LA THEORIE DE LA DIFFUSION DES INNOVATIONS (DOI) .....	10
2.2.2 LE MODELE DE LA COMPATIBILITE DES PRATIQUES.....	11
2.2.3 LA PERSPECTIVE DE LA SOCIO-MATERIALITE.....	12
2.3 APPROPRIATION .....	12
<b>3 CADRE CONCEPTUEL DE LA RECHERCHE .....</b>	<b>14</b>
3.1 INNOVATION ET PROJET D’INNOVATION .....	14
3.2 TRAJECTOIRE D’USAGE .....	15
3.3 TYPES D’INNOVATIONS DANS LE SECTEUR DE LA SANTE .....	16
3.4 LA TRAJECTOIRE D’APPROPRIATION .....	17
<b>4 STRUCTURE DE LA RECHERCHE ET MULTI-METHODES.....</b>	<b>22</b>
4.1 ÉTUDE DE CAS .....	22
4.2 REVUE DE PORTEE .....	24
4.3 ENTREVUES SEMI-DIRIGÉES .....	26
<b>5 RESULTATS ET ANALYSE .....</b>	<b>28</b>
5.1 REVUE DE PORTEE .....	28
5.1.1 ANALYSE DES RESULTATS DE LA REVUE DE PORTEE.....	32
5.1.2 ANALYSE DES EFFETS SELON LES PHASES .....	33

5.2	ENTREVUES SEMI-DIRIGÉES .....	35
<b>6</b>	<b><u>DISCUSSION .....</u></b>	<b><u>41</u></b>
<b>7</b>	<b><u>CONTRIBUTION AUX NOUVELLES CONNAISSANCES.....</u></b>	<b><u>42</u></b>
	<b><u>CONCLUSION .....</u></b>	<b><u>44</u></b>

## **Figures, tableaux et Annexes**

### **Figures**

- Figure 1 - Cycle de vie d'un projet d'innovation technologique
- Figure 2 - La trajectoire d'usage des innovations technologiques
- Figure 3 – Types d'innovations dans le secteur de la santé
- Figure 4 - Cadre conceptuel de la trajectoire d'appropriation
- Figure 5 - Classification des articles selon les effets rapportés

### **Tableaux**

- Tableau 1 - Modèles théoriques de l'acceptabilité
- Tableau 2 - Modèles théoriques de l'acceptation
- Tableau 3 - Modèles théoriques de l'appropriation
- Tableau 4 - Description des types d'innovations technologiques
- Tableau 5 - Les effets de l'acceptabilité
- Tableau 6 - Les effets de l'acceptation
- Tableau 7- Les effets de l'appropriation

### **Annexes**

- Annexe I – Certification d'approbation éthique
- Annexe II – Grille d'entrevue
- Annexe III – Formulaire d'information et de consentement

## Sommaire exécutif

Ce rapport de recherche a pour objectifs d'étudier les mécanismes déployés par le personnel de soins lorsqu'il utilise des innovations technologiques, de mieux comprendre les effets de ces mécanismes dans leur environnement de travail et de décrire les facteurs et les contraintes pour soutenir l'appropriation des innovations technologiques dans les organisations d'un système public de soins et de services. Le modèle théorique de la trajectoire d'appropriation est utilisé pour étudier le processus d'adoption d'une innovation technologique. Les méthodes de recherche sont une revue de portée et des entretiens semi-structurés. La triangulation des résultats révèle que le processus d'adoption d'une innovation technologique est un phénomène dynamique de changements qui émergent au travers des essais et des erreurs du personnel soignant, des patients et des innovateurs. De plus, le processus d'adoption comprend un mécanisme de rétroaction pour corriger les écarts entre les objectifs et les résultats obtenus. Le concept d'infrastructure d'appropriation est proposé comme lieu imaginaire de circulation des nouveaux schémas d'actions pour corriger les écarts de manière dynamique et rétroactive. Les recherches futures seront orientées vers une meilleure compréhension de la trajectoire d'appropriation et du processus de rétroaction dans une infrastructure d'appropriation. À cet égard, les prochains travaux de notre groupe de recherche devraient porter sur l'étude de l'appropriation technologique d'un tableau de bord numérique dans un hôpital spécialisé en soins et en services pédiatriques au Québec.

**La trajectoire  
d'appropriation comme  
levier de l'utilisation des  
nouvelles technologies dans  
les organisations  
de soins et services aux  
populations**

## 1 Mise en contexte, objectifs, structure du document

Les nouvelles technologies introduisent des manières différentes de faire ; elles sont souvent une source de rupture pour les modes de fonctionnement organisationnel.

Bien que plusieurs études démontrent que l'utilisation de nouvelles technologies permet d'accroître l'efficacité de la prestation des soins et des services tout en favorisant la maîtrise des coûts, celles qui abordent spécifiquement leur degré d'utilisation<sup>3</sup> et d'appropriation<sup>4</sup> dans les organisations de soins et de services ne sont pas aussi encourageantes. Plusieurs études démontrent qu'il y a plusieurs obstacles à l'appropriation de nouvelles technologies dans les organisations de soins et services comparativement à d'autres secteurs d'activités (Angst, Devaraj, & Queenan, 2011; Debatin & Goyen, 2009; Vincent, Niezen, O'Kane, & Stawarz, 2015).

Les spécialistes en soins et services disposent de peu de temps pour explorer le matériel et en faire une application adaptée à leurs besoins et à ceux de leurs patients (Wu, Shen, Lin, Greenes, & Bates, 2008). Cela peut les amener à adopter des innovations qui ne sont pas soutenues par les organisations (Kadimo et al., 2018; Moyer, 2013).

En effet, l'usage des nouvelles technologies peut être compromis par les modes de fonctionnement organisationnel qui ne sont pas en adéquation avec les conditions à déployer pour soutenir l'innovation. Les innovations technologiques sont souvent une source de rupture importante avec les modes de fonctionnement organisationnels. Leur arrivée peut être la source d'une innovation radicale, car elles introduisent une nouvelle façon de faire (Christensen, Waldeck, & Fogg, 2017; Osborne & Brown, 2011).

Une idée tenace liée à l'adoption de la technologie est la croyance que leur acceptabilité comme la perception d'utilité

---

<sup>3</sup> L'utilisation des innovations technologies réfère au processus de faire usage d'une nouvelle technologie soit de façon ponctuelle ou dans les pratiques quotidiennes des individus. Ce processus n'entraîne pas nécessairement la transformation des habitudes de vie, des pratiques et/ou des routines (Bernard, Boulc'H, & Arganini, 2013).

<sup>4</sup> L'appropriation des innovations technologiques réfère au processus d'utilisation en continu d'une nouvelle technologie dans les pratiques quotidiennes des individus. Ce processus entraîne la transformation des habitudes de vies, des pratiques et/ou des routines (Dubois & Bobillier-Chaumon, 2010).

ou la facilité d'utilisation entraîne automatiquement leur acceptation (Benbasat & Barki, 2007). À cet égard, les résultats de recherche tendent à démontrer que le processus d'acceptation individuelle n'est pas aussi simple et qu'il dépend aussi du contexte et de l'environnement organisationnel (Nguyen, Bellucci, & Nguyen, 2014).

En effet, lorsque les contraintes organisationnelles sont trop importantes, le personnel soignant peut abandonner les innovations pour retourner aux *modus operandi* antérieurs. Cela peut nuire à l'amélioration de la productivité et peut contribuer à augmenter plutôt qu'à diminuer les coûts opérationnels. L'appropriation des innovations a un potentiel de transformation du rôle et des pratiques d'interventions dans les organisations de soins et de services (Dubois & Bobillier-Chaumon, 2010). Cependant, malgré tous les efforts de conception faits par les fournisseurs de systèmes d'information, d'écrans tactiles, de tablettes ou de téléphones intelligents, l'adoption et le déploiement des innovations en santé sont menacés sans la mise en place d'un processus d'appropriation dans les organisations (Miller & French, 2016; Thune & Mina, 2016).

Le modèle de la trajectoire d'usage permet d'étudier le processus d'adoption des innovations technologiques. L'adoption d'une nouvelle technologie implique que le concepteur de l'innovation est sensible aux besoins exprimés lors de la phase d'acceptabilité ainsi qu'aux enjeux individuels et organisationnels qui émergent lors de la phase d'acceptation. L'acceptation n'est jamais acquise une fois pour toutes ; c'est une capacité de maîtrise qui s'inscrit dans une dynamique. Elle est constamment remise en cause par des changements organisationnels qui émergent de manière continue (Romero-Torres, BenDavid, & De Marcellis-Warin, 2016). Dans les organisations de soins et de services, l'acceptabilité et l'acceptation ont été étudiées dans le contexte d'un continuum d'approches, d'outils, de pratiques ou de stratégies (Thakur, Hsu, & Fontenot, 2012). Plusieurs études sur l'acceptation d'une innovation technologique par le personnel soignant expliquent qu'elle dépend d'une évaluation multidimensionnelle de la compatibilité avec les préférences dans la conduite du travail, les pratiques existantes, les expériences précédentes et les valeurs (Karahanna, Agarwal, &

Angst, 2006). En effet, dans les organisations de soins et de services, l'utilisation des innovations technologiques dépend souvent de leur acceptation par les équipes multidisciplinaires composées du personnel soignant : médecins, infirmières, techniciens, ergothérapeutes, physiothérapeutes (Chau & Hu, 2001).

Cependant, bien qu'il y ait plusieurs résultats de recherches sur les facteurs individuels d'acceptabilité et d'acceptation des innovations technologiques, les conditions de leur appropriation par les organisations ainsi que par le système de soins et de services sont moins connues (Benbasat & Barki, 2007; Bhattacharjee, 2001).

### 1.1 Objectifs de recherche

L'objectif principal de cette recherche est d'étudier les mécanismes déployés par le personnel de soins lors de l'utilisation des innovations technologiques. Le second objectif est d'identifier l'effet des mécanismes déployés dans l'environnement de travail du personnel soignant. Le troisième et dernier objectif consiste à décrire les facteurs et les contraintes à considérer pour soutenir l'appropriation des innovations technologiques dans les organisations d'un système public de soins et de services. Le cadre conceptuel de la recherche est la trajectoire d'usage des innovations technologiques et ses phases d'acceptabilité, d'acceptation et d'appropriation. Le contexte de la recherche est un système public de soins et de services à la population.

Sans la mise en place d'un processus d'intégration organisationnelle, l'adoption et le déploiement des innovations en santé sont menacés.

## 1.2 Questions de recherche

L'étude présentée dans ce rapport ajoute de nouvelles connaissances pour comprendre les usages des nouvelles technologies dans les organisations de soins et de services. Ces nouvelles connaissances sont construites à partir des solutions trouvées aux questions de recherche suivantes:

1. Quels sont les mécanismes déployés par le personnel soignant pour utiliser les innovations technologiques dans les organisations de soins et de services?
2. Quels sont les effets du déploiement de ces mécanismes dans l'environnement de travail du personnel soignant ?
3. Quels sont les facilitateurs et les contraintes à considérer pour soutenir l'appropriation des innovations en santé?

## 1.3 Structure du document

Les sections 2 à 8 présentent respectivement, les fondements théoriques de la trajectoire d'usage, le cadre conceptuel de la recherche, une stratégie de recherche multiméthodes, la présentation des résultats et leur analyse, un nouveau cadre d'analyse de la trajectoire d'usage, une discussion et une conclusion.

## 2 Fondements théoriques de la trajectoire d'usage

L'un des domaines clés des recherches en management des innovations technologiques est la compréhension des raisons pour lesquelles les utilisateurs et les organisations adoptent les innovations.

L'adoption d'une innovation technologique est un processus décisionnel qui conduit à la décision d'utiliser ou de ne pas utiliser une technologie. C'est aussi un processus mental par lequel un individu (ou une autre unité décisionnelle) passe d'une première connaissance d'une innovation à une attitude vis-à-vis de l'innovation, à une décision d'adopter ou de rejeter, à la mise en œuvre, et à la confirmation de cette décision (Rogers, 2003).

Dans la littérature, le processus d'adoption d'une innovation technologique comprend trois fondements théoriques. Un premier fondement est l'acceptabilité de l'innovation pour prédire les comportements d'adoption. Un deuxième fondement est l'acceptation de l'innovation, afin de comprendre comment et pourquoi les individus adaptent leurs pensées ou leurs comportements aux usages de l'innovation ou rejettent son usage. Un troisième fondement est l'appropriation de l'innovation, afin de comprendre comment et pourquoi les individus ou les organisations intègrent l'utilisation des technologies dans leurs activités courantes.

L'objectif de cette section est de présenter les fondements théoriques du processus d'adoption d'une innovation technologique. La section 2.1 présente les modèles théoriques de l'acceptabilité, la section 2.2 les modèles de l'acceptation et la section 2.3 les modèles de l'appropriation. Ces trois fondements théoriques sont présents dans le cadre conceptuel de la trajectoire d'usage présenté à la section 3.

### 2.1 Acceptabilité

Les modèles théoriques pour prédire les comportements d'adoption sont présentés au tableau 1 avec la théorie de l'action raisonnée (TRA), les modèles d'acceptation des technologies (*Technology Acceptance Model*, TAM ou TAM 2) ainsi que le modèle unifié de l'acceptation et de l'utilisation des technologies (UTAuT). Ces modèles considèrent tous des variables indépendantes (éléments ayant un impact direct sur l'acceptabilité des utilisateurs) et des variables modératrices (éléments modifient systématiquement la grandeur, l'intensité, le sens et/ou la forme de l'effet des variables indépendantes sur l'acceptabilité des utilisateurs).

**Tableau 1 – Modèles théoriques de l’acceptabilité**

<b>Théories</b>	<b>Auteur, année</b>	<b>Variables indépendantes</b>	<b>Variables modératrices</b>
Théorie de l'action raisonnée (TRA)	(Ajzen & Fishbein, 1977)	1. Attitudes envers le comportement 2. Normes subjectives	1. Expérience 2. Utilisation volontaire
Modèle d'acceptation des technologies (TAM)	(Davis, 1989)	1. Utilité perçue (PU) 2. Facilité d'usage perçue (PEoU) 3. Normes subjectives	1. Expérience 2. Utilisation volontaire
Modèle d'acceptation des technologies 2 (TAM 2)	(Venkatesh & Davis, 2000)	1. Processus d'influence sociale 1.1. Normes subjectives 1.2. Volontariat 1.3. Image 2. Processus d'instruments cognitifs 2.1. Pertinence du poste 2.2. Qualité 2.3. Démonstrabilité 2.4. Facilité d'usage perçue	1. Expérience 2. Utilisation volontaire 3. Sexe
Modèle unifié de l'acceptation et de l'utilisation des technologies (UTAuT)	(Venkatesh, Morris, Davis, & Davis, 2003)	1. Performance attendue 2. Effort attendu 3. Influence sociale 4. Conditions facilitatrices	1. Expérience 2. Utilisation volontaire 3. Sexe 4. Âge

### 2.1.1 La théorie de l'action raisonnée (TAR)

La théorie de l'action raisonnée, provenant du domaine psychologique, a été développée dans les années 1970 par les psychologues Ajzen et Fishbein (Ajzen & Fishbein, 1977). La TAR mentionne que l'intention comportementale d'adoption (BI) serait influencée par deux variables, soit l'attitude de la personne (A) et par les normes subjectives (SN) :  $A + SN = BI$ . L'attitude de la personne (A) est l'estimation positive ou négative d'un individu vers l'adoption d'un comportement donnée (voir l'utilisation de l'innovation technologique). Les normes subjectives (SN) sont les pressions sociales qui perçoivent un individu pour adopter ou non l'innovation. Cette théorie considère que deux

variables (l'expérience de l'utilisateur et l'intention volontaire à l'utiliser) font varier l'acceptabilité.

Cette théorie permet de comprendre le comportement volontaire des utilisateurs en se basant sur sa motivation de base à effectuer une action et en excluant ce qui touche aux comportements spontanés ou encore à l'habitude. Ce modèle amène aussi une notion importante quant à la mesure de l'intention de l'individu, car elle suggère que des intentions plus fortes conduisent à un effort accru pour effectuer le comportement (attitude de la personne et normes subjectives), ce qui augmente également la probabilité que le comportement soit effectué (Ajzen & Fishbein, 1977).

### 2.1.2 Le modèle TAM

Le modèle de l'acceptabilité de la technologie (TAM) (Davis, 1989) est celui qui est le plus souvent cité dans la littérature sur l'utilisation des technologies (Holden & Karsh, 2010). Le fondement théorique de TAM est la théorie de l'action raisonnée (TRA). Le modèle TAM permet de prédire les réactions des utilisateurs en mesurant leurs perceptions et leurs intentions d'accepter ou de rejeter la technologie (Moore & Benbasat, 1991).

Le modèle TAM repose sur l'idée que l'attitude envers le comportement d'acceptation dépend de trois variables : soit l'utilité perçue (*Perceived usefulness*, PU) la facilité d'utilisation perçue (*Perceived ease-of-use*, PEOU) et les normes subjectives (Holden & Karsh, 2010). Ces concepts se retrouvent aussi dans les explications théoriques sur la diffusion des innovations (DOI) (Lee, Hsieh, & Hsu, 2011). L'utilité perçue est l'évaluation de la probabilité subjective que l'utilisation de l'innovation augmente la performance de l'utilisateur dans la réalisation de ces tâches. La facilité d'utilisation se définit comme le degré dans lequel l'utilisateur s'attend que l'innovation sera facile à utiliser. Cette théorie considère les mêmes variables modératrices que le modèle TAR.

### 2.1.3 Le modèle TAM2

Le modèle TAM2 est une extension du modèle TAM. Avec TAM2, lorsque l'utilisation d'un système est obligatoire, les influences sociales et les processus cognitifs influencent de manière beaucoup plus importante l'acceptation de la technologie que lorsque l'utilisation est volontaire (Venkatesh & Davis, 2000).

Cette théorie propose comme variables indépendantes différents processus d'influence sociale sur le futur utilisateur (pressions exercées), soit les normes subjectives, le volontariat et l'image. Également, il considère comme variables indépendantes différents

instruments cognitifs d'évaluation de l'innovation, soit la pertinence de la technologie par rapport au poste, la qualité, la démontrabilité des résultats et la facilité d'usage perçue. Cette théorie propose comme variables modératrices l'expérience, l'utilisation volontaire et le sexe.

#### 2.1.4 Le modèle UTAuT

Les fondements théoriques du modèle unifié de l'acceptation de la technologie (UTAuT) expliquent que le processus décisionnel ne dépend pas seulement des perceptions à priori des utilisateurs potentiels. La décision d'adopter ou non l'innovation est aussi influencée par les changements dynamiques qui émergent dans l'environnement de l'utilisateur, soit le contexte organisationnel, l'expérience utilisateur et les caractéristiques démographiques des utilisateurs (Assefa & Prybutok, 2006, p. 471).

Ce modèle propose alors comme variables indépendantes la performance attendue de la l'innovation, l'effort attendu pour pouvoir l'utiliser, l'influence sociale et les conditions facilitatrices. Ces dernières font référence aux moyens de support pour les utilisateurs afin qu'ils puissent accepter l'innovation (i.e. des formations, des tests, entre autres). Les variables modératrices sont l'expérience, l'utilisation volontaire, le sexe et l'âge.

## 2.2 Acceptation

Plusieurs études démontrent que l'adoption d'une innovation technologique n'est pas un phénomène composé d'événements prévisibles à l'avance. En effet, l'intégration d'une nouvelle technologie dans un système peut créer une situation de crise due aux effets imprévisibles des changements dans les tâches ou les procédures (Bobillier Chaumon & Dubois, 2009).

La logique dynamique de l'adoption d'une innovation est basée sur des opportunités difficilement prévisibles, car les événements surviennent au fur et à mesure des usages. Les individus ont alors la possibilité de décider quand et comment ils vont intégrer et interagir avec une technologie (Fidock & Carroll, 2011). C'est un continuum de fonctionnalités et de modalités de co-construction (Bernoux & Gagnon, 2008).

La solution technologique prendra de la valeur seulement si elle permet de s'adapter aux modes d'usage définis par les individus. Ce faisant, l'acceptation d'une innovation

technologique nécessite un apprentissage mutuel entre l'innovateur et l'utilisateur (Thune & Mina, 2016). Un apprentissage décrit par les approches processuelles présentées au tableau 2, soit la théorie de la diffusion des innovations (DOI), le modèle de la compatibilité des pratiques de soins, le modèle sociotechnique et le modèle de la sociomatérialité.

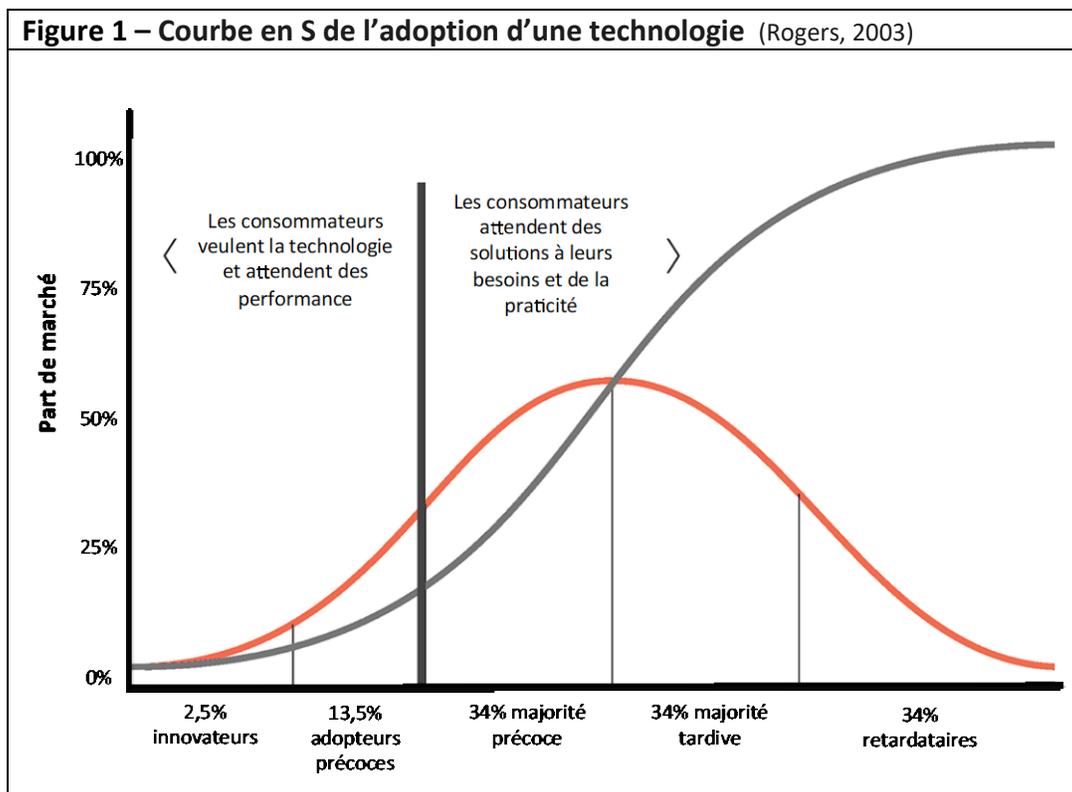
**Tableau 2 – Modèles théoriques de l'acceptation**

<b>Théories</b>	<b>Auteur, année</b>	<b>Processus</b>	<b>Résultats</b>
La diffusion des innovations (DOI)	(Rogers, 2003)	Le processus décisionnel d'adopter ou de rejeter une innovation est composé de 5 actions : connaître, persuader, décider, implémenter et confirmer.	Le modèle de la diffusion (courbe en S : de l'adoption précoce à la maturité <sup>2</sup> ).
Le modèle sociotechnique de la compatibilité des pratiques	(Karahanna et al., 2006) (Chau & Hu, 2001)	Le processus de compatibilité entre l'innovation et les pratiques de soins des professionnels	La diffusion d'une innovation dépend des interactions entre les pratiques et la technologie
Le modèle de la sociomatérialité	(Feldman & Orlikowski, 2011) (Orlikowski, 2007, 2010; Orlikowski & Scott, 2008)	Lors d'un changement technologique les utilisateurs adoptent des stratégies, des outils, des approches ou des pratiques pour donner un sens aux interactions entre le social et le matériel	La technologie est un outil dynamique de structuration organisationnelle par des acteurs qui utilisent des approches ou des stratégies dans leurs pratiques quotidiennes

### 2.2.1 La théorie de la diffusion des innovations (DOI)

Le sociologue E. M. Rogers explique dans sa théorie sur la diffusion des innovations (DOI) que les membres d'une organisation forment une structure sociale leur permettant de construire des normes pour offrir une stabilité et une régularité à leurs membres. Ces derniers adoptent différentes technologies mises à leur disposition pendant des durées indéterminées selon un continuum de cinq actions : connaître, persuader, décider, implémenter et confirmer (Rogers, 2003).

D'après les théories relatives à l'innovation, une innovation se diffuse en suivant un processus qui touche différentes catégories d'utilisateurs, des plus enthousiastes jusqu'aux plus réticents face à l'innovation. Rogers (2003) modélise ce processus par une courbe de diffusion en forme de S, en y associant les différents profils de consommateurs correspondant aux différentes phases du processus d'adoption : les innovateurs, les premiers utilisateurs, la première majorité, la seconde majorité et retardataires. Le challenge est d'arriver à passer d'une diffusion restreinte (« innovators » et « early adopters ») à une diffusion de masse (majorité avancée et retardée) qui représente plus de 60 % du marché potentiel. La figure 1 démontre que la courbe en S représente l'adoption en masse d'une innovation technologique.



### 2.2.2 Le modèle de la compatibilité des pratiques

Les chercheurs Chau et Hu (2001) ainsi que Karahanna et al. (2006) ont étudié l'acceptation des technologies dans les organisations de soins et de services en analysant les interactions entre les systèmes sociaux et techniques. Ils ont trouvé que les médecins ont une très grande autonomie dans leur pratique, incluant l'utilisation des technologies (Chau & Hu, 2001). De plus, la diffusion d'une innovation technologique dépend de la

mesure dans laquelle elle est perçue par les médecins comme compatible avec leurs pratiques médicales (Karahanna et al., 2006).

### 2.2.3 La perspective de la sociomatérialité

Les chercheurs Feldman et Orlikowski expliquent que les ajustements pour s'adapter à l'innovation émergent dans les actions ponctuelles ou répétitives des utilisateurs, c'est-à-dire dans leurs pratiques quotidiennes (Feldman & Orlikowski, 2011, p. 1250).

Selon la perspective de la sociomatérialité, lors d'un changement technologique, les utilisateurs adoptent des stratégies, des outils, des approches ou des pratiques pour donner un sens aux interactions entre des arrangements sociaux et matériels (Orlikowski, 2007, 2010; Orlikowski & Scott, 2008).

## 2.3 Appropriation

L'appropriation représente le but ultime à atteindre, la technologie est appropriée et le changement a été accepté par les individus qui ont développé les habiletés pour transformer leurs pratiques de travail (Karahanna et al., 2006) (Chau & Hu, 2001).

Cependant, pour comprendre quand, comment et pourquoi une technologie est appropriée, l'analyse du parcours individuel n'est pas suffisante. En effet, les modèles présentés au tableau 3 impliquent qu'il y a un processus d'acceptation managériale qui conduit à des règles de régulation et d'intégration organisationnelle des nouvelles technologies.

Ce faisant, les deux modèles présentés au tableau 3 considèrent les processus individuels ou organisationnels comme un tout faisant partie d'un système. Le chercheur Vaujany (2006) décrit l'appropriation comme un processus d'action entre les acteurs sociaux et politiques d'une organisation.

**Tableau 3 – Modèles théoriques de l’appropriation**

Théories	Auteur, année	Processus	Résultats
Théorie de l’appropriation des outils de gestion	(Vaujany, 2006)	Processus sociopolitiques : régulations de contrôle historiquement situées	L’appropriation est une “mise en acte”, un processus d’action entre les acteurs politiques et sociaux d’une organisation.
Le modèle de la symbiose humain-technologie-organisation	(Brangier & Hammes, 2007; Brangier, Hammes-Adelé, & Bastien, 2010)	Processus symbiotique et relationnel entre fonctionnalité, utilisabilité et régulation.	Les connaissances s’organisent autour des interactions entre les humains, les machines et les organisations.

Les chercheurs Brangier et Hammes (2007) expliquent qu’à partir du moment où les individus travaillent dans des organisations, les humains, les technologies et les espaces organisationnels commencent à former des unités cohérentes et indissociables. La relation entre l’humain, la technologie et l’organisation peut s’appréhender selon une approche de forte dépendance modélisée par des processus de symbiose entre fonctionnalité, utilisabilité et régulation (Brangier & Hammes, 2007; Brangier et al., 2010). Cela rejoint aussi une perspective de l’appropriation comme un phénomène systémique de régulation sociale (Reynaud, 1988) où une régulation de contrôle normalise l’outil et ses utilisations et une régulation autonome transforme l’outil ou l’objet (Vaujany, 2006).

### 3 Cadre conceptuel de la recherche

Les trois fondements théoriques de la trajectoire d'usage sont étudiés à la section précédente : l'acceptabilité, l'acceptation et l'appropriation. Ces fondements sont utiles pour comprendre le cadre d'analyse de la trajectoire d'usage des nouvelles technologies dans le milieu de la santé. Le cadre conceptuel proposé intègre les fondements théoriques de l'acceptabilité, l'acceptation et l'appropriation aux notions du cycle de vie d'un projet d'innovation et de la trajectoire d'usage de l'innovation. Les effets obtenus par le projet d'innovation sont présentés selon les types d'innovation dans le secteur de la santé.

#### 3.1 Innovation et projet d'innovation

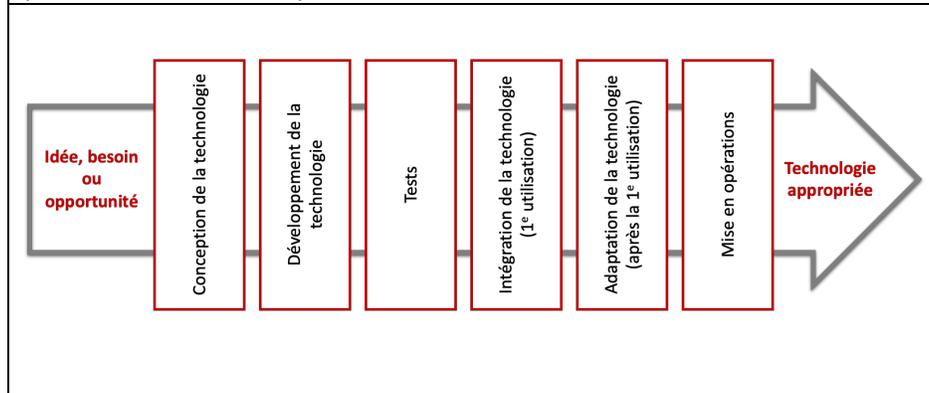
La littérature présente plusieurs définitions de l'innovation. C'est un processus de changement qui permet de développer une invention, de la transformer en innovation, sans pouvoir anticiper complètement les usages qui seront faits (Alter, 2002). C'est la mise en œuvre d'un produit (bien ou service) ou d'un procédé nouveau ou sensiblement amélioré, d'une nouvelle méthode de commercialisation ou d'une nouvelle structure organisationnelle dans les pratiques de l'entreprise, dans l'organisation du lieu de travail ou les relations extérieures (OECD/Eurostat, 2018).

La norme internationale ISO 10006 pour le management de la qualité dans les projets mentionne qu'un projet est un processus unique qui contient un ensemble d'activités ou de processus coordonnés et contrôlés, avec un cycle de vie du début à la fin et des objectifs conformes à des exigences, incluant des contraintes de temps, de coûts et de ressources (ISO, 2017). Un projet d'innovation dans le secteur de la santé considère le développement et la mise en place d'un nouveau procédé ou d'une nouvelle technologie comme un ensemble d'activités pour améliorer la qualité des soins, pour rendre les services plus efficaces ou pour créer de nouvelles possibilités (IHPA, 2018). Une première utilisation permet d'obtenir des résultats, alors qu'une utilisation pendant une longue période permet de connaître ses effets (Gault, 2018).

MacCormack et ses collègues (2001) ont modélisé le cycle de vie d'un projet d'innovation comme une séquence de six processus, de la conception à la mise en opération. Leur modèle illustré à la figure 2 est intégré dans le cadre conceptuel de la trajectoire d'usage des innovations technologiques présenté à la prochaine section.

**Figure 2 - Cycle de vie d'un projet d'innovation technologique**

(MacCormack et al., 2001)



### 3.2 Trajectoire d'usage

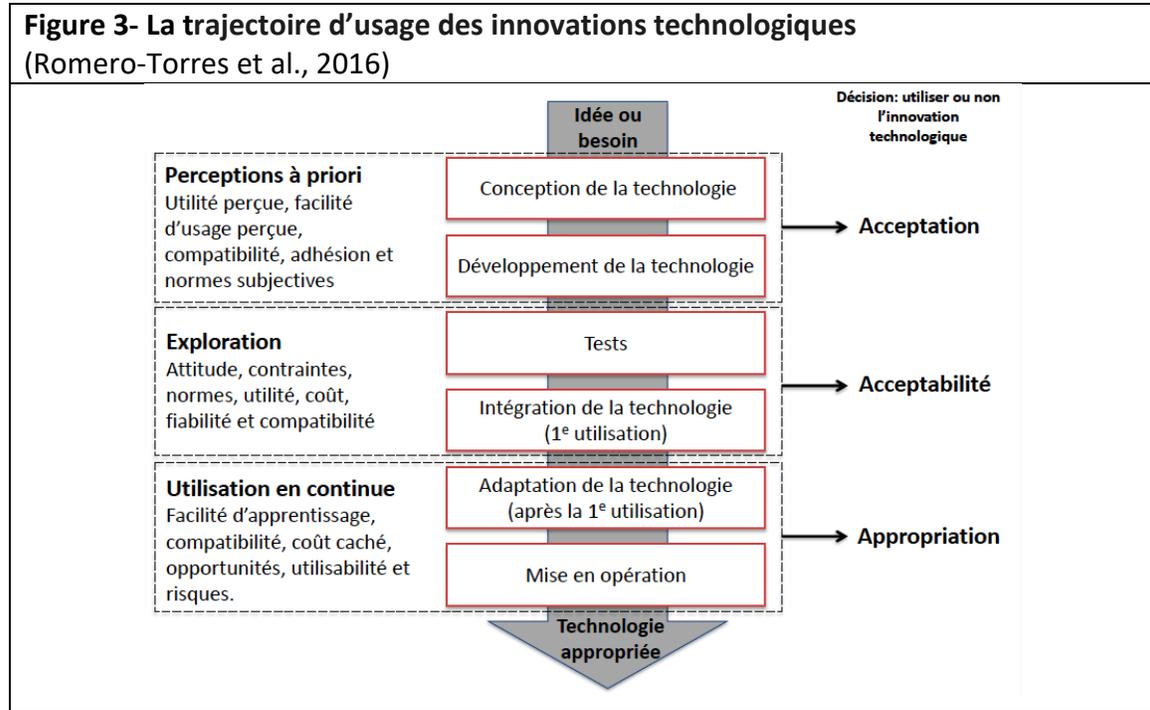
En utilisant les modèles théoriques des trois processus d'adoption technologique présentés aux tableaux 1 à 3 et le cycle de vie d'un projet d'innovation illustré à la figure 3, Romero-Torres et ses collègues (2016) ont développé le cadre conceptuel de la trajectoire d'usage illustré à la figure 3.

La trajectoire d'usage permet d'analyser le processus d'adoption d'une technologie dans un projet d'innovation. Dans la trajectoire d'usage, les fondements théoriques du processus d'adoption se retrouvent parmi trois phases qui forment un continuum, soit l'acceptabilité, l'acceptation et l'appropriation de l'innovation technologique.

La première phase de la trajectoire d'usage est l'acceptabilité. Elle permet d'évaluer les perceptions des futurs utilisateurs avant leur première utilisation de la technologie. Cette évaluation des perceptions a pour fondements théoriques les modèles prédictifs du comportement d'adoption TRA, TAM, TAM 2 et UTAUT présentés au tableau 1. Ces modèles prédictifs du comportement individuel d'adoption sont utiles pour orienter la conception et le développement d'une innovation technologique en fonction des besoins exprimés par les utilisateurs (Quiguer, 2013).

Cependant, les modèles prédictifs se concentrent sur les comportements et les processus psychologiques ou cognitifs des individus. Ils ne sont pas utiles pour comprendre comment les individus ou les organisations s'adaptent aux innovations (Gattiker, Gutek, & Berger, 1988). Cela devient possible après la première utilisation de la technologie (MacCormack et al., 2001; Rogers, 2003). Le besoin de mieux comprendre comment et

pourquoi les individus et les organisations adoptent les nouvelles technologies a conduit aux modèles d'acceptation présentés au tableau 2.



La deuxième phase de la trajectoire d'usage est l'acceptation. Elle regroupe deux processus de nature exploratoire soit les tests pour l'évaluation de la technologie afin de s'assurer de la conformité avec les résultats attendus. Puis il y a l'intégration de la technologie dans l'environnement de travail afin que l'innovation puisse être utilisée une première fois. Ces deux processus permettent aux individus qui travaillent dans une organisation de percevoir au gré des situations quotidiennes les enjeux de l'innovation et d'y réagir favorablement ou pas (Bobillier Chaumon & Dubois, 2009).

La troisième phase de la trajectoire d'usage est l'appropriation. Elle réunit deux processus d'utilisation en continu. Un processus d'adaptation décrit par le chercheur Vaujany (2006) comme un processus d'action entre des acteurs sociaux qui transforme l'outil de gestion ou l'objet pour l'adapter aux besoins individuels et organisationnels. Puis un processus de mise en opération lorsque la technologie est appropriée (MacCormack et al., 2001).

### 3.3 Types d'innovations dans le secteur de la santé

Dans le modèle de la trajectoire d'usage, le découpage du cycle de vie du projet d'innovation en trois phases permet d'analyser le processus d'adoption d'une technologie selon un continuum d'acceptabilité, d'acceptation et d'appropriation.

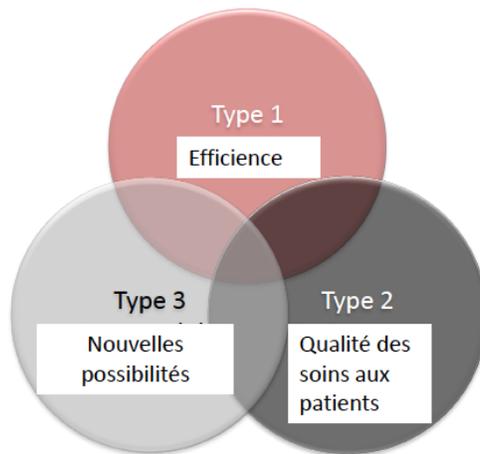
Les recherches sur l'acceptabilité ont permis de mieux connaître les déterminants individuels de l'adoption des innovations technologiques (tableau 1). Les recherches sur le processus d'acceptation ont permis de mieux connaître les mécanismes d'adaptation (tableau 2). Aussi, la littérature en gestion des technologies de l'information nous apprend que pour trouver un sens à l'usage d'une nouvelle technologie, les utilisateurs potentiels et les innovateurs sont créatifs. Ils utilisent différentes approches pour s'adapter à l'usage des nouvelles technologies (Beaudry & Pinsonneault, 2005). Les études sur les mécanismes d'appropriation comme les outils de gestion (tableau 3) ont permis d'ajouter des connaissances pour comprendre comment les individus transforment leurs pratiques ou construisent des routines dynamiques afin de s'adapter rapidement aux changements dans les organisations (Feldman & Orlikowski, 2011).

Pourtant, le modèle de la trajectoire d'usage est incomplet. En effet, la norme internationale ISO 10006 mentionne que le cycle de vie d'un projet contient des objectifs conformes à des exigences, incluant des contraintes de temps, de coûts et de ressources (ISO, 2017). Or, il manque au modèle théorique de la trajectoire d'usage, les concepts pour évaluer et corriger les écarts entre les objectifs et les résultats obtenus par chacun des six processus du projet d'innovation. L'évaluation des écarts et les corrections sont des construits qui émergent lors des phases d'acceptabilité, d'acceptation et d'appropriation. C'est un phénomène dynamique qui a parfois des retombées imprévisibles. La prochaine section présente une trajectoire d'appropriation qui intègre ces notions.

### 3.4 La trajectoire d'appropriation

La norme ISO 9241-11 définit qu'un nouveau produit est utilisable lorsqu'il permet à un utilisateur d'effectuer un travail avec efficacité, efficacité et satisfaction dans un contexte particulier. L'organisation indépendante d'évaluation des technologies en santé en Australie (IHPA) a étudié de quelle manière une innovation technologique est utilisable dans le contexte des organisations de soins et de services. Cela a conduit l'IHPA à présenter la typologie illustrée à la figure 4 (IHPA, 2018). Les définitions des types d'innovation sont présentées au tableau 4.

**Figure 4. Types d'innovations dans le secteur de la santé** (IHPA, 2018, p. 9)



**Tableau 4 – Description des types d’innovations technologiques (IHPA, 2018)**

Type	Description
1	<b>Efficience</b> : les objectifs organisationnels sont de réduire la durée du séjour du patient, la charge de travail du personnel ou les coûts qu’implique la réadmission des patients.
2	<b>Qualité des soins aux patients</b> : les objectifs organisationnels sont de réduire la douleur du patient, améliorer la qualité de vie du patient ou réduire les réadmissions.
3	<b>Nouvelles possibilités</b> : les objectifs sont de permettre que les nouveaux traitements soient prodigués, que les diagnostics soient mieux adaptés aux nouveaux usages induits par la technologie (ex : formation du personnel) ou qu’il y ait des changements à l’utilisation des ressources ou aux coûts associés aux soins et aux services.

Le modèle de l’IHPA catégorise les effets pour les patients, le personnel soignant et les organisations de l’usage des innovations technologiques en fonction de l’efficience, de la qualité des soins aux patients ou des nouvelles possibilités (traduction de *new capability*).

Les innovations technologiques de type I sont conçues pour améliorer l’efficience, par exemple en réduisant la durée du séjour du patient, la charge de travail du personnel ou les coûts systémiques dus à la réadmission des patients. L’efficience est définie comme la manière d’obtenir la qualité ou de produire avec un minimum de gaspillage, de dépenses ou d’efforts alors que l’efficacité est l’habileté ou la capacité à atteindre un objectif (ex : 70% des patients admis sont diagnostiqués en moins de deux heures) (Sall & De Ketele, 1997).

Les innovations technologiques de type II sont conçues pour améliorer la qualité des soins comme de réduire la douleur du patient, d’améliorer sa qualité de vie ou de réduire les

réadmissions. Pour les organisations de soins et de services, le personnel soignant, les patients ou les fournisseurs de nouvelles technologies, l'amélioration de la qualité des soins implique la participation de tous les intervenants à l'atteinte de résultats tout au long du continuum de la prestation des soins (Fernandes & Tareco, 2016; Schoemans et al., 2016).

Les innovations technologiques de type III offrent de nouvelles possibilités comme de permettre de prodiguer de nouveaux traitements, de présenter des diagnostics mieux adaptés ou de modifier l'utilisation des ressources ou les coûts associés aux soins et aux services. Une nouvelle possibilité est la capacité à exercer un libre choix face à différentes possibilités (Sen, 2004) ou ce qu'une personne peut faire dans son environnement quotidien (Holsbeeke, Ketelaar, Schoemaker, & Gorter, 2009).

Il est important de souligner que la finalité du projet d'innovation technologique dans le milieu de la santé est de réaliser l'un des trois types d'innovations identifiés par l'IHPA. Or, la trajectoire d'usage présente l'extrait de la phase d'appropriation comme un état statique où la mise en opération est possible parce que la technologie est appropriée. Pourtant, le processus d'adoption d'une innovation n'est pas final contrairement à ce qui est mentionné dans la littérature (Rogers, 2003). Le processus d'adoption d'une innovation technologique comprend des apprentissages organisationnels influencés par un contexte d'utilisation qui n'est pas déterministe (Bernoux & Gagnon, 2008), de même que des apprentissages organisationnels dynamiques dus aux essais et aux erreurs des acteurs d'un système (Crozier & Friedberg, 1977).

Ce faisant, nous proposons de modifier le modèle de la trajectoire d'usage afin de mettre en évidence que les résultats de l'innovation technologique comme l'efficacité, la qualité des soins et la conception de nouvelles possibilités sont dynamiques. Ils changent de manière rétroactive tout au long du processus d'adoption de l'innovation technologique parce que l'environnement et le contexte des organisations de soins et de services changent aussi.

Par exemple, en devenant les experts d'une nouvelle technologie dans l'unité de radiologie d'un hôpital, des techniciens ont acquis du pouvoir auprès des médecins-radiologues, ce qui leur a permis de modifier de manière informelle les rôles institutionnalisés régis par les relations hiérarchiques (Barley, 1986). Ainsi, l'innovation technologique est aussi un outil de régulation sociale, car elle permet à des acteurs stratégiques d'adapter leurs comportements en fonction d'intérêts personnels parfois contradictoires avec les normes officielles (Reynaud, 1997).

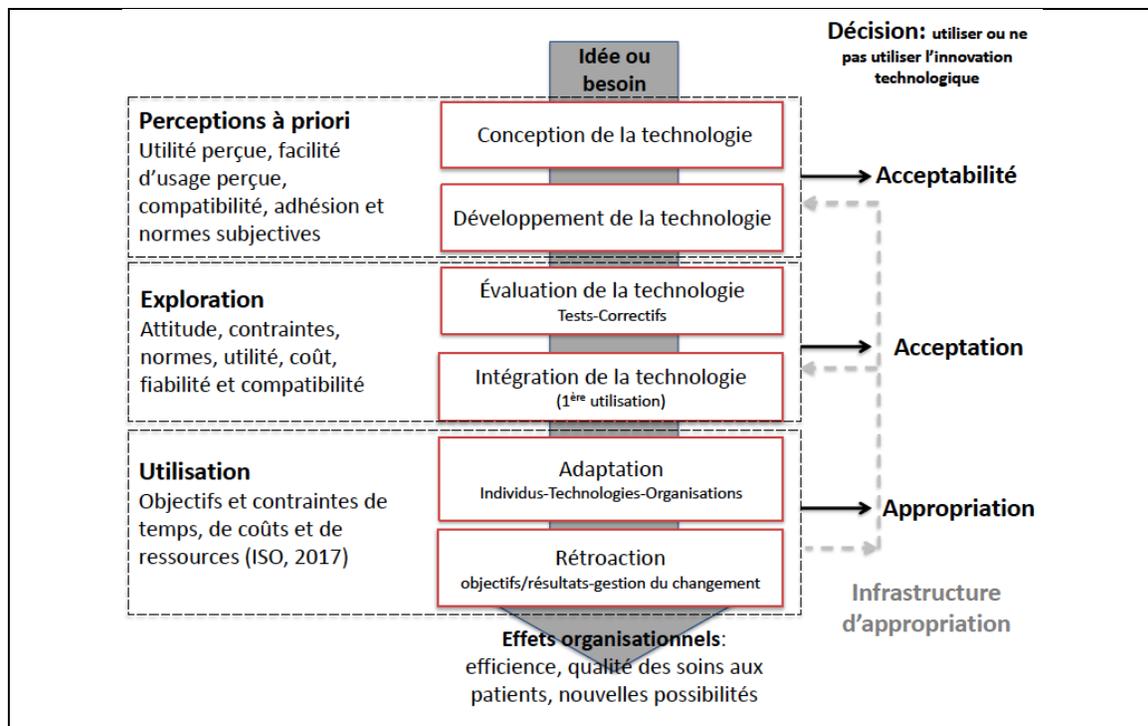
Lorsqu'ils utilisent une nouvelle technologie, les agents humains ou matériels ne sont pas simplement gouvernés ou contraints par les règles organisationnelles : ils ont recours à leur créativité pour créer de nouvelles règles afin de s'adapter à l'usage de l'innovation dans un contexte particulier (De Clercq & Voronov, 2009). Cela conduit les acteurs d'une

organisation de soins à réfléchir aux effets produits par une innovation technologique dans leur environnement de travail et à modifier s'il y a lieu, les activités contenues dans les processus de la trajectoire d'usage. Il s'agit d'un mécanisme de rétroaction qui a lieu pendant la phase d'appropriation, lorsque les effets commencent à être connus.

La trajectoire d'usage illustrée à la figure 3 est de nature déterministe, c'est-à-dire qu'elle implique que les effets de l'usage sont connus lorsque la technologie est appropriée, et elle est linéaire, c'est-à-dire qu'elle n'a pas de mécanismes de rétroaction. Or, l'usage d'une innovation technologique émerge aussi par des schémas d'actions parfois imprévisibles (Pentland & Feldman, 2005) et la rétroaction est nécessaire pour refléter la modification des scénarios d'usage.

Ces constats nous mènent à proposer les modifications suivantes à la phase d'appropriation de la trajectoire d'usage : une conceptualisation des événements imprévisibles et de la gestion des changements dans un processus de rétroaction.

**Figure 5 - La trajectoire d'appropriation**



Dans le modèle proposé, les scénarios d'usage modifiés sont transportés dans une infrastructure d'appropriation. L'infrastructure d'appropriation permet mettre en relation les individus, la technologie et l'organisation et vise des cycles itératifs entre les phases d'acceptabilité et d'acceptation. Les changements sont pris en charge par les processus concernés : la conception et le développement de la technologie à la phase

d'acceptabilité, l'évaluation et l'intégration de la technologie à la phase d'acceptation, l'adaptation des individus, de la technologie et des organisations et la rétroaction à la phase d'appropriation. De plus, l'extrait n'est plus une technologie appropriée, mais plutôt les effets de la technologie sur le système de soins et de services évalués selon l'efficacité, la qualité des soins et les nouvelles possibilités. Le nouveau modèle de la trajectoire d'usage, appelé la trajectoire d'appropriation est illustré à la figure 5.

La prochaine section présente la stratégie de recherche pour valider la trajectoire d'appropriation dans le contexte d'un système de soins et de services.

## 4 Structure de la recherche et multiméthodes

Afin d'identifier les stratégies et les pratiques d'appropriation des technologies dans un système de soins et de services, deux approches de collecte de données sont utilisées. D'abord une revue de portée qui présente des études de cas sur l'acceptabilité, l'acceptation et l'appropriation. Cela permet de valider la trajectoire d'appropriation. Ensuite, une série d'entretiens sur l'appropriation technologique réalisée avec des professionnels de la santé permet d'identifier les facteurs et les contraintes à considérer pour soutenir l'appropriation des innovations technologiques dans les organisations d'un système public de soins.

Cette section présente les méthodes de recueil de données pour la revue de portée, ainsi que les entretiens et les choix faits pour obtenir les résultats de recherche.

### 4.1 Étude de cas

#### *Justification du choix des méthodes*

Afin de renforcer la réalité du cas et la représentativité du cadre conceptuel de la trajectoire d'usage, deux méthodes de collecte de données sont utilisées : la revue de portée et l'entretien. Cette approche multiméthodes pour rechercher des preuves respecte les deux critères essentiels de validité interne mentionnés par Yin (2003). Le premier critère est la recherche de preuves pour trouver des réponses aux questions de recherche. Ces preuves seront construites en analysant les données collectées dans la revue de portée et les entrevues semi-dirigées. Le second critère concerne les inférences produites lors de l'analyse des résultats par triangulation. Ces inférences ajoutent de nouvelles connaissances qui devraient permettre de répondre aux questions de recherche.

L'approche multiméthodes renforce la validité externe de la recherche en explorant l'état actuel des connaissances afin de les rendre généralisables. Les résultats obtenus dans la littérature scientifique et les entrevues seront interprétés selon une approche de triangulation permettant au chercheur d'obtenir une vision plus globale du phénomène étudié et augmenter la représentativité du cas (Caillaud & Flick, 2016).

Les entrevues semi-dirigées ont été effectuées auprès de spécialistes qui ont utilisé des innovations technologiques dans des contextes différents, ce qui enrichit les connaissances pour mieux comprendre comment les dynamiques externes influencent les individus lorsqu'ils adoptent une innovation technologique dans une organisation (Musca, 2006; Yin, 2003). L'approbation scientifique du projet de recherche ainsi que le

certificat éthique pour la conduite des entrevues sont conformes aux exigences des établissements universitaires des deux professeurs qui encadrent le projet de recherche, soit l'UQAM et Polytechnique Montréal. Le certificat d'approbation éthique est présenté à l'annexe I.

## 4.2 Revue de portée

La revue de portée (*scoping review*) contextualise les connaissances en identifiant l'état actuel de la compréhension; ce que nous savons et ne savons pas; puis en les considérant dans des contextes pratiques et stratégiques (Anderson, Allen, Peckham, & Goodwin, 2008).

La revue de portée permet d'obtenir des données secondaires pour étudier le cadre conceptuel de la trajectoire d'appropriation. Les données secondaires extraites des articles empiriques permettent de juger de la validité théorique de la trajectoire d'appropriation en classant les leviers en fonction de leurs effets pour les patients, le personnel soignant et les organisations de soins et de services.

Cependant, la revue de portée peut contenir un biais de publication, car les chercheurs ont tendance à publier des études qui présentent des résultats positifs, donc qui sont statistiquement significatives plutôt que des expériences au résultat négatif soutenant l'hypothèse nulle (Sutton, Duval, Tweedie, Abrams, & Jones, 2000).

### *Base de données utilisée*

Les études sur la trajectoire d'usage des innovations en santé se retrouvent parmi les bases de données en sciences humaines et sociales ou en santé. Les résultats présentés dans ce rapport proviennent de l'interrogation de la base de données Scopus<sup>6</sup>. Ce choix a permis d'obtenir rapidement des résultats préliminaires. La revue de portée permet aux chercheurs de déterminer si une évaluation systématique est requise (Arksey & O'Malley, 2005). Lors d'une étape ultérieure de recherche, une revue de littérature systématique pourrait permettre d'obtenir des résultats en interrogeant plusieurs bases de données jusqu'à ce qu'il y ait saturation des articles recensés.

### *Critères d'inclusion*

Les critères d'inclusion sont les résumés des articles scientifiques publiés en anglais ou en français dans les journaux révisés par les pairs pendant une période de 12 ans, soit de janvier 2008 à octobre 2020. Les mots clés sont recherchés à partir de trois niveaux de

---

<sup>6</sup> La base de données Scopus regroupe des articles scientifiques, des livres et des revues à comité de lecture dans des domaines de sciences de la vie, sciences sociales, sciences physiques et sciences de la santé. Le comité de lecture ou « peer review » (en anglais) réfère à l'évaluation de l'ouvrage par une ou plusieurs personnes ayant des compétences similaires à celles des auteurs de l'ouvrage en questions (pairs).

sélection. Une première sélection des mots clés "*technology*" AND "*health organization*" AND "*innovation*" a permis de recenser 120 articles<sup>7</sup>.

Parmi les articles recensés, les leviers de la trajectoire d'usage sont repérés en ajoutant les mots clés "*adoption*" ou "*acceptance*" ou "*acceptability*" ou "*appropriation*" ou "*use*" ou "*usage*". Ce deuxième niveau de sélection a réduit la liste à 73 articles. Ensuite, l'ajout des mots clés "*strategy*" OR "*approach*" OR "*practice*" OR "*tool*" a réduit la liste à 67 articles.

### *Critères d'exclusion*

Les articles théoriques ou conceptuels et les exposés ou documents de position (*position paper*) sans preuve empirique sont exclus de l'analyse. Un total de 38 articles sans résultat empiriques ou qui ne sont pas pertinents a été retiré de la liste. Au final, 28 articles répondant aux critères de sélection sont analysés. Les résultats sont présentés à la section 5.1.

### *Classification des articles selon la trajectoire d'appropriation*

Chaque article a été classé en fonction de la phase étudiée. Cela était possible parce que les mots-clés "*acceptability*" (phase d'acceptabilité) ou "*acceptance*" ou "*usage*" ou "*use*" ou "*adoption*" (phase d'acceptation) ou "*appropriation*" (phase d'appropriation) faisaient partie du repérage initial.

Les chercheurs ont aussi recherché les concepts synonymes comme "*faisability*" pour la phase d'acceptabilité ou "*utilisability*" pour la phase d'acceptation. Lorsque plusieurs phases étaient étudiées, l'article était classé parmi la phase la plus inclusive. Ainsi, un article classé dans la phase d'acceptation peut étudier l'acceptabilité, mais pas l'appropriation. Ensuite, les chercheurs ont classé les articles en fonction de leur interprétation des effets de l'innovation technologique pour le système de soins et de services, c'est-à-dire l'efficacité (E), la qualité des soins aux patients (Q) et les nouvelles possibilités (P).

---

<sup>7</sup> Lecture du 29 juillet 2019 et 20 octobre 2020 :

(( TITLE-ABS-KEY ( "technology" ) AND TITLE-ABS-KEY ( "health organization" ) AND TITLE-ABS-KEY ( "innovation" )) AND DOCTYPE ( ar ) AND PUBYEAR > 2007 ) AND ( ( "adoption" OR "use" OR "acceptance" OR "acceptability" OR "appropriation" OR "usage" ) ) AND ( "strategy" OR practice OR tool OR approach ) AND ( LIMIT-TO ( LANGUAGE , "English" ) OR LIMIT-TO ( LANGUAGE , "French" ) ) AND ( LIMIT-TO ( SRCTYPE , "j" ) )

### 4.3 Entrevues semi-dirigées

Entre juin 2019 à décembre 2019, des entrevues semi-dirigées ont été réalisées auprès de 10 travailleurs de la santé, soit 6 professionnels de la santé, 2 gestionnaires-médecins et 2 gestionnaires de projets. Le contexte de soins et de services est diversifié. Au moment où les entretiens ont été réalisés, les professionnels de soins et les médecins gestionnaires étaient doctorants à l'École de santé publique de l'Université de Montréal (ESPUM-UdeM). Parmi les six professionnels de la santé, il y a un médecin pédiatre, une technicienne en radiologie, trois infirmières et une pharmacienne d'hôpital. Il est important de noter que tous ces professionnels ont une expérience de plus de six ans dans le secteur de santé au Québec et à l'international. La grille d'entrevue est présentée à l'annexe II et le formulaire d'information et de consentement est présenté à l'annexe III.

#### *Critères d'inclusion*

Les professionnels de la santé, les gestionnaires-médecins et les gestionnaires de projets ont pour caractéristique commune d'avoir utilisé une innovation technologique alors qu'ils travaillaient dans un hôpital. La sélection des participants a été faite selon la méthode par réseau ou « boule de neige ». Cette méthode est facile à mettre en œuvre, car elle consiste à choisir des personnes qui correspondent au profil recherché, puis à les inviter à donner des noms de personnes aux caractéristiques recherchées parmi leur réseau. Toutefois, la méthode par réseau peut comporter un biais cognitif de représentativité (ou heuristique de représentativité), car elle ne garantit pas de représenter la diversité de la population ciblée (Tversky & Kahneman, 1974).

#### *Critères de participation*

La participation était volontaire, c'est-à-dire que les personnes ont accepté de participer sans aucune contrainte ou pression extérieure. Cela signifie également qu'elles étaient libres de mettre fin à leur participation en tout temps, sans préjudice de quelque nature que ce soit, et sans avoir à se justifier. Dans ce cas, et à moins d'une directive verbale ou écrite du participant, les documents, les renseignements et les données ont été détruits. La personne qui réalise l'entretien pouvait aussi mettre fin à l'entrevue si elle estimait que son bien-être ou celui des autres participants était compromis ou si les consignes n'étaient pas respectées.

#### *Analyse des données*

Les entretiens étaient enregistrés, puis retranscrits et analysés en fonction des phases de la trajectoire d'appropriation d'une innovation technologique. Cela était possible parce que la grille d'entrevue était basée sur un découpage de la trajectoire d'appropriation en phase d'acceptabilité, d'acceptation et d'appropriation (annexe II).



## 5 Résultats et analyse

Cette section présente les principaux résultats trouvés pour la revue de portée (5.1) et les entrevues semi-dirigées (5.2). Chaque sous-section se conclut par une analyse des résultats en regard des stratégies d'appropriation de la technologie.

### 5.1 Revue de portée

Les résultats de la revue de portée sont présentés séparément pour chacune des trois phases du processus d'adoption de la trajectoire d'appropriation, soit l'acceptabilité (tableau 5), l'acceptation (tableau 6) et l'appropriation (tableau 7). Chaque tableau classe les leviers de la trajectoire d'appropriation en objets d'étude et en résultats obtenus, c'est-à-dire les effets pour l'efficacité (E), la qualité des soins aux patients (Q) ou de nouvelles possibilités (P).

## Acceptabilité

Tableau 5 – Les effets de l'acceptabilité			
Références (N=10)	Objet d'étude	Effets (E) Efficience (Q) Qualité des soins aux patients (P) Nouvelles possibilités	Région d'étude ou pays
(Chabot, Gagnon, & Godin, 2012)	Identifier l'aptitude au changement stratégique des Écoles de sciences infirmières pour inclure des enseignements préventifs sur les habitudes et les conditions de vie.	(Q) Le développement et l'utilisation de systèmes d'information dans les enseignements des Écoles de sciences infirmières pourraient permettre de promouvoir de meilleures habitudes et conditions de vie	Québec
(Lunze et al., 2015)	Analyser les approches innovantes pour améliorer la santé des nouveau-nés et des mamans.	(Q) Les approches innovantes sont les technologies de la santé, les interventions fondées sur la participation communautaire, les nouveaux modèles de financement et d'élaboration des politiques. Les essais randomisés visant à évaluer les approches novatrices en matière de santé maternelle sont rares, la plupart des évaluations sont des projets pilotes.	Non applicable
(Wozney et al., 2017)	Évaluer le potentiel de la santé en ligne pour améliorer le suivi en santé mentale.	(Q) Il y a un consensus sur les facteurs communs ayant un impact sur la mise en œuvre: capacités individuelles et organisationnelles, compétences en informatique (patients et prestataires), lacunes des connaissances en matière de cybersécurité, connaissance limitée des services disponibles, facteurs de motivation des soins basés sur la technologie comme l'extension des soins, l'analyse de données, les possibilités offertes aux systèmes de santé de faire progresser la mise en œuvre des soins de santé en ligne soit la recherche intersectorielle, cycles de tests rapides et financement durable.	Canada, Australie, Pays-Bas, Nouvelle-Zélande, États-Unis et Royaume-Uni
(Roig & Saigi, 2011)	Identifier les facilitateurs à la mise en œuvre de la télémédecine parmi les professionnels participant à ces projets dans le système de santé.	(P) Une approche combinant les preuves sur l'efficacité clinique et le coût-bénéfice avec des leçons apprises sur la dynamique de mise en œuvre et de normalisation permettra une compréhension globale de l'adoption de la télémédecine et fournira des conseils pour améliorer sa gestion organisationnelle.	Espagne
(Calzone et al., 2012)	Évaluer les attitudes, les pratiques, la réceptivité, la confiance et les compétences de l'infirmière en matière d'intégration de la génomique à la pratique infirmière.	(P) Bien qu'une majorité d'infirmières veulent étudier le sujet, la compétence génomique perçue était insuffisante, les antécédents familiaux n'étaient pas systématiquement utilisés dans la prestation des soins, et l'histoire de la famille est variée.	États-Unis
(Egan & Pot, 2016)	Identifier les barrières et les facilitateurs à l'utilisation des technologies d'assistance pour les personnes en perte d'autonomie.	(P) Le groupe de discussion (focus group) a permis de déterminer que les technologies d'assistance innovantes pour les personnes atteintes de démence et les aidants naturels sont à un stade précoce de développement et que les besoins des usagers sont importants.	Multinational
(Ginsburg et al., 2016)	Améliorer l'habileté des professionnels de la santé à diagnostiquer, classer et gérer la pneumonie et les autres maladies d'enfance en utilisant une application mobile : <i>mPneumonia</i> .	(P) Les professionnels de la santé ont estimé qu'il était possible d'intégrer l'application <i>mPneumonia</i> (application de santé mobile qui intègre une version numérique d'un compteur respiratoire logiciel et un oxymètre de pouls) dans leurs tâches pour améliorer les soins donnés aux patients. Ils ont déclaré qu'elle était "facile à utiliser" et donnait confiance aux diagnostics et aux recommandations de traitement. Les défis comprenaient les besoins en électricité pour le chargement et le temps nécessaire pour compléter la demande. Certains aidants percevaient <i>mPneumonia</i> comme un signe de modernité, renforçant leur confiance dans les soins reçus. D'autres soignants étaient hésitants ou confus au sujet de la nouvelle technologie.	Ghana
(Abdekhoda, Ahmadi, Dehnad, Noruzi, & Gohari, 2016)	Déterminer les facteurs organisationnels et contextuels qui influencent l'adoption des Dossiers Médicaux Électroniques/Electronic Medical Records (DMÉ/EMR).	(P) Une part importante de l'attitude des médecins à l'égard de l'adoption des DMÉ est contrôlée par des facteurs organisationnels contextuels. Ces facteurs devraient être la principale préoccupation des organisations de santé et des décideurs. Les résultats ont montré que l'utilité perçue (PEU), la facilité d'utilisation perçue (PEOU), le soutien de la direction, la participation des médecins, leur autonomie et la relation médecin-patient ont un effet direct et significatif sur l'attitude des médecins à l'égard de l'adoption des DME. Cependant, la formation sur l'utilisation des DMÉ n'a montré aucun effet significatif sur le PU et le PEOU.	Iran
(Ruiz Morilla, Sans, Casasa, & Giménez, 2017)	Évaluer l'opinion des médecins concernant la cybersanté et déterminer quels facteurs influencent leur opinion : décrire les avantages, inconvénients et menaces qu'ils peuvent percevoir du fait de son utilisation.	(P) La relation des utilisateurs avec la technologie diffère selon leur vie personnelle ou professionnelle. Les médecins considèrent que les processus et structure actuels du système de santé doivent être transformés afin d'adapter aux nouveaux modèles technologiques. Bien que ces technologies aient été intégrées à de nombreux aspects de nos vies, les systèmes de santé ont encore beaucoup de chemin à faire pour s'adapter à cette nouvelle compréhension de la relation entre les patients et leur santé.	Espagne
(Briand, Roux, Desconnets, Gervet, & Barcellos, 2018)	Évaluer l'utilisation d'Internet et des technologies Web dans la lutte contre le paludisme en termes de bénéfices pour le personnel et les patients, identification de nouvelles possibilités de lutte contre le paludisme et stratégies d'utilisation de la technologie, telles que l'augmentation du volume de données.	(P) L'amélioration de l'interopérabilité des systèmes, grâce à la normalisation, est une opportunité à saisir pour permettre l'échange d'informations en temps réel et l'analyse de données multi source en ligne. Pour faciliter les études multidisciplinaires et multiéchelles, le web des données liées et les innovations du web sémantique peuvent être utilisés afin de formaliser les différents points de vue des acteurs impliqués dans la lutte contre le paludisme.	Afrique

## Acceptation

Tableau 6 – Les effets de l'acceptation			
Références (n=15)	Objet d'étude	Effets (E) Efficience (Q Qualité des soins aux patients (P) Nouvelles possibilités	Région d'étude ou pays
(Bhathena, Shrivastava, Londhe, & Brown, 2014)	Évaluer la performance des technologies pour réduire les bactéries, les virus et les substituts de protozoaires selon les protocoles de l'OMS	(E) Dans cette recherche, les nouvelles technologies (i.e. appareils permettant de détecter des bactéries dans l'eau) ne répondent pas aux recommandations internationales de performances minimales et les allégations d'efficacité du fabricant sont trompeuses. La réglementation dans ce secteur et les entités de surveillance servent à protéger la santé publique, en éliminant les technologies n'ayant pas d'impact réel sur la santé des patients.	Inde
(Chen et al., 2016)	Analyser les besoins et les facteurs humains lors d'une évaluation de l'acceptabilité pour développer une technologie de prévention mondiale du cancer du col. Évaluer les résultats d'un partenariat académique-industrie.	(E) L'utilisation de partenariats académiques de l'industrie comme moyen de créer des technologies médicales a abouti à la production rapide d'un appareil à faible coût pouvant potentiellement faire partie intégrante de l'approche de «dépistage et traitement» du cancer de col telle que définie par l'OMS. Cette étude de cas met en évidence l'exploitation de ressources combinées entre la recherche universitaire et l'industrie.	États-Unis
(Allossogbe et al., 2017)	Évaluer l'efficacité des moustiquaires imprégnées d'insecticide de longue durée (LLINs) dans les zones de haute résistance.	(E) Les LLINs de nouvelle génération traités aux pyréthroides et au PBO présentaient une meilleure efficacité que les LLINs conventionnels.	Benin
(Stathakis, Brachos, Abatzianis, Bandekas, & Mouroutsos, 2017)	Évaluer trois outils intelligents pour mesurer la performance d'un hôpital en Grèce (outils d'analyse de données sur les services hospitaliers). L'acceptabilité d'un projet d'innovation doit être évaluée afin de protéger les patients.	(E) La situation actuelle de l'hôpital ne correspond pas aux ressources existantes dépensées. Parmi les huit indicateurs de performance de l'hôpital, quatre sont légèrement satisfaisants (structure et qualité des ressources humaines, productivité, relation entre le personnel et les coûts opérationnels, afflux mensuel de patients) et pourraient être améliorés grâce à des outils de gestion modernes spécialisés dans les organisations de santé alors que quatre autres sont satisfaisants (distribution de lits, performance financière, efficacité des opérations, dépenses opérationnelles).	Grèce
(Dias & Escoval, 2013)	Analyser de manière critique la relation entre innovation et performance en tenant compte des spécificités du secteur hospitalier.	(E) La flexibilité organisationnelle et la coopération externe sont les deux principaux facteurs stratégiques expliquant les différences de performance des hôpitaux qui collaborent avec un regroupement d'innovateurs. Les chercheurs proposent l'alignement des perspectives de différentes parties prenantes sur la proposition de valeur des services hospitaliers, l'enracinement des boucles d'information et les ajustements vers une plus haute valeur de prestation de services.	Portugal
(Tagliaferri et al., 2013)	Examiner l'utilisation d'un système de télématique pour la cardiocardiographie, notamment son impact sur l'organisation de la santé et sur la pertinence du cadre de soins utilisés et l'efficacité de son adoption dans un réseau régional.	(E) L'étude de cas avec groupe contrôle a démontré une diminution totale des coûts. L'adoption d'un système de transmission à distance de cardiocardiographie serait avantageuse au niveau administratif et économique en réduisant les admissions inappropriées pour des symptômes prépartum. Il permet de mettre à jour les indicateurs d'admission comme la réduction du nombre moyen de jours d'hospitalisation pour les patients avec un risque élevé ou moyen.	Angleterre
(Chien, 2013)	Expliquer les raisons pour lesquelles, le cadre politique promu par l'OMS «un monde, une santé» (One World, One Health) est devenu le principe directeur de réponses internationales à la grippe aviaire et à d'autres maladies infectieuses zoonotiques malgré son flou et ses imprécisions.	(E) En examinant comment les agences internationales ont progressivement recadré les problèmes de la grippe aviaire, cet article illustre le rôle crucial des agences internationales dans leurs réponses aux politiques par la diffusion de connaissances sur les maladies. Le World Health Organization, le Food and Agricultural Organization et le World Organization for Animal Health ont adopté une approche globale pour réduire les conflits, défendre leur légitimité et faciliter l'engagement collaboratif. Ce nouveau cadre a non seulement réduit les tensions entre les agences, il a également remodelé les intérêts et les interactions d'autres acteurs mondiaux. Le cas illustre comment les acteurs organisationnels fabriquent activement de nouveaux cadres cognitifs et des régimes politiques qui renforcent leur rôle d'influence et leur légitimité.	Non applicable
(Tan et al., 2015)	Comparer l'utilisation de la laparoscopie et de la néphrectomie partielle chez des patients atteints du cancer du rein en fonction de leur exposition à des fournisseurs affiliés au <i>Community Clinical Oncology Program</i> (CCOP).	(E) Au niveau de la population, les patients traités par des prestataires affiliés à la CCOP n'étaient pas plus susceptibles de recevoir au moins une des deux innovations chirurgicales soutenues par la CCOP pour le traitement de leur cancer du rein. Ceci a été produit, car les prestataires n'ont pas réussi à développer et acquérir l'expertise nécessaire pour maintenir la solution technologique.	États-Unis
(Rosenman et al., 2017)	Identifier les défis de mise en œuvre d'un programme de pharmacogénomique dans l'État de l'Indiana.	(E) Six catégories de défis: (i) éducation des patients et implication dans la prise de décision en matière de soins (ii) éducation des cliniciens et modification des normes de soins (iii) intégration de la technologie dans les systèmes de dossiers de santé électroniques (iv) sciences de la traduction et de la mise en œuvre dans des environnements cliniques réels (v) considérations de réglementation et de remboursement et (vi) difficultés à mesurer les résultats. Un thème transversal était la nécessité de porter une attention particulière au flux de travail. Les patients avaient souvent plusieurs maladies chroniques et prenaient parfois plus d'un médicament en rapport avec la pharmacogénomique.	États-Unis
(Catalani et al., 2014)	Mise en œuvre d'une approche centrée sur l'humain pour déployer un système d'aide à la décision clinique pour les prestataires de soins de santé au Kenya.	(Q) L'engagement du patient dans la conception du système d'aide à la décision a facilité le processus d'innovation numérique dans un contexte complexe et contraignant. L'approche a permis d'assurer la faisabilité du projet, développer un nouveau système d'aide à la décision clinique à travers un prototypage itératif, le mettre en œuvre et l'évaluer dans 24 cliniques.	Kenya

(Kotecha, Baldwin, Brookes, & Foster, 2015)	Identifier les enjeux d'implantation d'une clinique virtuelle pour le traitement du glaucome (maladie de l'œil).	(Q) Il est difficile de mettre en œuvre l'innovation dans les services existants du service national de santé. Cependant, la clinique virtuelle a montré une amélioration du temps de parcours des patients par rapport à celle du service ambulatoire général du glaucome. Il existe une divergence entre les décisions des examinateurs en matière de gestion des patients, certaines personnes peuvent être plus réticentes au risque que d'autres lors de la gestion des patients d'une clinique virtuelle. La satisfaction des patients était élevée.	Nouvelle Zélande
---------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------

## Acceptation (suite)

**Tableau 6 – Les effets de l'acceptation**

Références	Objet d'étude	Effets		Région d'étude ou pays
		(E)Efficience (Q)Qualité des soins aux patients (P) Nouvelles possibilités		
(LeRouge, Ma, Sneha, & Tolle, 2013)	Enquêter sur les profils d'utilisateurs ( <i>personas</i> ) en tant qu'outils méthodologiques pour éclairer la conception et le développement de technologies pour une population vieillissante.	(P) L'étude fournit des conseils sur la création et l'utilisation de profils utilisateurs de la population âgée reflétant les préférences, les capacités et les attitudes à l'égard de l'utilisation de la technologie en autogestion des soins en général et l'usage de l'application de gestion du diabète sur téléphone intelligent en particulier. Il a été démontré que l'implication des utilisateurs finaux éclairait les étapes ultérieures du cycle de conception ainsi que les stratégies de mise en œuvre et d'adoption.		Chine
(Abdekhoda, Ahmadi, Gohari, & Noruzi, 2015)	Déterminer les facteurs contextuels organisationnels qui influencent l'adoption du DME par les médecins.	(P) L'étude a identifié six facteurs pertinents qui affectent l'utilisation et l'application des DME et qui devraient par la suite être la principale préoccupation des organisations de santé et des décideurs en matière de santé : l'utilité perçue (PEU), la facilité d'utilisation perçue (PEOU), l'avantage relatif, la compatibilité, la complexité et la capacité de formation. Ces facteurs ont un effet direct et significatif sur l'attitude des médecins à l'égard de l'utilisation et de l'acceptation des DME.		Iran
(Sukkird & Shirahada, 2015)	Évaluer des innovations de santé électronique dans les services de santé pour les aînés en Asie.	Dans le cas des aînés, ces services technologiques permettent de renforcer le lien de communication et de suivi avec le système de santé. (P) Le concept de co-création de valeur dans les systèmes de services médicaux d'urgence influence positivement l'innovation des services de santé dans certains pays. Ce document soutient le développement de la santé en ligne et promeut des activités qui créent de la valeur entre les prestataires de soins de santé et les patients par la préparation de systèmes de services alternatifs. Cet article met en évidence l'importance d'engager le plus rapidement les parties prenantes d'un projet technologique.		Asie
(Buckley, Molla, Cherukumilli, Boden, & Gadgil, 2018)	Évaluer les effets des ions co-occurents, la réversibilité de l'absorption du fluor et le potentiel de lixiviation des métaux dangereux pour éliminer le fluorure de l'eau potable.	(P) Les technologies existantes pour éliminer le fluorure de l'eau, telles que l'osmose inverse et la filtration à l'alumine activée, sont coûteuses et inaccessibles aux communautés à faible revenu. Les minerais de bauxite traités de manière minimale peuvent éliminer le fluorure à des niveaux sans danger pour une fraction du coût de l'alumine activée.		Inde

## Appropriation

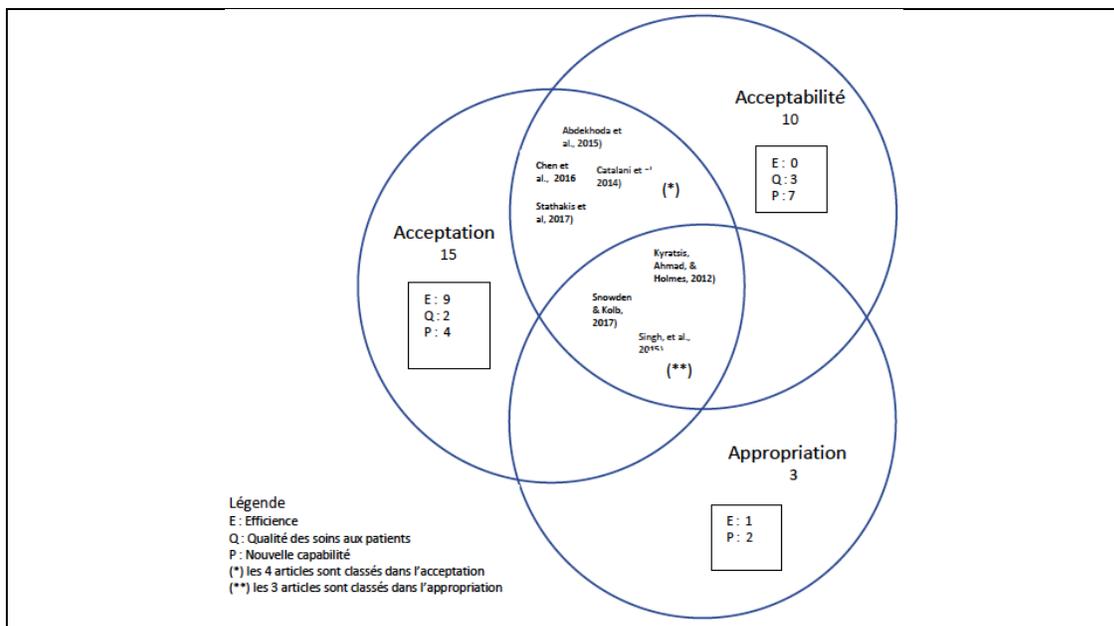
**Tableau 7 – Les effets de l'appropriation**

Références (n=3)	Objet d'étude	Effets		Région d'étude ou pays
		(E)Efficience (Q)Qualité des soins aux patients (P) Nouvelles possibilités		
(Kyratsis, Ahmad, & Holmes, 2012)	Comprendre l'adoption organisationnelle de technologies (lancement, décision d'adoption, mise en œuvre) en examinant les différents types de connaissances utilisées au cours des processus.	(E)Les adoptants potentiels et les agents de changement ont souvent négligé ou sous-évalué le savoir-faire. La mise en œuvre de la technologie doit tenir compte de l'efficacité ainsi que de l'adéquation stratégique, structurelle et culturelle avec le contexte de l'organisation. Cet apprentissage est essentiel, étant donné que les organismes de santé doivent avant tout être prêts à innover. Pour ce faire, équilibrer les « principes » et le « comment » améliore les connaissances au début du processus d'adoption.		Angleterre
(Snowden & Kolb, 2017)	Explorer l'impact de l'implantation d'un système d'enregistrement électronique des données de santé (DME/EHR) en Écosse	(P) La mise en place d'un système de dossiers de santé électroniques est complexe. Les résultats décrivent les paramètres de cette complexité soit la nature de la complexité technologique, organisationnelle et institutionnelle et le temps nécessaire à l'organisation pour se remettre des défis (deux ans). La compréhension de ces paramètres aidera les organisations de santé à planifier de manière plus stratégique.		Écosse
(Singh, Mathiassen, & Mishra, 2015)	Étudier les chemins possibles de la trajectoire d'acceptation d'une innovation technologique dans différents contextes organisationnels.	(P) La théorie proposée établit une distinction entre l'état de l'innovation et la trajectoire de l'innovation dans une organisation pour aider les chercheurs à comprendre et à expliquer comment les organisations transforment et renforcent les modèles évolutifs de la trajectoire pour sortir des modèles d'action dominants et apparemment irréversibles.		États-Unis

### 5.1.1 Analyse des résultats de la revue de portée

L'analyse des 28 articles présentée aux tableaux 5 à 7 a conduit aux résultats illustrés à la figure 6. Dans cette figure, les articles sont classés selon la concordance des résultats obtenus avec la typologie des innovations technologiques dans le secteur de la santé, soit les effets rapportés pour l'efficacité (E), la qualité des soins aux patients (Q) et les nouvelles possibilités (P) pour le système de soins et de services (voir section 3.3).

**Figure 6 – Classification des articles selon les effets rapportés.**



Un premier résultat est un nombre plus élevé d'études à la phase d'acceptation (N=15) qu'à la phase d'acceptabilité (N=10) ou d'appropriation (N=3). La phase d'acceptation technologique par le personnel qui travaille dans les organisations de soins et de services (tableau 2) serait donc plus étudiée que la phase d'acceptabilité de la technologie (tableau 1) ou la phase d'appropriation de la technologie par un système de soins et de services (tableau 3).

Un deuxième résultat est un nombre plus important d'études sur les nouvelles possibilités (P=13/28) comparativement à l'efficacité (E=10/28) ou la qualité des soins aux patients (Q=5/28). Ainsi, indépendamment des phases de la trajectoire, les leviers les plus influents seraient les nouvelles possibilités des nouvelles technologies comme les nouveaux traitements, les diagnostics mieux adaptés, une formation adaptée au contexte ou des coûts appropriés (IHPA, 2018).

Un troisième résultat est le peu de chevauchement des études soit 4 études (14%) qui portent sur les phases d'acceptabilité et d'acceptation et 3 études à l'intersection des trois phases (11%). Ainsi, une proportion plus importante des travaux (75%) serait orientée vers une compréhension par phase plutôt que selon un continuum d'appropriation dans un système de soins et de services.

Puis, un quatrième résultat est une probabilité élevée d'un biais de publication, puisque parmi les 28 articles empiriques, il n'y a qu'un article (1/28) qui présente des résultats qui ne sont pas significatifs (Tan et al., 2015).

### 5.1.2 Analyse des effets selon les phases

Parmi les travaux (10/28) sur l'acceptabilité, aucun n'étudie l'efficacité (E=0) des soins. Par contre, les travaux qui étudient la qualité des soins (Q=3) concernent les enseignements préventifs (Chabot et al., 2012), les approches innovantes telles que la participation communautaire, les modèles politiques et financiers (Lunze et al., 2015) ou la santé en ligne (Wozney et al., 2017). Quant aux travaux sur les nouvelles possibilités (P=7), il y a une meilleure connaissance des facilitateurs et des barrières (Abdekhoda et al., 2016; Egan & Pot, 2016; Roig & Saigí, 2011; Ruiz Morilla et al., 2017), les attitudes, la confiance, les compétences, les pratiques, la réceptivité (Calzone et al., 2012), l'habileté (Ginsburg et al., 2016) et l'utilisation d'Internet (Briand et al., 2018).

Parmi les travaux sur l'acceptation (15/28), les leviers de l'efficacité (E=9) sont les facteurs humains dans le contexte d'un partenariat académique-industrie (Chen et al., 2016), les outils intelligents de gestion (Stathakis et al., 2017), la performance (Bhathena et al., 2014), l'efficacité (Allossogbe et al., 2017), la diminution des coûts (Dias & Escoval, 2013; Tagliaferri et al., 2013), la légitimité (Chien, 2013) et les défis de mise en œuvre d'un nouveau programme (Rosenman et al., 2017). Par contre, l'affiliation ou le réseautage ne semblent pas influencer l'efficacité (Tan et al., 2015).

De plus, parmi les travaux sur l'acceptation, les leviers de la qualité des soins aux patients (Q=2) sont une approche centrée sur les humains (Catalani et al., 2014) ainsi que les enjeux d'implantation d'une clinique virtuelle (Kotecha et al., 2015). Pour ce qui est des nouvelles possibilités (P=4), il y a les nouveaux outils méthodologiques pour la conception et le développement (Buckley et al., 2018; LeRouge et al., 2013), les facteurs contextuels à considérer par les organisations de santé et les décideurs en matière de santé (Abdekhoda et al., 2015) ainsi que la co-création de valeur (Sukkird & Shirahada, 2015).

Enfin, parmi les travaux sur l'appropriation (N=3), le levier de l'efficacité (E=1) est les types de connaissances pour chacune des phases du processus d'adoption (Kyratsis et al., 2012). Les leviers des nouvelles possibilités (P=2) sont les trajectoires contextuelles du processus d'adoption (Singh et al., 2015) et l'exploration d'un processus de changement technologique pour le suivi de la santé (Snowden & Kolb, 2017).

## 5.2 Entrevues semi-dirigées

Les prochains paragraphes présentent pour chaque phase de la trajectoire d'appropriation, les résultats obtenus lors des entrevues semi-dirigées avec le personnel du milieu de la santé. Pour chacune des phases, les résultats sont présentés selon les processus de la trajectoire d'appropriation : la conception et le développement de la technologie à la phase d'acceptabilité; l'évaluation et l'intégration de la technologie à la phase d'acceptation; l'adaptation des technologies, des individus et des organisations, l'évaluation des écarts et la mise en œuvre de correctifs par un mécanisme de rétroaction à la phase d'appropriation.

### Acceptabilité

Les entretiens avec les participants sont en lien avec les deux processus de la phase d'acceptabilité, soit la conception et le développement de la technologie.

### Conception de la technologie

Les perceptions initiales à propos des nouvelles technologies sont la fiabilité, une crainte d'augmentation de la charge de travail, la facilité d'apprentissage et l'efficacité. Il y a aussi le sentiment d'obligation c'est-à-dire lorsque l'innovation technologique n'est pas utilisée de manière volontaire. Le sentiment d'obligation peut conduire à une certaine crainte d'utiliser la technologie. Une participante a mentionné que le processus de conception devrait permettre de développer des applications plus intuitives :

- "Selon moi, chaque point de vue devrait être considéré, je suis quelqu'un de la jeune génération...je pense que nos opinions des nouveaux arrivants à la profession devraient être prises en considération pour que les applications soient plus intuitives".

Parmi les répondants, un peu plus de la moitié a eu des informations sur les changements à venir (5/9= 56%). Les informations reçues provenaient des instructeurs (enseignants) ou des collègues de travail. Il pourrait y avoir une relation entre les informations obtenues et la fonction occupée dans l'organisation. Plus les gens occupent une fonction hiérarchique élevée, plus ils ont accès à l'information stratégique et au pouvoir que représente cette information. Ainsi parmi les cinq individus qui ont reçu des informations sur le changement, il y en a trois qui sont des gestionnaires d'hôpitaux, une pharmacienne d'hôpital et une technicienne en radiologie.

Tous les participants mentionnent qu'ils auraient voulu participer à la sélection et à la conception de la technologie. Parmi les éléments mentionnés, il y a une nécessité d'adapter les informations requises en fonction des contextes et des rôles dans l'organisation. Par exemple, un gestionnaire a mentionné l'importance d'adapter le discours aux rôles fonctionnels :

- "On ne travaille pas avec un ingénieur ou un architecte comme avec un technicien. Ce n'est pas la même mentalité ou la même philosophie. Si je m'assois avec un ingénieur, il va aimer parler stratégie. Un technicien va être plus opérationnel et il va me juger comme directeur si je connais la technique".

Ainsi, la configuration d'une nouvelle technologie pour une unité de soins intensifs pédiatriques n'est pas la même que celle d'une unité de soins en cardiologie.

### **Développement de la technologie**

Une majorité de participants (7/9) avait une perception positive du changement technologique pour leur travail : améliorer une pratique de dosage des anesthésies, accélérer la prise en charge des patients, participer aux changements de processus dans l'organisation, obtenir le soutien d'une entreprise sans avoir à développer des produits maison, faciliter l'accès à l'information et la protéger. Des inquiétudes concernaient le changement d'habitude, comme l'usage d'outils électroniques plutôt que le papier, ce qui pourrait occasionner une surcharge de travail.

Les gestionnaires ont mentionné les bénéfices de nouvelles technologies dans leur travail comme étant la sécurité des informations, l'efficacité lors de la consultation des informations, l'accès aux diagnostics, la rigueur dans l'utilisation des données, une amélioration de la transparence et de la gouvernance. Un gestionnaire a mentionné un lien entre l'accessibilité aux informations et le pouvoir détenu dans l'organisation :

- "Dans une organisation, plus les gens occupent une fonction hiérarchique élevée, plus ils ont accès à l'information et au pouvoir que représente cette information".

### **Acceptation**

## Évaluation de la technologie (tests et correctifs)

Une majorité de répondants n'a pas participé aux tests et aux correctifs. Les personnes qui ont participé sont soit des gestionnaires, soit le directeur d'une unité. Il semble qu'il y ait moins de participation des professionnels de la santé à l'évaluation des projets technologiques. Une majorité de répondants mentionne que l'adhésion à l'innovation aurait été différente s'ils avaient participé à sa conception et à son développement. Un participant a mentionné le besoin de développer une technologie pour capter les informations en temps réel :

- "J'aurais suggéré de produire un appareil qui permet de prendre en même temps les données dont j'ai besoin de façon systématique".

## Intégration de la technologie (1<sup>ère</sup> utilisation)

Pour la moitié des répondants, l'intégration initiale a été difficile ou même chaotique de même que l'adaptation. Pour l'autre moitié, l'utilisation était relativement facile, il n'y a pas eu de difficulté d'adaptation, car l'intégration était progressive. Certains professionnels de la santé ont préféré utiliser des outils intelligents pour échanger des photos ou des informations entre collègues. Ils ont mentionné que l'organisation ne leur fournit pas les outils les plus performants et qu'ils préfèrent combler cette lacune en apportant avec eux leur technologie. Entre autres, une participante a mentionné que dans le contexte des interventions rapides comme aux urgences elle préférerait utiliser une application disponible sur son téléphone intelligent pour calculer le dosage requis :

- "Tu vas peut-être être surpris, mais les gens que ce soit les anesthésistes ou des techniciens ils font cela approximativement le calcul des doses. Par contre, l'application sur téléphone intelligent pour le calcul de dosage est très précise, car il y a une très grande variété d'anesthésique, on fait juste entrer le poids et la taille pour obtenir le bon dosage".

Les participants ont mentionné plusieurs difficultés à intégrer l'usage d'une nouvelle technologie dans leur pratique:

- "L'intégration initiale de la technologie était chaotique, l'apprentissage institutionnel a pris beaucoup d'énergie, beaucoup de chicanes, des relations de pouvoir, car l'accès à l'information égal pouvoir".

- "Lorsque le déploiement de la technologie est réalisé de manière progressive, l'adaptation est facilitée. Par contre, lorsqu'elle est subite, les problèmes dus aux difficultés d'adaptation ont le potentiel de mener au rejet de l'innovation et à un environnement de travail désorganisé ou dysfonctionnel".

Les infirmières ont appris à utiliser la technologie en même temps qu'elles avaient à effectuer leur travail. Cela a conduit à un contexte d'acceptation mitigée :

- « Pendant une journée, cela a bien fonctionné, le lendemain à cause de l'organisation du travail, de la charge...je dis le contraire ».

## Appropriation

### Adaptation (individus-technologies-organisations)

Les changements dans le secteur de la santé ne se font pas facilement. Dans un hôpital, il y a eu une transition entre le mode papier des dossiers médicaux et leur informatisation. De plus, lorsqu'il y a une adhésion volontaire, la transition est facilitée. Un médecin a mentionné qu'il a préféré s'abonner à une technologie mieux adaptée à son contexte :

- "J'utilise une application sur mon téléphone intelligent, le coût d'achat et d'abonnement était à mes propres frais, l'organisation n'avait rien à voir avec ça".

Un professionnel de la santé a mentionné qu'une compréhension globale des besoins aurait permis de concevoir une technologie mieux adaptée :

- "Cela fait partie de toi, je peux ajouter mes connaissances à la technologie, je peux faciliter l'adaptation au système, participer aux processus de travail de l'institution, aux discussions de conception".

Par contre, lorsque les répondants ont dû s'adapter à un contexte d'utilisation obligatoire, ils ont présenté de la résistance au changement. Un répondant a mentionné que le manque de ressource informatique a entraîné une duplication des efforts, car certaines infirmières continuaient à travailler en mode "papier" alors que d'autres utilisaient les ordinateurs. Dans ce cas précis, c'est l'organisation du travail qui n'était pas appropriée : les postes informatiques étaient centralisés plutôt que décentralisés dans les corridors,

ce qui aurait facilité l'accès à la technologie d'une chambre à l'autre. C'est par essais et erreurs que les ajustements se sont faits. De plus, la retranscription de l'historique des dossiers papier vers les dossiers électroniques a été difficile. Les avantages que procure la technologie ont été évidents seulement après plusieurs semaines d'utilisation.

### **Rétroaction (objectifs/résultats et gestion du changement)**

C'est dans la pratique que les utilisateurs constatent les avantages et les désavantages d'utiliser une nouvelle technologie. Il est plus facile d'utiliser une technologie dans un contexte contrôlé comme dans une unité de rendez-vous, que dans un contexte comme les urgences où les interventions doivent parfois être très rapides, selon des interventions qui font appel à l'expertise et aux intuitions personnelles. Deux participants ont mentionné que les changements ont besoin d'être implantés de manière progressive :

- "En médecine, on doit avoir des changements conservateurs. On ne peut pas changer radicalement, la culture de la santé ce n'est pas radical, il faut que le changement soit progressif".

Lorsque le personnel de soins est à l'aise avec l'usage de la technologie, il découvre ses avantages comme la planification ou la prévention des problèmes de santé. C'est important que l'entreprise qui déploie l'innovation participe aux modifications demandées par les utilisateurs. La technologie permet d'être plus efficace. Toutefois, plusieurs personnes mentionnent que la culture dans le secteur de la santé est plutôt conservatrice, c'est-à-dire que les changements sont progressifs plutôt que radicaux :

- "Les processus changent, un protocole médical change, il faut que le système change sinon les professionnels vont crier et ne vont pas utiliser le système".

Le changement est d'une certaine façon prévisible, mais les organisations doivent aussi être ouvertes aux imprévus. Cela se manifeste entre autres par le phénomène des utilisateurs qui apportent avec eux leur technologie afin d'être plus efficaces.

Les répondants qui utilisent une application mobile n'ont pas constaté de changements entre leurs perceptions et les effets obtenus après l'utilisation. Autrement dit, les applications mobiles semblent bien adaptées aux usages escomptés. Lorsque la technologie est encadrée par l'organisation, son usage peut être contraignant lorsqu'il y a un surcroît de travail. Les individus doivent s'ajuster aux changements provoqués par l'usage des innovations technologiques dans leurs pratiques. Ainsi, une unité de soins a dû acheter plus d'ordinateurs afin que la saisie des informations par les infirmières soit plus rapide et plus efficace.

Un concepteur de technologie ne peut pas anticiper les besoins d'une communauté sans recueillir les idées et les attentes des autres membres de la communauté. L'enregistrement des données permet de rendre des comptes aux autres, elle permet d'offrir plus de transparence à propos des transactions. La technologie responsable devrait permettre de réfléchir *a priori* à l'utilité sociale de la technologie, AVANT de commencer le développement, actuellement on réfléchit à ses effets *a posteriori* :

- "Une seule personne ne peut pas faire l'innovation, il faut que plusieurs personnes puissent apporter leurs idées pour pouvoir faciliter la prise en charge des patients. Je pense que les personnes les mieux placées ce sont celles qui l'utilisent tous les jours".

## 6 Discussion

Cette section a pour objectif de trouver des réponses aux trois questions de recherche. Les réponses proviennent des interprétations et des analyses des chercheurs lors de la triangulation des résultats obtenus à la revue de portée (5.1) et aux entrevues semi-dirigées (5.2).

**Question 1 :** Quels sont les mécanismes déployés par le personnel soignant pour utiliser les innovations technologiques dans les organisations de soins et de services ?

La triangulation des résultats conduit aux deux réponses suivantes. D'une part, les leviers de l'acceptabilité sont des mécanismes de nature humaniste qui précèdent les intérêts matérialistes ou économiques. En effet, en créant un partenariat entre les universitaires et l'industrie, l'acceptabilité d'une technologie de dépistage du cancer du col a conduit au développement rapide d'un appareil à faible coût (Chen et al., 2016). D'autre part, le choix autonome d'une innovation technologique est un mécanisme déployé par le personnel soignant pour améliorer une pratique et la qualité des soins.

**Question 2 :** Quels sont les effets du déploiement de ces mécanismes dans l'environnement de travail du personnel soignant ?

Le déploiement d'un mécanisme de nature humaniste permet aux organisations de gérer le changement de manière progressive plutôt que radicale ou désorganisée. Une solution envisagée est l'engagement du patient de la conception à la mise en œuvre d'un projet de système d'aide à la décision clinique pour faciliter le processus d'innovation numérique dans un contexte complexe et contraignant (Catalani, Philbrick, Fraser, Mechael, & Israelski, 2013).

**Question 3 :** Quels sont les facilitateurs et les contraintes à considérer pour soutenir l'appropriation des innovations en santé ?

Les leviers d'appropriation sont une politique organisationnelle pour gérer les changements technologiques, un mécanisme de rétroaction dynamique entre les processus ainsi que le partage de connaissances et du savoir-faire en fonction des niveaux hiérarchiques. L'apprentissage est essentiel pour comprendre les processus du projet d'innovation technologique (Kyratsis et al., 2012). La différence entre l'état de l'innovation et la trajectoire de l'innovation dans une organisation peut aider à sortir des modèles d'action dominants et apparemment irréversibles (Singh et al., 2015). Une période d'au moins deux ans de mise en œuvre du dossier médical électronique permet

de corriger les écarts à toutes les étapes du processus d'adoption (Snowden & Kolb, 2017). La compréhension de la complexité de la mise en place d'un système électronique de dossiers de santé aidera les organisations à planifier de manière plus stratégique (Snowden & Kolb, 2017).

## **7 Contribution aux nouvelles connaissances**

La recherche a permis de produire de nouvelles connaissances sur les leviers de l'appropriation d'une innovation technologique dans les organisations de soins et de services aux populations.

Tout d'abord, la revue de portée révèle que les leviers de la trajectoire d'appropriation seraient les nouvelles possibilités technologiques avec près de 50% d'études (13/28) comparativement à l'efficacité (10/28) et la qualité des soins aux patients (5/28). Ces résultats nous amènent à réfléchir à une certaine absence d'incitatifs organisationnels pour améliorer les soins et les services aux patients et aux populations. En effet, si les innovateurs poursuivent d'abord et avant tout des objectifs de diversification en concevant et en développant de nouvelles possibilités technologiques, il semble y avoir un arrimage nécessaire entre les innovateurs et les intervenants qui sont sur le terrain et qui sont préoccupés par l'amélioration de la qualité des soins. L'amélioration de la qualité des soins implique la participation de tous les intervenants à l'atteinte de résultats tout au long du continuum de la prestation des soins (Fernandes & Tareco, 2016; Schoemans et al., 2016).

Lors des entretiens semi-dirigés, le personnel soignant a mentionné qu'il préfère utiliser des applications mobiles intelligentes qui ne sont pas normées par l'organisation. Cela permet aussi de comprendre qu'il y a des écarts entre les nouvelles possibilités technologiques mises à la disposition du personnel soignant par les organisations et les innovations accessibles en dehors des organisations de soins et qui sont utilisées par les praticiens de la santé pour améliorer les soins aux patients.

Ensuite, la revue de portée a permis de découvrir qu'il y a un nombre plus important de leviers de l'acceptation (15/28) que de leviers de l'acceptabilité (10/28) ou de l'appropriation (3/28). Nous remarquons aussi que les études sur l'acceptabilité sont de nature individuelle, car elles concernent les perceptions et les aptitudes psychologiques ou cognitives à propos des nouvelles possibilités d'une technologie (7/10) ou de la qualité des soins aux patients (3/10).

Dans les organisations de soins et de services, les études sur l'acceptation sont surtout de nature organisationnelle, car elles sont surtout orientées vers les préoccupations des gestionnaires pour améliorer l'efficacité des processus (9/15), pour offrir de nouvelles possibilités technologiques (4/15) ou pour améliorer la qualité des soins aux patients (2/15). Quant aux études sur l'appropriation, elles sont de nature systémique, car elles sont orientées vers une compréhension des nouvelles possibilités (2/3) et de l'efficacité (1/3) des innovations technologiques pour un système de soins et de services. Toutefois, il y a un manque de connaissances pour comprendre les leviers de l'appropriation pour la qualité des soins aux patients (0/3).

## Conclusion

La recherche avait pour objectif de valider le modèle de la trajectoire d'appropriation d'une innovation technologique dans un système public de soins et de services. Les fondements théoriques de la trajectoire d'appropriation reposent sur le projet d'innovation technologique et son cycle de vie composé de trois phases et de six processus : la conception et le développement à la phase d'acceptabilité, l'évaluation et l'intégration de la technologie à la phase d'acceptation, l'adaptation des individus, de la technologie et des organisations et un mécanisme de rétroaction à la phase d'appropriation.

Pour valider le modèle de la trajectoire d'appropriation, trois questions de recherche sont posées. Les réponses aux questions de recherche sont obtenues avec la méthode de triangulation des résultats de la revue de portée et des entretiens semi-dirigés.

La première question de recherche concerne les mécanismes déployés par le personnel soignant. L'identification des mécanismes déployés nous permet de déterminer quels sont les principaux leviers d'acceptabilité et d'acceptation du personnel soignant. Selon les résultats obtenus, les leviers de l'acceptabilité sont les approches partenariales et collaboratives alors que les leviers de l'acceptation sont les outils intelligents pour évaluer l'état de santé des patients.

La deuxième question de recherche concerne les effets du déploiement des mécanismes dans l'environnement de travail du personnel soignant. Selon les résultats obtenus, les leviers d'acceptation sont l'analyse stratégique du contexte et un déploiement progressif plutôt que radical ou désorganisé.

La troisième et dernière question de recherche concerne les facilitateurs et les contraintes à considérer pour soutenir l'appropriation des innovations technologiques dans les organisations de soins et de services. Selon les résultats obtenus, les leviers d'appropriation sont une politique organisationnelle pour gérer les changements technologiques, un mécanisme de rétroaction dynamique entre les processus ainsi que le partage de connaissances et du savoir-faire en fonction des niveaux hiérarchiques.

Nous concluons en mentionnant que les résultats présentés dans ce travail valident le modèle de la trajectoire d'appropriation des nouvelles technologies. En effet, avec le modèle de la trajectoire d'appropriation, il n'y a plus de finalité comme une technologie appropriée, mais plutôt une infrastructure d'appropriation pour la prise en charge des changements de manière rétroactive et dynamique. Des changements qui proviennent des écarts entre les objectifs poursuivis et les résultats obtenus pour l'efficacité, la qualité

des soins aux patients et les nouvelles possibilités. Les recherches futures seront orientées vers une meilleure compréhension du processus de rétroaction et du rôle de l'infrastructure d'appropriation.

Finalement, la recherche soulève d'autres questions comme l'intégration des outils intelligents dans les organisations de soins et de services. Ces derniers sont utilisés par les praticiens de la santé pour améliorer leur pratique. Cependant, lorsqu'ils ne sont pas soutenus par l'organisation, plusieurs enjeux d'appropriation attirent notre curiosité comme l'amélioration de la qualité des soins aux patients malgré l'absence de régulation organisationnelle. Ces enjeux seront étudiés lors des prochains travaux de notre groupe de recherche sur l'appropriation technologique d'un tableau de bord numérique dans un hôpital spécialisé en soins et en services pédiatriques au Québec.

## Références

- Abdekhoda, M., Ahmadi, M., Dehnad, A., Noruzi, A., & Gohari, M. (2016). Applying Electronic Medical Records in Health Care: Physicians' Perspective. *Applied Clinical Informatics*, 7(2), 341. doi:10.4338/ACI-2015-11-RA-0165
- Abdekhoda, M., Ahmadi, M., Gohari, M., & Noruzi, A. (2015). The effects of organizational contextual factors on physicians' attitude toward adoption of Electronic Medical Records. *Journal of Biomedical Informatics*, 53, 174-179. doi:10.1016/j.jbi.2014.10.008
- Ajzen, I., & Fishbein, M. (1977). Attitude-behavior relations: A theoretical analysis and review of empirical research. *Psychological Bulletin*, 84(5), 888-918. doi:10.1037/0033-2909.84.5.888
- Allossogbe, M., Gnanguenon, V., Yovogan, B., Akinro, B., Anagonou, R., Agossa, F., . . . Akogbeto, M. (2017). WHO cone bio-assays of classical and new-generation long-lasting insecticidal nets call for innovative insecticides targeting the knock-down resistance mechanism in Benin. *Malaria Journal*, 16(1), 77. doi:10.1186/s12936-017-1727-x
- Alter, N. (2002). 1. *L'innovation : un processus collectif ambigu*: La Découverte.
- Anderson, S., Allen, P., Peckham, S., & Goodwin, N. (2008). Asking the right questions: Scoping studies in the commissioning of research on the organization and delivery of health services.(Review). *Health Research Policy and Systems*, 6(7), 7.
- Angst, C. A., Devaraj, S., & Queenan, C. C. (2011). Performance Effects Related to the Sequence of Integration of Healthcare Technologies. *Production and Operations Management*, 20(3), 319–333.
- Arksey, H., & O'Malley, L. (2005). Scoping studies: towards a methodological framework. *International Journal of Social Research Methodology*, 8(1), 19-32.
- Assefa, S., & Prybutok, V. (2006). *Towards a comprehensive model to predict perceived performance impact of wireless/mobile computing in a mandatory environment*. Paper presented at the Association for Information Systems - 12th Americas Conference On Information Systems, AMCIS 2006.
- Barley, S. R. (1986). Technology as an occasion for structuring: Evidence from observations of CT scanners and the social order of radiology departments. *Administrative Science Quarterly*, 31(1), 78-108. Retrieved from <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-0022627077&partnerID=40&md5=8d74dc83c2d2f4faebefb08e04084cf4>
- Beaudry, A., & Pinsonneault, A. (2005). Understanding user responses to information technology: a coping model of user adaptation. *MIS Quarterly*, 29(3), 493-524.
- Benbasat, I., & Barki, H. (2007). Quo vadis, TAM? *Journal of the Association of Information Systems*, 8(4), 211-218. Retrieved from <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-43649105033&partnerID=40&md5=64aa2370c5d3b7fa07dd2a0d2a9bd217>
- Bernard, F.-X., Boulc'H, L., & Arganini, G. (2013). Utilisation de tablettes numériques à l'école. Une analyse du processus d'appropriation pour l'apprentissage. *Sciences*

- et Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Éducation et la Formation*, 20(1), 513-529. doi:10.3406/stice.2013.1081
- Bernoux, P., & Gagnon, Y.-C. (2008). Une nouvelle voie pour réussir les changements technologiques : la co-construction. *La Revue des Sciences de Gestion : Direction et Gestion*, 43(233), 51-58,11.
- Bhathena, Z. P., Shrivastava, S., Londhe, P., & Brown, J. (2014). Microbiological performance of novel household water treatment devices in India. *Water Science and Technology: Water Supply*, 14(1), 91-98. doi:10.2166/ws.2013.177
- Bhattacharjee, A. (2001). Understanding Information Systems Continuance: an Expectation-Confirmation Model. *MIS Quarterly*, 25(3), 351. doi:10.2307/3250921
- Bobillier Chaumon, M. E., & Dubois, M. (2009). *L'adoption des technologies en situation professionnelle : quelles articulations possibles entre acceptabilité et acceptation ?* (Vol. 72).
- Brangier, É., & Hammes, S. (2007). Comment mesurer la relation humain-technologies-organisation? *Perspectives interdisciplinaires sur le travail et la santé*. Retrieved from <http://pistes.revues.org/2959>
- Brangier, É., Hammes-Adelé, S., & Bastien, J. M. C. (2010). Analyse critique des approches de l'acceptation des technologies : de l'utilisabilité à la symbiose humain-technologie-organisation. *Revue européenne de Psychologie Appliquée*, 60, 129-146.
- Briand, D., Roux, E., Desconnets, J. C., Gervet, C., & Barcellos, C. (2018). From global action against malaria to local issues: state of the art and perspectives of web platforms dealing with malaria information. *Malaria Journal*, 17(1). doi:10.1186/s12936-018-2270-0
- Buckley, H. L., Molla, N. J., Cherukumilli, K., Boden, K. S., & Gadgil, A. J. (2018). Addressing technical barriers for reliable, safe removal of fluoride from drinking water using minimally processed bauxite ores. *Development Engineering*, 3, 175-187. doi:10.1016/j.deveng.2018.06.002
- Caillaud, S., & Flick, U. (2016). Triangulation méthodologique. Ou comment penser son plan de recherche. In.
- Calzone, K. A., Jenkins, J., Yates, J., Cusack, G., Wallen, G. R., Liewehr, D. J., . . . McBride, C. (2012). Survey of Nursing Integration of Genomics Into Nursing Practice. *Journal of Nursing Scholarship*, 44(4), 428-436. doi:10.1111/j.1547-5069.2012.01475.x
- Catalani, C., Green, E., Owiti, P., Keny, A., Diero, L., Yeung, A., . . . Biondich, P. (2014). A clinical decision support system for integrating tuberculosis and HIV care in Kenya: A human-centered design approach. *PLoS ONE*, 9(8). doi:10.1371/journal.pone.0103205
- Catalani, C., Philbrick, W., Fraser, H., Mechael, P., & Israelski, D. M. (2013). mHealth for HIV treatment & prevention: A systematic review of the literature. *Open AIDS Journal*, 7(1), 17-41. doi:10.2174/1874613620130812003
- Chabot, G., Gagnon, M. P., & Godin, G. (2012). Redefining the school nurse role: An organizational perspective. *Journal of Health, Organisation and Management*, 26(4), 444-466. doi:10.1108/14777261211251526

- Chau, P. Y. K., & Hu, P. J. H. (2001). Information Technology Acceptance by Individual Professionals: A Model Comparison Approach. *Decision Sciences*, 32(4), 699-719.
- Chen, J., Pickett, T., Langell, A., Trane, A., Charlesworth, B., Loken, K., . . . Langell, J. T. (2016). Industry-academic partnerships: an approach to accelerate innovation. *Journal of Surgical Research*, 205(1), 228-233. doi:10.1016/j.jss.2016.06.029
- Chien, Y. J. (2013). How did international agencies perceive the avian influenza problem? The adoption and manufacture of the 'One World, One Health' framework. *Sociology of Health and Illness*, 35(2), 213-226. doi:10.1111/j.1467-9566.2012.01534.x
- Christensen, C., Waldeck, A., & Fogg, R. (2017). How Disruptive Innovation Can Finally Revolutionize Healthcare. Retrieved from <https://www.christenseninstitute.org/wp-content/uploads/2017/05/How-Disruption-Can-Finally-Revolutionize-Healthcare-final.pdf>
- Crozier, M., & Friedberg, E. (1977). *L'acteur et le système les contraintes de l'action collective*. Paris: Paris Éditions du Seuil.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly: Management Information Systems*, 13(3), 319-339. Retrieved from <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-55249087535&partnerID=40&md5=530087d3af76585c366fbd165a04e61a>
- De Clercq, D., & Voronov, M. (2009). Toward a Practice Perspective of Entrepreneurship: Entrepreneurial Legitimacy as Habitus. *International Small Business Journal*, 27(4), 395-419. doi:10.1177/0266242609334971
- Debatin, J. F., & Goyen, M. (2009). Healthcare costs for new technologies. *European Journal of Nuclear Medicine and Molecular Imaging*, 36(1), 139-143.
- Dias, C., & Escoval, A. (2013). Improvement of hospital performance through innovation: toward the value of hospital care. *Health Care Management*, 32(2), 129-140.
- Dubois, M., & Bobillier-Chaumon, M.-É. (2010). L'acceptabilité des technologies : bilans et nouvelles perspectives. *Le travail humain*(4), 305-310.
- Egan, K. J., & Pot, A. M. (2016). Encouraging Innovation for Assistive Health Technologies in Dementia: Barriers, Enablers and Next Steps to Be Taken. *Journal of the American Medical Directors Association*, 17(4), 357-363. doi:10.1016/j.jamda.2016.01.010
- Feldman, M. S., & Orlikowski, W. J. (2011). Theorizing practice and practicing theory. *Organization Science*, 22(5), 1240-1253. doi:10.1287/orsc.1100.0612
- Fernandes, S., & Tareco, E. (2016). Health information systems as quality indicators. A review of approach levels. *RISTI - Revista Iberica de Sistemas e Tecnologias de Informacao*(19), 32-45. doi:10.17013/risti.19.32-45
- Fidock, J., & Carroll, J. (2011). Why Do Users Employ the Same System in So Many Different Ways? *IEEE Intelligent Systems*, 26(4), 32-39. doi:10.1109/MIS.2011.43
- Gattiker, U. E., Gutek, B., & Berger, D. E. (1988). Attitudes toward Office Technology by Employees. *Social Science Computer Review*, 6(3), 347-340.
- Gault, F. (2018). Defining and measuring innovation in all sectors of the economy. *Research Policy*, 47, 617-622.

- Ginsburg, A. S., Charlotte Tawiah, A., Gwen, A., Jaclyn, D., Waylon, B., Shahar, L., . . . Richard, A. (2016). mPneumonia, an Innovation for Diagnosing and Treating Childhood Pneumonia in Low-Resource Settings: A Feasibility, Usability and Acceptability Study in Ghana. *PLoS ONE*, *11*(10), e0165201. doi:10.1371/journal.pone.0165201
- Holden, R. J., & Karsh, B. T. (2010). The Technology Acceptance Model: Its past and its future in health care. *Journal of Biomedical Informatics*, *43*(1), 159-172. doi:10.1016/j.jbi.2009.07.002
- Holsbeeke, L., Ketelaar, M., Schoemaker, M. M., & Gorter, J. W. (2009). Capacity, Capability, and Performance: Different Constructs or Three of a Kind? *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, *90*(5), 849-855.
- IHPA. (2018). *Impact of New Health Technology Framework*. Retrieved from Australia: ISO. (2017). International Standard ISO 10006, third edition. *Quality management - Guidelines for quality management in projects*. Retrieved from <https://www.iso.org/fr/standard/70376.html>
- Kadimo, K., Kebaetse, M. B., Ketshogileng, D., Seru, L. E., Sebina, K. B., Kovarik, C., & Balotlegi, K. (2018). Bring-your-own-device in medical schools and healthcare facilities: A review of the literature. *International Journal of Medical Informatics*, *119*, 94-102.
- Karahanna, E., Agarwal, R., & Angst, C. M. (2006). Reconceptualizing compatibility beliefs in technology acceptance research. *MIS Quarterly*, *30*(4), 781. doi:10.2307/25148754
- Kotecha, A., Baldwin, A., Brookes, J., & Foster, P. J. (2015). Experiences with developing and implementing a virtual clinic for glaucoma care in an NHS setting. *Clinical ophthalmology (Auckland, N.Z.)*, *9*, 1915. doi:10.2147/OPHTH.S92409
- Kyratsis, Y., Ahmad, R., & Holmes, A. (2012). Technology adoption and implementation in organizations: Comparative case studies of 12 English NHS Trusts. *BMJ Open*, *2*(2). doi:10.1136/bmjopen-2012-000872
- Lee, Y., Hsieh, Y., & Hsu, C. (2011). Adding Innovation Diffusion Theory to the Technology Acceptance Model: Supporting Employees' Intentions to use E-Learning Systems. *Educ. Technol. Soc.*, *14*(4), 124-137.
- LeRouge, C., Ma, J., Sneha, S., & Tolle, K. (2013). User profiles and personas in the design and development of consumer health technologies. *International Journal of Medical Informatics*, *82*(11), E251-E268. doi:10.1016/j.ijmedinf.2011.03.006
- Lunze, K., Higgins-Steele, A., Simen-Kapeu, A., Vesel, L., Kim, J., & Dickson, K. (2015). Innovative approaches for improving maternal and newborn health--A landscape analysis. *BMC Pregnancy and Childbirth*, *15*(338), 337. doi:10.1186/s12884-015-0784-9
- MacCormack, A., Verganti, R., & Isansiti, M. (2001). Developing Products on "Internet Time": The Anatomy of a Flexible Development Process. *Management Science*, *47*(1), 133-150. doi:10.1287/mnsc.47.1.133.10663
- Miller, F. A., & French, M. (2016). Organizing the entrepreneurial hospital: Hybridizing the logics of healthcare and innovation. *Research Policy*, *45*, 1534-1544.

- Moore, G. C., & Benbasat, I. (1991). Development of an instrument to measure the perceptions of adopting an information technology innovation. *Information Systems Research*, 2(3), 192-222. Retrieved from <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-73449149291&partnerID=40&md5=472a4019968c1ca717e29704ed8b5216>
- Moyer, J. E. (2013). Managing Mobile Devices in Hospitals: A Literature Reviews of BYOD Policies and Usage. *Journal of Hospital Librarianship*, 13(3), 197-208.
- Musca, G. (2006). Une stratégie de recherche processuelle: l'étude longitudinale de cas enchâssés *M@n@gement*, 9(3), 153-176. doi:10.3917/mana.093.0153
- Nguyen, L., Bellucci, E., & Nguyen, L. T. (2014). Electronic health records implementation: An evaluation of information system impact and contingency factors. *International Journal of Medical Informatics*, 83(11), 779-796. doi:10.1016/j.ijmedinf.2014.06.011
- OECD/Eurostat. (2018). Oslo Manual 2018: Guidelines for collecting, Reporting and Using Data on Innovation, 4th Edition, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD. *Paris/Eurostat, Luxembourg*.
- Orlikowski, W. J. (2007). Sociomaterial practices: Exploring technology at work. *Organization Studies*, 28(9), 1435-1448. doi:10.1177/0170840607081138
- Orlikowski, W. J. (2010). The sociomateriality of organisational life: Considering technology in management research. *Cambridge Journal of Economics*, 34(1), 125-141. doi:10.1093/cje/bep058
- Orlikowski, W. J., & Scott, S. V. (2008). *Sociomateriality: Challenging the Separation of Technology, Work and Organization*. Retrieved from UK:
- Osborne, S. P., & Brown, L. (2011). INNOVATION, PUBLIC POLICY AND PUBLIC SERVICES DELIVERY IN THE UK. THE WORD THAT WOULD BE KING? *Public Administration*, 89(4), 1335-1350. doi:10.1111/j.1467-9299.2011.01932.x
- Pentland, B. T., & Feldman, M. S. (2005). Organizational routines as a unit of analysis. *Industrial and Corporate Change*, 14(5), 793-815. doi:10.1093/icc/dth070
- Quiguer, S. (2013). Acceptabilité, acceptation et appropriation des Systèmes de Transport Intelligents : élaboration d'un canevas de co-conception multidimensionnelle orientée par l'activité.
- Reynaud, J.-D. (1988). Les régulations dans les organisations: régulation de contrôle et régulation autonome. *Revue française de sociologie*, 29(1), 5-18. Retrieved from [http://www.persee.fr/doc/rfsoc\\_0035-2969\\_1988\\_num\\_29\\_1\\_2475](http://www.persee.fr/doc/rfsoc_0035-2969_1988_num_29_1_2475)
- Reynaud, J.-D. (1997). *Les règles du jeu l'action collective et la régulation sociale* (3e éd.. ed.). Paris: A. Colin Paris
- Paris Masson.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations* (5th ed.. ed.). New York: New York : Free Press.
- Roig, F., & Saigí, F. (2011). Facilitators in the implantation of telemedicine services. Perspective of professionals involved in its design and implementation. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*, 34(2), 235-244. Retrieved from

- <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84856016374&partnerID=40&md5=8e0e99eeaa6697d6041705068ef1d735>
- Romero-Torres, A., BenDavid, L., & De Marcellis-Warin, N. (2016). Mettre l'utilisateur au centre du cycle de développement des innovations technologiques pour assurer la sensibilité des projets technologiques. In *Les enjeux actuels de la gestion de projet*. Montréal: Chaire de gestion de projet, UQAM, Monique Aubry, Hélène Vidot-Delerue, Hicham Rahali.
- Rosenman, M. B., Decker, B., Levy, K. D., Holmes, A. M., Pratt, V. M., & Eadon, M. T. (2017). Lessons Learned When Introducing Pharmacogenomic Panel Testing into Clinical Practice. *Value in Health*, 20(1), 54-59. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ival.2016.08.727>
- Ruiz Morilla, M. D., Sans, M., Casasa, A., & Giménez, N. (2017). Implementing technology in healthcare: Insights from physicians. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 17(1). doi:10.1186/s12911-017-0489-2
- Sall, H. N., & De Ketele, J. N. (1997). Évaluation du rendement des systèmes éducatifs: apports des concepts d'efficacité, d'efficience et d'équité. *Mesure et évaluation en éducation*, 19(3), 119-142.
- Schoemans, H., Goris, K., Durm, R. V., Vanhoof, J., Wolff, D., Greinix, H., . . . Duarte, R. F. (2016). Development, preliminary usability and accuracy testing of the EBMT 'eGVHD App' to support GvHD assessment according to NIH criteria - A proof of concept. *Bone Marrow Transplantation*, 51(8), 1062-1065. doi:10.1038/bmt.2016.26
- Sen, A. (2004). Elements of a Theory of Human Rights. *Philosophy and Public Affairs*, 32(4).
- Singh, R., Mathiassen, L., & Mishra, A. (2015). Organizational path constitution in technological innovation: Evidence from rural telehealth. *MIS Quarterly: Management Information Systems*, 39(3), 643-665. Retrieved from <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84947729862&partnerID=40&md5=381b339a58a8bbff2483323ab6249db0>
- Snowden, A., & Kolb, H. (2017). Two years of unintended consequences: introducing an electronic health record system in a hospice in Scotland. *Journal of Clinical Nursing*, 26(9-10), 1414-1427. doi:10.1111/jocn.13576
- Stathakis, E., Brachos, K., Abatzianis, C., Bandekas, D. V., & Mouroutsos, S. G. (2017). A Smart Approach to Measuring the Performance - Efficiency, Effectiveness and Productivity - of the General University Hospital of Alexandroupolis - G.U.H.A. using Special Indicators. *Journal of Engineering Science and Technology Review*, 10(2), 141-149. doi:10.25103/jestr.102.17
- Sukkird, V., & Shirahada, K. (2015). Technology challenges to healthcare service innovation in aging Asia: Case of value co-creation in emergency medical support system. *Technology in Society*, 43, 122-128. doi:10.1016/j.techsoc.2015.08.002
- Sutton, A. J., Duval, S. J., Tweedie, R. L., Abrams, K. R., & Jones, D. R. (2000). Empirical assessment of effect of publication bias on meta-analyses. *BMJ*, 320(7249), 1574. doi:10.1136/bmj.320.7249.1574
- Tagliaferri, S., Ippolito, A., Cuccaro, P., Annunziata, M. L., Campanile, M., & Lieto, A. D. (2013). Governance of innovation and appropriateness of hospitalization for high-

- risk pregnancy: The TOCOMAT system. *Telemedicine and e-Health*, 19(7), 542-548. doi:10.1089/tmj.2012.0205
- Tan, H. J., Meyer, A. M., Kuo, T. M., Smith, A. B., Wheeler, S. B., Carpenter, W. R., & Nielsen, M. E. (2015). Provider-based research networks and diffusion of surgical technologies among patients with early-stage kidney cancer. *Cancer*, 121(6), 836-843. doi:10.1002/cncr.29144
- Thakur, R., Hsu, S. H. Y., & Fontenot, G. (2012). Innovation in healthcare: Issues and future trends. *Journal of Business Research*, 65, 562-569.
- Thune, T., & Mina, A. (2016). Hospitals as innovators in the health-care system: A literature review and research agenda. *Research Policy*, 45(8), 1545-1557. doi:10.1016/j.respol.2016.03.010
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1974). Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases  
Source: *Science*, New Series, Vol. 185, No. 4157 (Sep. 27, 1974), pp. 1124-1131
- Stable URL: <https://www.jstor.org/stable/1738360>. *Science*, New Series, Published by: American Association for the Advancement of Science, 185(4157), 1124-1131.
- Vaujany, F. X. (2006). Pour une théorie de l'appropriation des outils de gestion: vers un dépassement de l'opposition conception-usage. *Management & Avenir*, 3(9), 109.
- Venkatesh, V., & Davis, D. F. (2000). A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. 46(2), 186-204. doi:10.1287/mnsc.46.2.186.11926
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly: Management Information Systems*, 27(3), 425-478. Retrieved from <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-1542382496&partnerID=40&md5=c635d7fd45a06a546dade8aea290c639>
- Vincent, C. J., Niezen, G., O'Kane, A. A., & Stawarz, K. (2015). Can Standards and Regulations Keep Up With Health Technology? *JMIR mHealth uHealth*, 3(2), e64. doi:10.2196/mhealth.3918
- Wozney, L., Newton, A. S., Gehring, N. D., Bennett, K., Huguet, A., Hartling, L., . . . McGrath, P. (2017). Implementation of eMental Health care: viewpoints from key informants from organizations and agencies with eHealth mandates. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 17(1), 78. doi:10.1186/s12911-017-0474-9
- Wu, J.-H., Shen, W.-S., Lin, L.-M., Greenes, R. A., & Bates, D. W. (2008). Testing the technology acceptance model for evaluating healthcare professionals' intention to use an adverse event reporting system. *International Journal for Quality in Health Care*, 20(2), 123-129. doi:10.1093/intqhc/mzm074
- Yin, R. K. a. (2003). *Case study research : design and methods* (Third edition.. ed.): Thousand Oaks, California : Sage Publications, [2003], ©2003.

## Annexe I



Le 12 juin 2019

Alejandro Romero-Torres  
Professeur  
Département de management et technologie

Objet : Modifications apportées au projet  
Titre du projet : *La trajectoire d'usage des innovations comme un levier pour l'appropriation par les patients et les professionnels de nouvelles technologies et pratiques en santé.*  
No : 3184\_e\_2019, rapport 820  
Statut : En cours  
Source de financement : Ministère des finances (CIRANO)

Monsieur,

La présente vise à confirmer l'approbation, au plan de l'éthique de la recherche avec des êtres humains, de l'ensemble des modifications apportées au projet mentionné en objet. Le présent rapport de modification implique l'ajout de la personne suivante au sein de l'équipe de recherche : Philippe Doyon-Poulin (Polytechnique de Montréal).

L'approbation de ces modifications est valide jusqu'au 30 novembre 2019.

Le Comité vous remercie d'avoir porté à son attention ces modifications et vous prie de recevoir l'expression de ses sentiments les meilleurs.

Le président,

---

Éric Dion, Ph. D.  
Professeur

**ESG** UQÀM

## Annexe II

### GRILLE D'ENTREVUE

#### Contexte professionnel et utilisation des technologies

Avant de commencer l'interview, identifier les nouvelles technologies qui ont changé la manière de travailler. Lorsque les questions sont posées, remplacer le terme technologie par celles identifiées, par exemple le DSQ, un système d'information, etc.

1. Lors de cinq dernières années, dans votre environnement de travail, avez-vous eu à vous adapter à l'utilisation d'une nouvelle technologie (équipement, outil ou système d'information)?
2. Utilisez-vous actuellement cette technologie?
  - a. Si oui, combien de temps avez-vous pris pour acquérir les habiletés requises par son utilisation?
  - b. Si oui, suite à l'utilisation de cette technologie, avez-vous eu à transformer l'une de vos tâches de travail?
  - c. Sinon, pourquoi avez-vous arrêté d'utiliser cette technologie?
3. Est-ce que votre organisation a soutenu l'utilisation de cette technologie dans la cadre de votre travail? Si oui, comment?
4. Quelle est l'unité responsable du développement et de l'utilisation des technologies dans votre organisation?

#### Acceptabilité

5. Avez-vous été informé des changements que la nouvelle technologie pourrait avoir sur votre travail?
6. Est-ce que vous avez participé à la phase d'idéation ou de conception de la technologie? Si oui, comment?
7. Quelle perception avez-vous eue de cette technologie? Avez-vous pensé qu'elle allait vous offrir des bénéfices directs pour votre travail? Qu'elle serait simple à utiliser?
8. Lorsque vous avez entendu parler de la technologie pour la première fois, comment pensiez-vous qu'elle modifierait votre travail?
9. Étiez-vous disposé à utiliser la technologie dès que vous en avez entendu parler? Si oui, pourquoi? Sinon, pourquoi?
10. Pensez-vous que vous auriez mieux adhéré à la technologie si vous aviez participé à sa sélection et à sa conception?

#### Acceptation

11. Avez-vous participé au développement, aux tests ou à l'intégration initiale de la technologie? Si oui, comment?
12. Pensez-vous que votre adhésion ou que l'utilisation de la technologie aurait été différente si vous aviez participé à son développement, ses tests et/ou à son intégration initiale?
13. Comment s'est déroulée l'intégration initiale de la technologie?

#### Appropriation

14. À quel moment avez-vous pris conscience que vous devriez changer certains éléments de vos tâches? Comment ces changements ont-ils été réalisés?
15. Après avoir utilisé la technologie, est-ce que votre perception à propos des bénéfices directs pour votre travail a changé?
16. Y a-t-il eu des changements ou des ajustements à la technologie après son intégration initiale? Si oui, lesquels? Qui a fait ces demandes de changement ou d'ajustement?
17. Auriez-vous voulu participer aux ajustements de la technologie ? Ou à l'intégration finale? Si oui, comment?

-----

## Annexe III

### FORMULAIRE D'INFORMATION ET DE CONSENTEMENT

<b>Titre du projet de recherche :</b>	La trajectoire d'usage des innovations comme un levier pour l'appropriation par les patients et les professionnels de nouvelles technologies et pratiques en santé
<b>Chercheur responsable :</b>	Alejandro Romero, PhD, PMP, professeur, ESG Université du Québec à Montréal et chercheur CIRANO
<b>Membre de l'équipe :</b>	Lise Boudreault, assistante de recherche ESG UQAM, Doctorante en santé publique, ESPUM-UdeM, <a href="mailto:lise.boudreault@umontreal.ca">lise.boudreault@umontreal.ca</a>
<b>Coordonnateur :</b>	Alejandro Romero, PhD, PMP ESG Université du Québec à Montréal, <a href="mailto:romero-torres.alejandro@uqam.ca">romero-torres.alejandro@uqam.ca</a> , tel. 514 701 2886, poste 2840.
<b>Organisme de financement :</b>	CIRANO

---

#### Préambule

Comme chercheurs, nous avons le plaisir de vous inviter à participer au projet de recherche intitulé : « La trajectoire d'usage des innovations comme un levier pour l'appropriation par les patients et les professionnels de nouvelles technologies et pratiques en santé. »

Avant d'accepter de participer à ce projet et de signer ce formulaire, il est important de prendre le temps de lire et de bien comprendre les renseignements ci-dessous. S'il y a des mots ou des sections que vous ne comprenez pas ou qui ne semblent pas clairs, n'hésitez pas à communiquer avec les responsables du projet.

#### Objectifs du projet

L'objectif de la recherche est de déterminer les stratégies et les techniques employées pour soutenir l'utilisation des technologies (i) par les professionnels de soins et de services en santé (ii) par leurs patients.

#### Nature de la participation

L'équipe de recherche réalisera une entrevue d'une durée approximative de 45 minutes pour déterminer quelles sont les stratégies et les techniques permettant l'adoption des innovations technologiques dans le secteur de la santé. L'équipe posera une série de questions ouvertes et elle enregistrera l'information sur format « mp3 » pour pouvoir l'analyser.

Votre participation contribuera à l'avancement des connaissances par une meilleure compréhension des pratiques liées à la mise en place et à l'adoption des technologies dans le secteur de la santé. Il n'y a aucun avantage direct pour les participants. Par contre, ce projet comporte plusieurs avantages indirects comme: 1) une réflexion individuelle et organisationnelle sur les pratiques de soins et de services; 2) un sentiment d'appartenance à l'amélioration des processus et des pratiques par les membres des organisations de soins et de services et leurs patients.

### **Risques et inconvénients**

Il n'y a pas de risque d'inconfort associé à votre participation à cette rencontre. Vous demeurez libre de ne pas répondre à une question que vous estimez embarrassante sans avoir à vous justifier. Nous veillerons à protéger votre identité. Par contre, en cas de bris de confidentialité, nous communiquerons avec vous et nous éliminerons votre entrevue de notre recherche.

### **Compensation**

Aucune rémunération ni compensation n'est offerte au terme de la participation à cette entrevue.

### **Confidentialité**

Vos propos seront traités par les membres de l'équipe de recherche de manière à respecter l'anonymat et la confidentialité. Cependant, compte tenu de la taille du milieu et de la nature de la recherche, il n'est pas possible pour l'équipe de recherche de garantir l'anonymat concernant le lieu de votre travail. Par contre, les noms et les informations permettant de vous identifier seront gardés confidentiels et ne seront pas inclus dans les résultats de recherche à moins que vous y consentiez explicitement. Le matériel utilisé pour la recherche (enregistrement audio, code et transcription) et le formulaire de consentement seront conservés sous clé au laboratoire du chercheur responsable, pour la durée totale du projet, à l'Université du Québec à Montréal.

Seule l'équipe de recherche aura accès au fichier audio et au verbatim dans son ensemble. Dans toutes les étapes (invitation, entrevue, transcription, analyse), l'anonymat des participants sera respecté. Le verbatim pourrait être accessible aux participants sur demande. Ils auront également la possibilité de retirer une partie du contenu pour l'analyse.

Je souhaite recevoir le verbatim de l'entrevue pour approbation : **Oui**  **Non**

### **Participation volontaire et droit de retrait**

Votre participation à ce projet est volontaire. Cela signifie que vous acceptez de participer au projet sans aucune contrainte ou pression extérieure. Cela signifie également que vous êtes libre de mettre fin à votre participation en tout temps au cours de cette recherche, sans préjudice de quelque nature que ce soit, et sans

avoir à vous justifier. Dans ce cas, et à moins d'une directive verbale ou écrite contraire de votre part, les documents, renseignements et les données vous concernant seront détruits.

Le responsable du projet peut mettre fin à votre participation, sans votre consentement, s'il estime que votre bien-être ou celui des autres participants est compromis ou si les consignes du projet ne sont pas respectées.

### **Recherches ultérieures**

Les données de recherche seront rendues anonymes et conservées pendant trois ans au terme du projet. Nous souhaitons les utiliser dans d'autres projets de recherche similaires. Vous êtes libre de refuser cette utilisation secondaire.

J'accepte que mes données puissent être utilisées dans d'autres projets de recherche

Je refuse que mes données puissent être utilisées dans d'autres projets de recherche

Acceptez-vous que le responsable du projet ou son délégué vous sollicite ultérieurement dans le cadre d'autres projets de recherche?

Oui  Non

### **Responsabilité**

En acceptant de participer à ce projet, vous ne renoncez à aucun de vos droits ni ne libérez les chercheurs, le(s) commanditaire(s) ou l'institution impliquée (ou les institutions impliquées) de leurs obligations civiles et professionnelles.

### **Personnes-ressources :**

Vous pouvez contacter le responsable du projet au numéro (514) 987-3000 poste 2840 pour des questions additionnelles sur le projet. Vous pouvez discuter avec lui des conditions dans lesquelles se déroule votre participation.

Le Comité institutionnel d'éthique de la recherche avec des êtres humains (CIEREH) a approuvé ce projet et en assure le suivi. Pour toute information vous pouvez communiquer avec le coordonnateur du Comité au numéro 987-3000 poste 7753 ou par courriel à l'adresse : [ciereh@uqam.ca](mailto:ciereh@uqam.ca).

Pour toute question concernant vos droits en tant que participant à ce projet de recherche ou si vous avez des plaintes à formuler, vous pouvez communiquer avec le bureau de l'ombudsman de l'UQAM (Courriel: [ombudsman@uqam.ca](mailto:ombudsman@uqam.ca); téléphone: (514) 987-3151).

