

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

LES FACTEURS EXPLIQUANT LA POPULARITÉ DES APPLICATIONS MOBILES EN SANTÉ : L'EXEMPLE
D'ALERTE COVID EN 2020-2021

MÉMOIRE

PRÉSENTÉ

COMME EXIGENCE PARTIELLE

DE LA MAÎTRISE EN COMMUNICATION

PAR

MASSARRA FRIDHI

OCTOBRE 2025

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL
Service des bibliothèques

Avertissement

La diffusion de ce mémoire se fait dans le respect des droits de son auteur, qui a signé le formulaire *Autorisation de reproduire et de diffuser un travail de recherche de cycles supérieurs* (SDU-522 – Rév.12-2023). Cette autorisation stipule que «conformément à l'article 11 du Règlement no 8 des études de cycles supérieurs, [l'auteur] concède à l'Université du Québec à Montréal une licence non exclusive d'utilisation et de publication de la totalité ou d'une partie importante de [son] travail de recherche pour des fins pédagogiques et non commerciales. Plus précisément, [l'auteur] autorise l'Université du Québec à Montréal à reproduire, diffuser, prêter, distribuer ou vendre des copies de [son] travail de recherche à des fins non commerciales sur quelque support que ce soit, y compris l'Internet. Cette licence et cette autorisation n'entraînent pas une renonciation de [la] part [de l'auteur] à [ses] droits moraux ni à [ses] droits de propriété intellectuelle. Sauf entente contraire, [l'auteur] conserve la liberté de diffuser et de commercialiser ou non ce travail dont [il] possède un exemplaire.»

REMERCIEMENTS

Avec une émotion profonde et une gratitude immense, je souhaite exprimer mes remerciements les plus sincères pour votre précieux accompagnement tout au long de la réalisation de mon mémoire. Ce travail, bien au-delà d'être un simple projet académique, incarne une partie essentielle de mon chemin de vie et un hommage à toutes les personnes chères qui m'ont soutenue, inspirée et aimée.

Je commence ces remerciements par une dédicace à mes parents bien-aimés, qui, bien qu'étant partis trop tôt, continuent de vivre à travers chaque étape de mon parcours. Mon père et ma mère ont semé en moi les graines du courage, de la résilience et de l'amour pour l'apprentissage. Chaque mot de ce mémoire est marqué par leur présence invisible mais éternelle. Leur souvenir est ma force, et ce travail est dédié à leur mémoire. Leur dévouement, leur sagesse et leur foi en mon avenir m'ont insufflé la force de persévérer face aux épreuves. Chaque page de ce travail est imprégnée de leur présence et de l'inspiration qu'ils m'ont transmise.

Je tiens à remercier tout particulièrement mon époux, dont l'amour inconditionnel, la patience et le soutien indéfectible ont été mes plus grandes forces tout au long de cette aventure. À ma fille, ma petite princesse, qui m'a offert une source infinie de joie et de motivation, je veux dire merci de m'avoir rappelé chaque jour pourquoi je me battais pour aller de l'avant.

Mes sœurs et mes frères, vous êtes les gardiens de mon équilibre et mes confidents. Vos encouragements, votre écoute et votre présence ont été un réconfort précieux. Vous avez illuminé ce chemin parfois parsemé d'obstacles, et je vous en suis éternellement reconnaissante.

Enfin, à mon directeur de recherche, M. Yanick Farmer, je tiens à exprimer ma gratitude la plus sincère. Votre expertise, votre rigueur et votre bienveillance ont guidé mes pas tout au long de ce projet. Vous avez su me donner la liberté de développer mes idées tout en m'orientant avec clairvoyance. Votre soutien a transcendé le cadre professionnel et a laissé une empreinte durable dans mon parcours intellectuel et personnel.

Ce mémoire est le fruit d'une collaboration, d'un amour familial et d'un soutien inébranlable. Il représente un hommage à toutes les forces visibles et invisibles qui ont contribué à son aboutissement.

Je vous remercie, Monsieur Yanick Farmer, et toutes les personnes qui ont participé à ce cheminement, pour avoir cru en moi et pour avoir enrichi cette expérience unique.

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS	ii
LISTE DES FIGURES.....	vi
LISTE DES TABLEAUX	vii
LISTE DES ABRÉVIATIONS, DES SIGLES ET DES ACRONYMES.....	viii
RÉSUMÉ	ix
ABSTRACT	x
INTRODUCTION	1
CHAPITRE 1 CONTEXTE.....	4
1.1 Contextualisation de la pandémie de COVID-19.....	4
1.1.1 Définition de la maladie	4
1.1.2 Ampleur de la pandémie dans le monde	5
1.1.3 État de la situation au Canada	10
1.1.4 La communication en temps de crise	13
1.1.5 Le recours aux applications mobiles en santé	16
1.1.6 Les applications de santé mobiles, un choix gouvernemental pour limiter la propagation du virus	18
1.2 Problématique et objectifs de la recherche.....	21
CHAPITRE 2 CADRE THEORIQUE.....	24
2.1 Contexte et évolution des applications mobiles de santé	25
2.1.1 La montée en puissance des applications mobiles	25
2.1.2 L’explosion des usages numériques en temps de crise	26
2.1.3 Spécificités de la m-santé	30
2.2 Facteurs-clés influençant la popularité des applications mobiles en santé	37
2.2.1 Utilité perçue	38
2.2.2 L’expérience utilisateur (UX) et l’accessibilité	41
2.2.3 Confidentialité et sécurité	44
2.2.4 Fiabilité perçue et rôle des experts	47
2.2.5 Influence des avis et recommandation sociale.....	49
2.2.6 Rôle du contexte socioculturel	50
2.3 Théories sur les facteurs favorisant la popularité des applications mobiles en m-santé	53
2.3.1 La théorie Unifiée de l’Acceptabilité des Technologies, UTAUT (Venkatesh, Morris, Davis et Davis, 2003).....	53
2.3.2 La théorie de l’action raisonnée TAR (Theory of Reasoned Action - TRA).....	55
2.3.3 La Théorie du Comportement Planifié, TCP (Ajzen, 1991)	57

2.4	Application des concepts à l'application Alerte COVID	59
2.4.1	Présentation de l'application Alerte Covid	59
2.4.2	Analyse des taux d'adoption et des freins à la réception de l'application Alerte COVID	61
2.4.3	Synthèse des leviers et freins selon les modèles théoriques	69
	CHAPITRE 3 MÉTHODOLOGIE.....	72
3.1	Description de la population.....	72
3.2	Échantillon.....	72
3.2.1	Justification du public cible (personnes âgées)	73
3.3	Recrutement	73
3.4	Mode de collecte des données	74
3.5	Justification de l'approche qualitative et de l'absence de questionnaire.....	75
3.6	Analyse des données.....	76
3.6.1	Démarche d'analyse thématique.....	76
3.7	Analyse documentaire	77
3.7.1	Communiqués de presse.....	80
3.7.2	Revue de presse.....	81
	CHAPITRE 4 Présentation des résultats et analyses.....	83
4.1	Profil des participants	83
4.1.1	Caractéristiques démographiques et géographiques	83
4.1.2	Contexte socio-professionnel et familial	84
4.1.3	Contexte familial et réseau social	84
4.2	Perception des facteurs négatifs et positifs d'Alerte COVID chez les participants.....	85
4.2.1	Facteurs positifs.....	86
4.3	Perception des participants sur l'éclosion de la COVID	94
4.3.1	Contexte de la pandémie de COVID-19 : Impacts mondiaux, nationaux et régionaux	94
4.3.2	Perceptions et sources d'information des participants	95
4.3.3	Perception des participants sur l'impact de la pandémie COVID-19.....	96
4.3.4	L'expérience vécue face au téléchargement d'Alerte COVID.....	98
4.4	Conclusion	101
	CHAPITRE 5 DISCUSSION	102
5.1	Point de vue des usagers : utilité perçue et contexte épidémiologique.....	102
5.2	Rapport à la confiance : un pilier central de l'adoption.....	103
5.3	Rapport au téléchargement : motivations et barrières	104
5.4	Perspectives théoriques : TAR et TCP	105
5.5	Limites de la recherche	105
5.6	Conclusion et recommandations	106

CONCLUSION	107
BIBLIOGRAPHIE.....	113

LISTE DES FIGURES

Figure 1.1 Nombre des cas de Covid-19 à la date du 24 mars 2020 - TOP 10	7
Figure 1.2 L'impact de la pandémie sur l'économie mondiale	8
Figure 1.3 Frise chronologique de la crise sanitaire de la COVID-19	10
Figure 2.1 L'Essentiel de l'Innovation Digitale	27
Figure 2.2 Application de santé et de remise en forme. Croissance des dépenses de consommation mondiales au deuxième trimestre 2021 par rapport au premier trimestre 2021.	29
Figure 2.3 De la e-santé à la santé connectée.....	31
Figure 2.4 La théorie Unifiée de l'Acceptabilité des Technologies, UTAUT	55
Figure 2.5 Le modèle de l'action raisonnée: la construction d'une intention de comportement (d'après Ajzen 1991)	56
Figure 2.6 Processus d'utilisation de l'application COVID Alert	61
Figure 2.7 Schéma heuristique des facteurs influençant l'adoption d'Alerte COVID à travers les modèles UTAUT, TAR et TCP	71

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 2.1 Analyse des leviers et freins à l'adoption d'Alerte COVID à la lumière des modèles TAM, TAR, TCP et UTAUT.....	69
Tableau 3.1 Grille des profils des participants	74

LISTE DES ABRÉVIATIONS, DES SIGLES ET DES ACRONYMES

ADCSP	<i>Administrateur en Chef adjoint de la Santé Publique</i>
ACSP	<i>Administratrice en chef de la Santé Publique</i>
ASPC	<i>Agence de la Santé Publique du Canada</i>
HAS	<i>Haute Autorité de santé</i>
m-santé	<i>Santé Mobile</i>
NCDC	<i>Collecte de Données Non Conscientes</i>
OCDE	<i>Organisation de Coopération et de Développement Économiques</i>
OMS	<i>Organisation Mondiale de la Santé</i>
PIB	<i>Produit Intérieur Brut</i>
TAR	<i>Théorie de l'Action Raisonnée</i>
TCP	<i>Théorie du Comportement Planifié</i>
UTAUT	<i>Théorie Unifiée de l'Acceptabilité des Technologies</i>

RÉSUMÉ

Au Canada et au Québec. Dans un contexte de crise sanitaire mondiale, les gouvernements ont utilisé des outils numériques pour améliorer la gestion et la communication des risques, Alerte COVID étant un exemple de cette stratégie de traçage des contacts. Cette recherche repose sur des entrevues approfondies avec un panel d'utilisateurs seniors, sélectionnés pour comprendre leurs perceptions, attitudes et expériences spécifiques vis-à-vis de l'application.

L'étude adopte une méthodologie qualitative pour explorer comment des facteurs tels que la perception de l'utilité, l'expérience utilisateur, la sécurité des données et la confiance envers les institutions influencent le choix de télécharger et d'utiliser Alerte COVID. Les résultats montrent que, bien que les utilisateurs reconnaissent l'utilité de l'application pour la gestion de la santé publique, des préoccupations importantes subsistent quant à la confidentialité des données et au manque d'engagement du gouvernement pour protéger ces informations. En outre, des obstacles technologiques et un manque de sensibilisation ont également freiné l'adoption chez certains segments du panel.

En conclusion, ce travail souligne la nécessité de concevoir des applications de santé mobile qui soient non seulement sécurisées et intuitives mais aussi adaptées aux besoins des utilisateurs plus âgés, renforçant ainsi leur confiance et leur engagement. Les recommandations formulées ici visent à guider les politiques publiques pour une meilleure acceptation des technologies de santé mobile (m-santé), notamment en période de crise. Ce mémoire contribue à approfondir les connaissances en santé mobile en fournissant des perspectives sur les leviers et barrières de l'adoption technologique dans un contexte de santé publique.

Mots clés : pandémie, applications mobiles de santé, Alerte COVID, facteurs-clés de popularité, santé publique.

ABSTRACT

This thesis analyzes the key factors driving the popularity of mobile health applications, with a specific focus on the Alerte COVID app during the COVID-19 pandemic in Canada and Quebec. In a global health crisis context, governments utilized digital tools to enhance risk management and communication, with Alerte COVID serving as an example of contact tracing strategies. This study is based on in-depth interviews with a panel of senior users, selected to gain insights into their specific perceptions, attitudes, and experiences with the application.

The research adopts a qualitative methodology to explore how factors such as perceived usefulness, user experience, data security, and trust in institutions influence the decision to download and use Alerte COVID. Findings reveal that while users recognize the app's utility in public health management, significant concerns persist regarding data privacy and a perceived lack of governmental commitment to protecting this information. Additionally, technological barriers and a lack of awareness have also hindered adoption among certain segments of the panel.

In conclusion, this study highlights the need to design mobile health applications that are not only secure and user-friendly but also adapted to the needs of senior users, thus enhancing their trust and engagement. The recommendations presented aim to inform public policy for improved acceptance of m-health technologies, particularly during crises. This thesis contributes to the body of knowledge on mobile health by providing insights into the enablers and barriers to technology adoption in a public health context.

Keywords: pandemic, mobile health applications, Alerte COVID, key popularity factors, public health.

INTRODUCTION

Apparu subitement en décembre 2019 à Wuhan, en Chine, le coronavirus (COVID-19) a rapidement atteint une échelle mondiale. Face à la gravité de la situation et à la vitesse de propagation du virus, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a déclaré une pandémie mondiale dès le mois de mars 2020.

Parallèlement, le coronavirus avait atteint la quasi-totalité des pays et affecté plus de 50 millions de personnes à l'échelle mondiale, selon l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE, 2020b) luttant contre une contagion et une mortalité importante, ont rapidement été submergés et sont devenus dysfonctionnels. Selon l'OMS, le nombre de décès dus au Covid-19 à travers le monde a atteint les 6,9 millions de personnes à la date du 30 novembre 2023 (WHO Coronavirus (World Health Organization, 2023)).

La pandémie de COVID-19 a également provoqué des bouleversements profonds dans les domaines économiques, sociaux, culturels et éducatifs, entraînant une récession mondiale et posant des questions existentielles pour les sociétés humaines (Banque Mondiale, 2020).

Afin de limiter l'aggravation de la crise sanitaire, la majorité des pays dans le monde ont adopté des mesures drastiques dans le but de lutter ou du moins de minimiser le nombre d'infections et de ralentir la contagion. Parmi celles-ci : la distanciation physique, le port du masque, l'hygiène des mains, ainsi que le confinement, la mise en quarantaine des villes affectées et la fermeture des frontières terrestres et aériennes.

Au Canada, le spectre de la pandémie s'est manifesté officiellement en janvier 2020, ce qui a entraîné 53 297 décès en date du 22 novembre 2023 (World Health Organization, 2023). Afin de freiner la propagation du virus, le gouvernement canadien a instauré des dispositifs exceptionnels, incluant le renforcement de la surveillance dans les aéroports et l'émission de recommandations contre les déplacements non essentiels. Par ailleurs, de nouveaux protocoles ont été mis en place dans les hôpitaux pour faire face à la montée des cas. En conséquence, le pays a adopté des décisions plus strictes, telles que la fermeture des frontières, des centres commerciaux, des établissements éducatifs et des entreprises (favorisant le télétravail). En parallèle, le port du masque est devenu obligatoire, de même que l'application de la distanciation physique, l'hygiène des mains, la désinfection des surfaces, et le respect

du confinement avec interdiction des rassemblements (Gouvernement du Canada, 2020a) (Agence de la santé publique du Canada, 2021).

Cette situation sanitaire exceptionnelle a présenté un degré d'incertitude et de complexité élevée avec toutes les caractéristiques d'une pression intensive, accompagnée d'une gestion tentant de concilier les impératifs divergents de l'économie, de la politique avec notamment la santé publique d'un côté, et l'enjeu de la communication en temps de crise pandémique de l'autre.

La gestion de la pandémie de Covid-19 a souligné l'importance de la communication étatique en situation de crise. En effet, la diffusion de l'information est cruciale pour favoriser l'adhésion aux mesures sanitaires. Partout dans le monde, la communication des gouvernements s'est adaptée face à l'imprévisibilité et à la succession rapide des événements, aux politiques de protection multiples (confinements, couvre-feux, déconfinements, etc.), à la diversité des intervenants concernés et aux réalités du terrain. De plus, les flux d'informations, articles et interviews sur le Covid-19 abondent (Salerno et Amey, 2021). Dans un tel contexte, il est difficile de mettre en perspective les décisions et actions mises en œuvre pour gérer cette crise et ses conséquences.

Malgré, d'une part, l'inconfort et parfois même l'incompréhension que les mesures de santé suscitaient au sein de la population, et d'autre part, l'arrivée de vaccins efficaces, les gestes barrières demeuraient impératifs (Institut National de Santé Publique du Québec, 2020) (Guay *et al.*, 2020)). C'est dans ce contexte que certains gouvernements à l'échelle internationale ont pris la décision de recourir à des stratégies de m-santé pour communiquer avec leurs citoyens (Ming *et al.*, 2020). Ces applications mobiles représentent une nouvelle plateforme intéressante pour établir cette communication avec la population. Elles offrent une portée étendue, une accessibilité facile et la possibilité d'envoyer des informations ciblées en temps réel. Dans cet esprit, le gouvernement canadien a lancé le développement puis la mise en place de l'application Alerte COVID pour lutter contre la propagation du COVID-19. L'application s'intègre à la stratégie de prévention des infections en utilisant la technologie Bluetooth pour notifier les utilisateurs ayant été en contact avec une personne testée positive au virus.

Dans ce contexte, notre recherche se penche sur la question fondamentale des facteurs-clés qui ont contribué à la popularité des applications mobiles en santé, avec un accent particulier sur l'impact de ces facteurs sur la réception de l'application Alerte COVID au cours de la pandémie de COVID-19 au Canada et

au Québec. Face à une situation de crise sans précédent, il est essentiel de comprendre la perception et l'adoption de ces applications pour orienter les futurs développements en santé numérique.

La pandémie, de par sa nature particulière, a souligné l'importance de solutions agiles et disponibles. Les applications mobiles en santé ont répondu à ce besoin en offrant des fonctionnalités variées telles que le suivi des contacts, l'accès aux informations sanitaires actualisées, et l'auto-évaluation des symptômes de la COVID-19. Cependant, le succès de ces outils dépend de nombreux éléments, allant de la confiance des utilisateurs à la facilité d'utilisation de l'interface, ainsi qu'à la perception de leur utilité dans la gestion de la crise.

Dans cette perspective, notre recherche se fixe pour objectif d'analyser en profondeur les éléments qui ont contribué à façonner la popularité des applications mobiles en santé, en mettant en lumière la manière dont ces facteurs ont influencé la réception de l'application Alerte COVID. Au-delà des aspects techniques, nous nous attacherons à explorer l'impact de la communication gouvernementale, de la confiance du public envers les technologies de suivi, et des préoccupations concernant la protection de la vie privée sur l'adoption et l'usage de cette application spécifique au cours de la pandémie.

Dans les chapitres suivants, nous explorerons les fondements théoriques de notre recherche, examinerons les travaux existants dans le domaine de la santé numérique et détaillerons notre méthodologie. Ce travail vise à contribuer de manière significative à la compréhension des dynamiques complexes entre les applications mobiles en santé, la confiance de la population et la gestion des crises de santé, dans le cadre spécifique de la pandémie de COVID-19 au Canada et au Québec.

CHAPITRE 1

CONTEXTE

La pandémie de COVID-19 a profondément transformé les sociétés, suscitant des réponses inédites tant de la part des gouvernements que des individus. Ce premier chapitre vise à exposer un cadre détaillé de cette crise sanitaire, en retraçant les origines du virus, ses principales caractéristiques et son impact à l'échelle mondiale. Il met également en lumière l'émergence des applications mobiles en santé comme outils de prévention et de surveillance, en introduisant les facteurs qui influencent leur adoption et leur popularité. Ces éléments de contexte offrent un cadre de réflexion essentiel pour appréhender les motivations et perceptions autour de l'application Alerte COVID, qui seront développés dans les chapitres suivants.

1.1 Contextualisation de la pandémie de COVID-19

1.1.1 Définition de la maladie

La COVID-19, causée par le virus SARS-CoV-2, appartient à la famille des coronavirus, qui inclut également le syndrome respiratoire aigu sévère (SARS-CoV-2) et certains types de rhumes courants (Organisation Mondiale de la Santé, 2023)

La transmission se fait essentiellement via des gouttelettes émises au cours de la parole et des efforts de toux, dans le cadre d'un contact rapproché et prolongé avec un sujet contagieux. Via des gouttelettes de petite taille, le virus peut persister en suspension dans l'air dans une pièce non ventilée, justifiant le port du masque dans ce type d'environnement.

On estime qu'une personne infectée transmet le virus à 2 ou 3 autres individus, bien que des disparités existent : certains individus seraient jusqu'à trois fois plus susceptibles de le transmettre que la moyenne. Le virus peut également rester infectieux plusieurs heures sur des surfaces, d'où l'importance de l'hygiène des mains (Gehanno *et al.*, 2020).

Entre 30 à 60 % des personnes infectées, notamment les jeunes enfants, ne présentent aucun symptôme. D'autres manifestent des signes bénins et peu spécifiques : maux de tête, fièvre, toux, diarrhée ou fatigue. Une disparition soudaine de l'odorat et/ou du goût peut également se manifester chez certains patients. (Institut Pasteur, 2020).

La Covid-19 peut évoluer vers des atteintes respiratoires sévères, nécessitant parfois une hospitalisation voire une admission en soins intensifs. Ces complications concernent surtout les personnes âgées ou atteintes de pathologies telles que l'obésité, l'hypertension ou le diabète. (Institut Pasteur, 2020). Outre les effets immédiats, certains symptômes peuvent s'installer durablement, durant des semaines ou des mois : fatigue persistante, problèmes neurologiques, difficultés à respirer. « C'est ce que l'on appelle le Covid long » (Institut National de la santé et de la recherche médicale, 2023).

1.1.2 Ampleur de la pandémie dans le monde

L'émergence de la COVID-19, signalée initialement à l'OMS par la Chine le 31 décembre 2019 suite à l'apparition d'une pneumonie d'origine inconnue à Wuhan (province du Hubei), a rapidement évolué en une crise sanitaire mondiale sans précédent. L'agent causal, identifié comme un nouveau coronavirus étroitement apparenté au SARS-CoV-1 et baptisé SARS-CoV-2, a démontré une capacité de propagation rapide et une morbidité significative. La réactivité de l'OMS a été remarquable, déclarant l'épidémie urgence de santé publique de portée internationale (USPPI) dès le 30 janvier 2020. Cette qualification souligne la gravité de la situation et la nécessité d'une action coordonnée au niveau mondial. Le 11 février 2020, la maladie a été officiellement nommée COVID-19, et face à son expansion géographique continue, elle a été déclarée pandémie le 11 mars 2020 (Organisation Mondiale de la Santé, 2020b).

Le nombre de contaminations et de décès liés au COVID-19 augmente chaque jour, le virus s'étendant à tous les continents, sauf l'Antarctique. (Delphine Roucaute, 2021). Pour endiguer cette crise sanitaire et en limiter la propagation, les pays s'efforcent de traiter les patients, de retracer les contacts, de restreindre les déplacements, d'imposer des quarantaines et d'annuler les rassemblements, y compris les événements sportifs, les concerts et la fréquentation des écoles.

Face à la situation, la Chine a mis en œuvre des mesures de confinement d'une échelle sans précédent, isolant plus de 50 millions d'habitants dans la province du Hubei entre janvier et février 2020. Cette réaction rapide visait à contenir l'épidémie à son point d'origine, mais elle n'a pas suffi à empêcher sa diffusion au-delà des frontières nationales. Les premiers signaux de la propagation internationale sont apparus rapidement, avec un premier cas identifié en Thaïlande dès le 13 janvier 2020, moins de deux semaines après le début de l'épidémie à Wuhan, introduit par une voyageuse chinoise. Par la suite, la

Corée du Sud est rapidement devenue un foyer majeur en Asie, enregistrant un pic de plus de 800 nouveaux cas par jour fin février 2020 (Park *et al.*, 2023).

Sur le plan mondial, les chiffres rapportés à une date antérieure de la pandémie illustrent l'ampleur de la crise sanitaire dès ses débuts. Au total, (Fauchet *et al.*, 2020), rapportaient près de 30 615 522 cas confirmés et 34 093 décès signalés à une date antérieure de la pandémie, soulignant déjà l'impact dévastateur initial. Pendant ce temps, l'Europe a été touchée à partir du 24 janvier 2020 avec la détection des trois premiers cas en France, tous liés à un séjour à Wuhan. La France a également enregistré le premier décès hors d'Asie le 15 février 2020. Rapidement, l'épidémie s'est ensuite propagée rapidement à la plupart des pays européens (Statista, 2020).

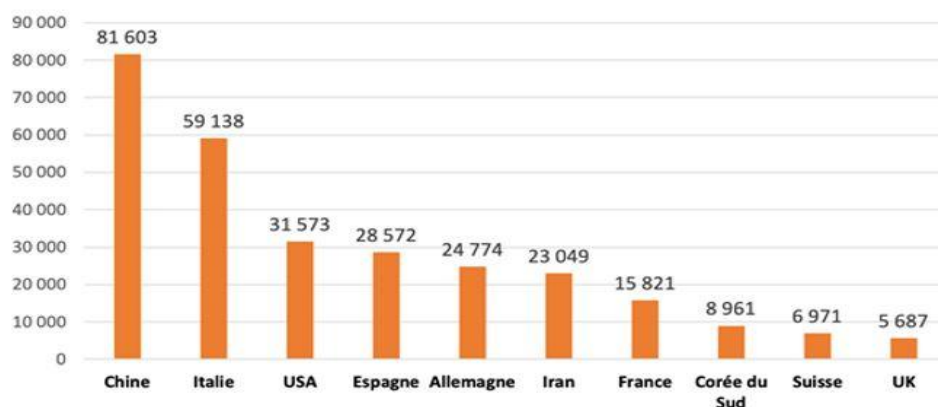
L'un des exemples les plus marquants de cette expansion européenne est celui de l'Italie. Ce pays a connu une flambée épidémique particulièrement virulente, conduisant le Premier ministre Giuseppe Conte à annoncer un confinement national strict à compter du 10 mars jusqu'au 3 avril 2020. Cette mesure drastique comprenait la fermeture de tous les établissements d'enseignement, ainsi que l'interdiction des rassemblements culturels et sportifs, entraînant des pertes considérables pour les secteurs concernés (Fauchet *et al.*, 2020).

Enfin, l'Allemagne a également dû faire face à une montée rapide des cas. Le premier cas de COVID-19 a été confirmé le 27 janvier 2020 : un employé d'une entreprise automobile ayant été en contact avec une collègue arrivée de Chine pour une formation. Afin de maîtriser l'épidémie, l'Allemagne a procédé à la fermeture de ses frontières avec la France, la Suisse et l'Autriche le 16 mars, tout en interdisant les déplacements non essentiels à travers tout l'espace de l'Union européenne jusqu'à la mi-avril (Fauchet *et al.*, 2020).

Aux États-Unis, le président Donald Trump a déclaré l'état d'urgence le 13 mars 2020, après avoir longtemps minimisé la gravité de la situation sanitaire. (Nicolas Rauline, 2020). Au 30 mars, la ville de New York représentait environ 40 % des cas de contamination recensés dans le pays. Pour y faire face, l'État de New York a pris des mesures strictes, notamment la fermeture de tous les établissements scolaires à partir du 15 mars et la suspension des activités non prioritaires à compter du 21 mars. Par ailleurs, le célèbre festival de musique Coachella, initialement prévu en avril, a subi un report à l'automne en raison des risques sanitaires engendrés par la pandémie. (Agence France Presse, 2021).

Ci-dessous, un graphique classant les 10 pays les plus touchés par l'épidémie à la date du 24 mars 2020.

Figure 1.1 Nombre des cas de Covid-19 à la date du 24 mars 2020 - TOP 10



Source : Sciences et Avenir (Gaubert, 2020)

Selon l'OMS, au 30 novembre 2023, on peut dénombrer 772 052 752 cas confirmés de Covid-19 à travers le monde incluant 6 985 278 décès (World Health Organization, 2023). Ces chiffres témoignent de l'ampleur dévastatrice de la pandémie à l'échelle globale.

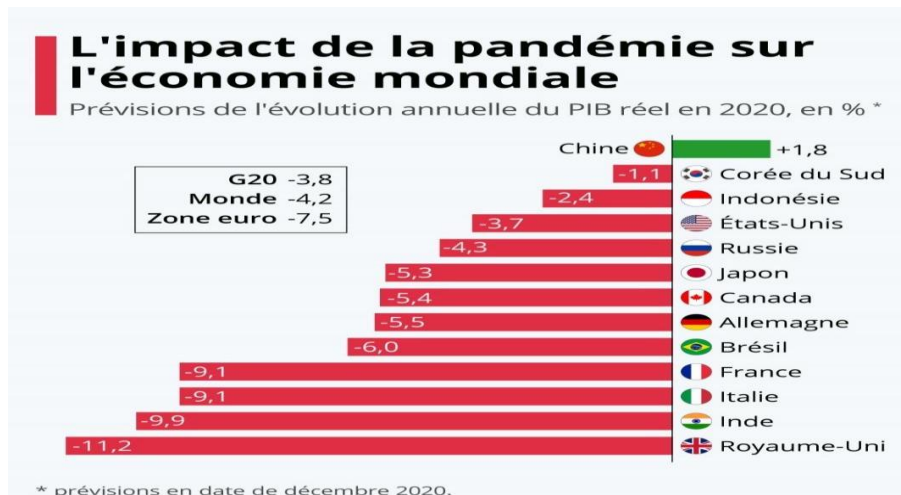
Au quotidien, les mesures de prévention recommandées par les autorités sanitaires ont évolué en fonction de la compréhension du virus et de son mode de transmission. Initialement axées sur l'hygiène des mains, les recommandations se sont étendues à l'aération des espaces clos. Une étude a montré que la ventilation réduit le risque de transmission par aérosols de plus de 70% (Chia C. Wang *et al.*, 2021), au port du masque (avec une distinction claire entre l'efficacité moindre des masques en tissu par rapport aux masques chirurgicaux ou FFP2, dont l'efficacité de filtration peut atteindre respectivement 95% et 99% pour les particules fines (Howard *et al.*, 2020), au respect d'une distance physique d'au moins 1 à 2 mètres, à la couverture systématique du nez et de la bouche en cas de toux ou d'éternuement, à l'utilisation de mouchoirs à usage unique, à l'évitement de toucher le visage, à l'isolement en cas de symptômes, à la vaccination (dont l'efficacité pour prévenir les formes graves a été démontrée par de nombreuses études (Dagan *et al.*, 2021), (Thompson *et al.*, 2021) et au suivi des recommandations de rappel (Organisation Mondiale de la Santé, 2022).

Cette pandémie dépasse largement le cadre d'une simple urgence sanitaire: elle a aussi déclenché un bouleversement économique mondial d'une magnitude sans précédent. Selon la Banque Mondiale, le choc brutal provoqué par la pandémie de COVID-19 et les mesures d'arrêt de l'activité prises pour y faire face plongent l'économie mondiale dans une grave récession. (Banque Mondiale, 2020). Ses prévisions

annoncent une chute du Produit intérieur brut (PIB) mondial représentant le plus important effondrement de l'économie planétaire depuis la Seconde Guerre mondiale.

D'après les prévisions de l'OCDE datées du mardi 1er décembre, on s'attend à une diminution de 4,2 % du PIB mondial et à une récession de 7,5 % pour la zone euro en 2020.

Figure 1.2 L'impact de la pandémie sur l'économie mondiale



Source : (Banque Mondiale, 2020)

« Pour la première fois depuis 1870, un nombre sans précédent de pays vont enregistrer une baisse de leur production par habitant », indique la Banque mondiale dans sa dernière édition semestrielle des perspectives économiques mondiales de juin 2020. « La crise due à la pandémie de COVID-19 est exceptionnelle à de nombreux égards : elle s'annonce comme la plus grave récession enregistrée dans les économies avancées depuis la Seconde Guerre mondiale, tandis que les économies émergentes et en développement devraient connaître la première contraction de leur production en soixante ans, analyse Ayhan Kose, directeur de la division Perspectives de développement à la Banque mondiale. » (Banque Mondiale, 2020)

« Ces perspectives sont d'autant plus alarmantes que la crise risque de laisser des séquelles durables et de donner lieu à des difficultés planétaires majeures, souligne Ceyla Pazarbasioglu, vice-présidente du Groupe de la Banque mondiale pour le pôle Croissance équitable, finance et institutions. La première des priorités est de faire face à l'urgence sanitaire et économique mondiale. Mais, au-delà de ça, la communauté internationale doit s'unir pour trouver les solutions qui permettront de réinstaller une

reprise aussi solide que possible et de lutter contre une aggravation de la pauvreté et du chômage. » (Banque Mondiale, 2020)

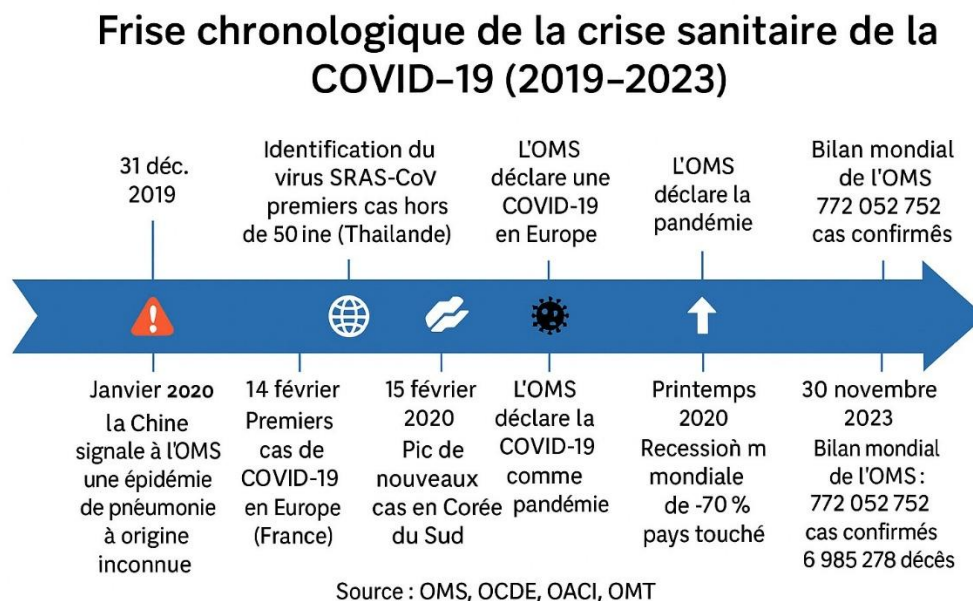
« Les pays les plus durement touchés sont ceux où l'épidémie a été la plus grave et ceux qui se caractérisent par une forte dépendance vis-à-vis du commerce mondial, du tourisme, des exportations de produits de base et des financements extérieurs. Bien que l'ampleur de la crise varie d'une région du monde à l'autre, tous les pays émergents et en développement souffrent de vulnérabilités qui sont accentuées par ces chocs exogènes. » (Banque Mondiale, 2020)

En résumé, la pandémie de COVID-19 a conduit de nombreux pays à instaurer des politiques de santé publique inédites afin de réduire la circulation virale et de préserver les services hospitaliers de réanimation et de soins intensifs : confinement (affectant jusqu'à un tiers de la population mondiale simultanément à certains moments), fermeture de certains secteurs d'activité (entraînant des pertes d'emplois massives, notamment dans l'hôtellerie et la restauration, avec des taux de chômage atteignant des sommets historiques dans certains pays), fermeture des écoles (perturbant l'éducation de plus de 1,6 milliard d'enfants et de jeunes à travers le monde selon l'UNESCO (UNESCO, 2023), restrictions de soins (entraînant des retards dans le diagnostic et le traitement d'autres pathologies). Ces mesures ont entraîné des sacrifices dans certaines dimensions de la vie, comme la liberté de circulation, l'éducation, la consommation ou la production, pour protéger la santé et la vie. Si ces mesures ont eu un impact positif significatif sur la gestion de l'épidémie (Flaxman *et al.*, 2020; Brauner *et al.*, 2021), elles ont également causé des effets négatifs considérables sur les plans économique et social.

Florence Jusot et Jérôme Wittwer soulignent que ces politiques ont priorisé les personnes âgées et celles à risque de forme grave de COVID-19, tout en acceptant une exposition accumulée des soignants, des travailleurs essentiels et des patients dont les soins ont été rapportés. (Jusot et Wittwer, 2022)

Les plus jeunes ont vu leur scolarité profondément bouleversée, avec des conséquences potentiellement durables sur leur apprentissage et leur développement socio-émotionnel (Viner *et al.*, 2020), tandis que certaines personnes d'âge actif ont connu des changements importants dans leur activité professionnelle, leur accès au marché du travail (avec des augmentations significatives du taux de chômage et du sous-emploi) (ILO, 2020), leur rémunération et leur niveau de vie (avec une augmentation des inégalités dans de nombreux pays) (Chetty *et al.*, 2020).

Figure 1.3 Frise chronologique de la crise sanitaire de la COVID-19



1.1.3 État de la situation au Canada

Suite à la confirmation de l'épidémie en Chine, l'Agence de la santé publique du Canada (ASPC) a mobilisé son Centre des opérations d'urgence dès le 15 janvier 2020. (Bureau de la vérificatrice générale de l'Ontario, 2020). Le premier cas de COVID-19 au Canada a été détecté le 26 janvier 2020 à Ontario. Il concernait un homme dans la cinquantaine, résidant à Toronto, qui revenait d'un voyage à Wuhan, la ville chinoise au cœur de l'épidémie initiale. Deux jours plus tard, le 28 janvier, le gouvernement ontarien a confirmé que l'épouse de cet homme avait également contracté la COVID-19, devenant ainsi le deuxième cas recensé au pays. (Fauchet *et al.*, 2020). Ces premiers cas ont marqué le début de la propagation de la maladie au Canada.

Le Canada a enregistré son premier décès lié à la COVID-19 le 9 mars 2020, en Colombie-Britannique. Peu après, le 12 mars, l'Ontario a connu une augmentation marquée des cas, se positionnant comme le principal foyer de l'épidémie dans le pays (Daniel Blanchette Pelletier, 2020). L'évolution rapide de la situation nécessitait une réponse coordonnée à différents niveaux de gouvernement.

Au Québec, le premier cas confirmé a été annoncé le 28 février 2020, impliquant une personne revenant d'Iran (Marin, 2021). La province a ensuite déploré son premier décès le 18 mars. Par la suite, le nombre

de cas a connu une croissance exponentielle, faisant du Québec le nouvel épicode de la pandémie au Canada (Fauchet *et al.*, 2020). En date du 20 mai 2020, le Québec comptait 44 775 cas confirmés, le nombre le plus élevé parmi toutes les provinces canadiennes. Les régions de Montréal, de la Montérégie et de Laval ont été les plus durement touchées par cette première vague au Québec. Bien que la situation ait évolué depuis, le Québec demeure la province canadienne ayant enregistré le plus grand nombre de décès liés à la COVID-19 (World Health Organization, 2023).

Face à cette crise sanitaire sans précédent, des mesures de santé publique ont été instaurées à la fois par le gouvernement fédéral et par les administrations provinciales, chacune agissant selon ses compétences :

- **Le confinement**

Un confinement progressif a été mis en place à partir de mars 2020 dans la plupart des provinces, limitant les déplacements et les interactions sociales afin de freiner la propagation du virus. Le déconfinement, amorcé en mai 2020, s'est déroulé selon des plans spécifiques à chaque province, reflétant les différences dans la situation épidémiologique régionale.

- **La fermeture des écoles/universités**

Les écoles sont restées fermées pendant la période de confinement. Elles ont rouvert leurs portes graduellement à partir du mois de mai 2020. La rentrée scolaire 2020-2021 a eu lieu entre la fin d'août et le début de septembre 2020, souvent accompagnée de mesures sanitaires adaptées.

- **La fermeture des lieux publics**

Les lieux publics (théâtres, cinémas, lieux de culte, etc.) ont été fermés pendant la période de confinement. Leur réouverture a suivi les plans de déconfinement provinciaux, avec des capacités d'accueil réduites et des protocoles sanitaires stricts.

- **La fermeture des commerces non essentiels**

La fermeture des commerces jugés non essentiels a été mise en place durant la période de confinement. Ils ont rouvert en fonction de plans de déconfinement et de règles propres à chaque province. Les règles généralement établies concernent l'application des mesures de protection individuelle : maintien d'une distance physique appropriée, bonne hygiène des mains et port du masque.

- **L'isolement des personnes détectées**

Des mesures de quarantaine ont été imposées aux personnes revenant de voyages à l'extérieur du Canada, et un isolement strict a été requis pour les individus ayant eu des contacts avec des personnes infectées par la COVID-19.

- **La fermeture des frontières**

Suspension des liaisons terrestres et maritimes pendant la période de confinement. Une réouverture graduelle a eu lieu durant le déconfinement. Toutefois, certaines provinces et certains territoires imposent des restrictions supplémentaires aux voyageurs (par exemple, aucun voyage non essentiel dans certaines provinces, accès limité à certaines régions de la province, etc.).

- **L'état d'urgence**

La déclaration de l'état d'urgence a varié selon les provinces, permettant aux gouvernements d'adopter des mesures exceptionnelles pour gérer la crise sanitaire, comme ce fut le cas au Québec.

- **La vaccination**

Le 14 janvier 2021, le Canada a entamé sa campagne de vaccination, une étape cruciale pour la protection de la population et la réduction de la pression sur les infrastructures de santé.

Au Canada, il faut souligner le fait que «Les lois qui ont préséance sur la répartition des pouvoirs doivent par ailleurs être temporaires et nécessaires pour faire face à l'urgence» (Ioprespub, 2020).

Face à chaque vague de la pandémie, les systèmes de santé ont dû composer avec la double exigence de soigner les patients atteints de la COVID-19 et ceux ayant d'autres problèmes de santé.

Au Canada, la pandémie de COVID-19 a fortement impacté la prestation des soins hospitaliers. À chaque nouvelle vague, les établissements ont été confrontés au défi de gérer équitablement leurs ressources pour traiter à la fois les cas de COVID-19 et les autres urgences médicales. En mars 2020, le Dr Vadeboncoeur, urgentologue et chef du service de médecine d'urgence de l'Institut de cardiologie de Montréal a établi une comparaison avec l'Europe et a exprimé ce qui suit lors d'une entrevue sur les ondes de QUB Radio: « On n'a pas un système qui est infini dans sa capacité. Sans vouloir en mettre plus, au Québec, au Canada et en Amérique du Nord, on a beaucoup moins de lits par population que ces pays-là (en Europe). Le taux de saturation ici peut arriver beaucoup plus vite. » (Labranche et QMI, 2020)

Au Québec, en avril 2021, la situation est telle que le Dr Stéphane Bergeron, directeur des services professionnels au CHU de Québec déclare que « À partir de maintenant, notre élastique est étiré. Chaque nouveau soin qu'on doit donner, chaque [employé] qui doit se consacrer à un patient COVID, c'est quelqu'un qu'on doit retirer des soins [prodigués] aux autres patients ». À la même période, la situation est comparable à l'Institut universitaire de cardiologie et de pneumologie de Québec, qui prend également en charge des patients atteints de la COVID-19. Sur les 20 lits disponibles, 19 sont déjà occupés par ces

patients. Dans l'unité des soins intensifs, 5 des 6 lits sont aussi réservés à des personnes infectées par le coronavirus. (Morrisette-Beaulieu, 2021).

Bien que nécessaires, toutes les mesures sanitaires mises en vigueur pour contenir la propagation de l'épidémie ont un impact considérable sur l'activité économique canadienne. Tous les secteurs de l'économie sont affectés, mais certains, tels que l'énergie, le voyage, l'hôtellerie et les services, subissent un impact particulièrement sévère. Face à cette crise, le Canada a mis en place une stratégie d'atténuation, en adoptant notamment de nombreuses mesures de politique économique pour soutenir les entreprises et les individus (OCDE, 2020a).

1.1.4 La communication en temps de crise

Comme nous l'avons précédemment évoqué, la pandémie de COVID-19 s'est imposée comme une crise sanitaire, économique et sociale d'une ampleur sans précédent, ayant des répercussions profondes sur tous les aspects de la vie individuelle et collective. La persistance du virus, les restrictions sanitaires et les confinements prolongés ont affecté le moral des populations à l'échelle mondiale, voire leur santé mentale. Dans ce contexte, les citoyens ont exprimé un fort besoin d'information sur la réalité de la situation, ainsi qu'une demande de réassurance.

Pour répondre à ces attentes, les gouvernements ont dû mettre en œuvre une communication spécifique, visant à apaiser les tensions, éviter les mouvements de panique et faire accepter les mesures sanitaires. C'est dans ce cadre que s'inscrit la communication en temps de crise, définie comme l'ensemble des pratiques discursives et stratégiques utilisées pour gérer une situation exceptionnelle, incertaine, et potentiellement déstabilisante. D'après Pierre Zémor, « la communication recouvre l'ensemble des relations, des messages et des techniques utilisées par un acteur pour s'adresser à différents publics en vue d'accompagner ses actions, c'est-à-dire les préparer, les expliquer, renforcer leur efficacité, les évaluer ». (Zémor, 1995)

En période de crise sanitaire aiguë, comme celle engendrée par la COVID-19, la communication gouvernementale dépasse la seule fonction informative. Elle s'inscrit dans une stratégie globale de gouvernance fondée sur des actes de communication, déployés via différents canaux — conférences de presse, réseaux sociaux, campagnes publiques — et mobilisant divers acteurs : ministres, agences de santé, experts scientifiques.

Elle remplit alors plusieurs fonctions complémentaires. Tout d'abord, « une fonction de régulation » puisqu'il s'agit de gérer une situation médicale complexe afin d'en préserver les équilibres, notamment la capacité d'accueil des hôpitaux. ; ensuite « une fonction de prédiction », liée à la promotion d'un « devoir-faire ». Prédire, c'est exposer « une production collective de connaissances portant sur le devenir d'un collectif ». Ainsi, cela permet d'anticiper les scénarios sanitaires et d'articuler les décisions à venir avec les mesures adoptées (Salerno et Amey, 2021). La communication gouvernementale dans un contexte de crise pandémique doit également remplir une fonction normative, destinée à « créer un imaginaire collectif qui favorise la coopération et renforce la légitimité » (Contandriopoulos, 2008). Pour gérer cette crise et ses multiples ramifications, les gouvernements sont confrontés à des enjeux cruciaux : apparaître comme légitimes dans la gestion de la crise et être perçus comme des acteurs majeurs et crédibles. Cette fonction vise à orienter les citoyens en définissant ce qui est acceptable ou non, en promouvant des pratiques sécuritaires et en dissuadant les actions risquant d'aggraver la situation. Elle joue ainsi un rôle clé dans la cohésion sociale et la mise en œuvre efficace des mesures sanitaires, en s'appuyant sur des messages clairs, cohérents et adaptés aux besoins de la population.

Pour garantir son efficacité, cette communication doit donc s'aligner sur le discours des experts et des professionnels de santé. Elle doit démontrer que les décisions ne sont pas prises de manière arbitraire, mais en collaboration avec les milieux scientifiques. La pression exercée par l'opinion publique et les médias constitue une contrainte à laquelle aucun gouvernement ne peut échapper. Les informations fournies par les différents experts scientifiques doivent s'inscrire dans une stratégie de communication transparente et cohérente. Tout écart ou divergence entre les déclarations gouvernementales et celles des acteurs impliqués dans la crise risque d'engendrer une perte de confiance de la part des citoyens. Cela fut notamment le cas en France avec la polémique du Dr Raoult et de la molécule hydroxychloroquine, qui vient troubler la communication du gouvernement et suscite des interrogations (Laurence Le Poder, 2020).

Dans une perspective plus large, Salerno et Amey soulignent que : « Sur le plan de sa communication et des discours produits, le pouvoir exécutif se présente comme le garant et le porte-voix d'un État-providence en matière de santé publique (dans la perspective d'un contrat social), une providence à l'égard de citoyens qui encourent le risque de devenir infectés, voire malades. Cet État-providence va autant s'engager dans la promotion d'actions de politique de santé publique destinées à réparer (le soin), c'est-à-dire à prendre en charge la *caritas*, que mettre en place des actions de prévention et de légitimation de conduites individuelles à adopter ou non. *In fine*, il peut s'agir pour la communication

gouvernementale, et cela est le cas lors de la pandémie de COVID-19, de rendre « acceptables » toute une série de restrictions de liberté (regroupements, déplacements, pratiques liées au culte, etc.). » (Salerno et Amey, 2021). Cette posture communicationnelle combine deux types d'action : d'une part, des politiques de soin pour prendre en charge les personnes touchées ; d'autre part, des dispositifs préventifs pour légitimer des restrictions imposées aux libertés individuelles. La communication gouvernementale vise alors à rendre acceptables des mesures exceptionnelles — restrictions de déplacement, interdiction de rassemblements, fermetures de lieux publics — en les présentant comme des nécessités collectives.

La communication sur les risques joue ainsi un rôle clé dans la perception que les citoyens ont de la crise : elle façonne leur compréhension de la gravité de la menace, de leur vulnérabilité personnelle, et de l'efficacité des mesures adoptées pour la contenir. Elle peut également encourager des comportements proactifs qui limitent l'impact sanitaire. (Winograd *et al.*, 2021) insistent sur la nécessité de messages structurés et réguliers pour accompagner les transitions sanitaires.

Ainsi, la communication sur les risques joue un rôle clé dans l'amélioration des perceptions liées à la gravité des menaces, à la vulnérabilité des individus et à l'efficacité des mesures de gestion des virus. Elle peut également encourager des comportements proactifs visant à réduire l'impact des crises sanitaires.

Au Canada, ces principes ont été intégrés dans une stratégie globale de communication des risques, visant à soutenir une gestion durable et à long terme de la pandémie. L'Agence de la santé publique du Canada, en collaboration avec les ministères, les provinces et territoires, ainsi que les partenaires autochtones, a œuvré à fournir aux professionnels de la santé, aux citoyens et aux parties prenantes une information complète, fiable, fondée sur des données probantes, et communiquée de manière opportune (Agence de la santé publique du Canada, 2020b).

L'objectif consiste à s'assurer que les Canadiens aient accès à une information basée sur des renseignements clairs et pertinents tout en minimisant les risques de désinformation ou de déclarations erronées afin de les aider à prendre des décisions éclairées afin de se protéger, ainsi que de protéger leurs familles et leurs communautés contre la COVID-19.

La stratégie canadienne repose sur une coordination nationale et régionale incluant l'administratrice en chef de la santé publique, son adjoint, les médecins hygiénistes provinciaux et territoriaux, ainsi que des

porte-parole locaux. Les campagnes de communication s'appuient à la fois sur les médias traditionnels, les réseaux sociaux, les plateformes gouvernementales et les mises à jour régulières du site de l'Agence. De son côté, l'Institut national de santé publique du Québec rappelle que la communication ne doit pas seulement viser l'adhésion aux mesures, mais aussi contribuer à renforcer la résilience communautaire, la cohésion sociale et le sentiment d'appartenance — des éléments essentiels pour la santé mentale collective.

Toutefois, au Québec, les premières étapes de la crise ont révélé d'importantes lacunes structurelles. Les systèmes d'information de santé publique se sont révélés fragmentés et obsolètes, basés sur des technologies peu adaptées (fax, saisies manuelles, processus papier). Ce manque de préparation a limité la capacité des autorités à diffuser efficacement l'information. Rapidement, des ajustements ont été faits : outils numériques, intégration des données à l'échelle nationale, initiatives locales. Ces efforts ont permis de rattraper une partie du retard, tout en soulignant l'importance de l'infrastructure technologique dans la réussite d'une communication de crise (Manrique Rueda *et al.*, 2021).

La gestion communicationnelle de la pandémie a mis en lumière à la fois la centralité et la complexité de la communication en temps de crise. Elle révèle l'articulation délicate entre anticipation, pédagogie, légitimation politique, coordination scientifique et soutien psychosocial. Ainsi, la communication en temps de crise, par sa capacité à orienter les comportements et à légitimer les décisions publiques, s'est imposée comme un levier central de gestion de la pandémie. Cette dynamique a notamment conduit les gouvernements à recourir à des outils technologiques spécifiques, notamment les applications mobiles de santé, afin de renforcer la diffusion des messages sanitaires et de limiter la propagation du virus.

1.1.5 Le recours aux applications mobiles en santé

L'émergence et la propagation rapide du COVID-19 ont exigé des réponses gouvernementales immédiates et percutantes. Dans ce contexte de crise sanitaire mondiale, la communication des autorités a joué un rôle absolument central en diffusant des informations vitales pour la santé publique et en orientant les comportements individuels et collectifs vers les meilleures pratiques. C'est dans ce paysage que les applications mobiles dédiées à la santé ont émergé comme de puissants instruments pour informer la population, prévenir la contagion et surveiller la dissémination du virus (Gouvernement du Canada, 2022).

Une stratégie essentielle qui a émergé de cette communication proactive a été l'introduction d'applications de traçage (tracing) en temps réel, conçues pour surveiller la propagation du virus et alerter les individus concernant d'éventuels contacts avec des personnes infectées. L'idée derrière ces outils était d'empêcher la transmission du virus de manière rapide et performante.

La compréhension des éléments fondamentaux qui influencent l'adoption de ces applications revêt une importance cruciale. Dans ce mémoire, le terme "popularité" ne se limite pas au simple nombre de téléchargements. Il englobe la capacité d'une application à susciter un intérêt marqué et un engagement durable auprès du public. Cette notion se mesure à travers des indicateurs quantitatifs, comme le nombre de téléchargements initiaux (qui pour Alerte COVID au Canada a dépassé les 6,4 millions en date de décembre 2021 (Office of the Auditor General of Canada, 2022a), la fréquence d'utilisation régulière, qui a néanmoins montré des variations considérablement selon les périodes et les régions), l'usage régulier ou la rétention des utilisateurs, mais aussi qualitatifs tels que les avis et les évaluations laissés par les utilisateurs sur les plateformes de téléchargement, la perception de son utilité réelle dans la vie quotidienne, et le niveau de confiance accordé à son efficacité et à la protection des données personnelles (Hargittai, 2022).

La popularité d'une application de santé intègre ainsi une dimension sociotechnique complexe : elle dépend intrinsèquement de l'ergonomie et de la convivialité de l'outil lui-même (une interface intuitive et facile à naviguer est cruciale, surtout pour les populations moins familières avec la technologie), de la crédibilité et de la confiance accordée aux institutions gouvernementales et de santé qui promeuvent et soutiennent l'application, et du contexte socio-culturel plus large (le niveau d'urgence sanitaire perçu par la population, le sentiment de devoir civique et de responsabilité collective face à la crise, et les préoccupations concernant la vie privée et la sécurité des données) (Cresswell *et al.*, 2021). La réception s'inscrit dans une approche socio communicationnelle (Reichert, 2021), où l'application n'est pas neutre : elle peut être perçue comme un instrument de surveillance, un symbole de solidarité, ou un marqueur de l'efficacité gouvernementale. Ces facteurs ne se limitent pas seulement à la pandémie COVID-19 mais offrent également des perspectives pour l'amélioration des systèmes de santé à long terme.

Il est important de souligner que ces facteurs d'adoption et de réception ne se limitent pas uniquement au contexte spécifique de la pandémie de COVID-19. Les leçons apprises et les dynamiques observées offrent également des perspectives précieuses pour l'amélioration des systèmes de santé à long terme,

notamment en ce qui concerne l'adoption d'autres types d'applications mobiles de santé destinées à la gestion des maladies chroniques, au suivi du bien-être, ou à la communication entre patients et professionnels de la santé.

L'application Alerte COVID, lancée spécifiquement en réponse à la pandémie, se positionne comme une étude de cas particulièrement pertinente pour analyser ces dynamiques. En tant qu'outil central de suivi des contacts et de sensibilisation aux risques d'exposition, son succès relatif ou ses limites peuvent offrir des enseignements précieux et concrets sur les préférences et les réticences des utilisateurs face aux applications mobiles de santé, ainsi que sur les aspects clés qui contribuent à leur efficacité et à leur adoption à grande échelle. Comprendre en profondeur ces facteurs est essentiel pour guider les futurs développements technologiques dans le domaine de la santé mobile et pour renforcer la confiance du public envers ces outils potentiellement très utiles pour la gestion des crises sanitaires et la promotion de la santé en général. Par exemple, les critiques fréquentes concernant le manque d'interopérabilité entre les provinces pour Alerte COVID (Office of the Auditor General of Canada, 2022b) ont clairement freiné son adoption et son efficacité globale. À l'inverse, les bénéfices perçus en termes de notification rapide des risques d'exposition ont pu encourager certains utilisateurs à la télécharger et à l'utiliser activement.

Toutefois, l'efficacité du dispositif dépend fortement de son taux d'adoption au sein de la population. Le caractère volontaire de son utilisation constitue ainsi un facteur déterminant pour qu'elle puisse contribuer efficacement à la prévention de la transmission à grande échelle. Une étude menée par l'Université d'Oxford a d'ailleurs montré qu'une adoption par environ 60 % de la population permettrait de stopper la progression de l'épidémie, et qu'un taux plus modeste, de l'ordre de 15 %, pourrait tout de même entraîner une réduction significative des infections (8 %) et des décès (6 %) liés à la COVID-19 (Ferretti *et al.*, 2020).

1.1.6 Les applications de santé mobiles, un choix gouvernemental pour limiter la propagation du virus

La gestion de la pandémie de COVID-19 s'est inscrite dans un contexte de numérisation accélérée, où les technologies mobiles ont émergé comme des outils incontournables pour structurer une communication efficiente avec les populations. Les applications de santé, telles qu'Alerte COVID, se sont imposées comme un canal privilégié, combinant trois atouts majeurs : une portée étendue (touchant des publics diversifiés et massifs) ; une accessibilité renforcée (démocratisant l'accès à l'information) ; une réactivité optimisée

(diffusion ciblée et en temps réel de données sanitaires). Cette triple capacité a permis aux gouvernements de répondre aux impératifs de transparence et d'agilité exigés par une crise sans précédent, tout en luttant contre la fragmentation des messages.

Alors que la pandémie de COVID-19 persistait à l'échelle mondiale, de nombreux gouvernements ont opté pour le déploiement d'applications mobiles de « suivi de contacts » (contact tracing). Ces outils technologiques répondaient à un double objectif : assouplir les restrictions de mobilité tout en limitant la propagation virale. En identifiant rapidement les personnes exposées à un cas positif, ces applications permettaient de concilier liberté individuelle et sécurité collective — une approche décrite par l'Organisation mondiale de la Santé (Organisation Mondiale de la Santé, 2020a) comme un « équilibre nécessaire pour contrôler les épidémies sans paralyser les sociétés ».

Le traçage manuel des contacts demeure un pilier essentiel dans la gestion des épidémies. Toutefois, cette méthode présente des limites opérationnelles notables. D'une part, son déploiement exige un temps considérable et mobilise d'importantes ressources humaines, ce qui peut saturer les systèmes de santé publique déjà sous tension. D'autre part, son efficacité repose sur la capacité des individus à se remémorer avec précision l'intégralité de leurs déplacements et interactions sociales — une tâche complexe, voire irréaliste, en raison des limites cognitives inhérentes à la mémoire humaine (Castets-Renard et al., 2020). Ces contraintes soulignent la nécessité de compléter cette approche traditionnelle par des solutions technologiques innovantes.

Conçues pour pallier les limites du traçage manuel, les applications liées à la COVID-19 automatisent des tâches critiques : collecte décentralisée des données de santé, détection des interactions à risque, alertes personnalisées, et production de jeux de données exploitables par les autorités. Comme le soulignent (Balthasar Staehelin et Cécile Aptel, 2020), cette automatisation permet une gestion plus agile et éclairée des chaînes de transmission, tout en allégeant la pression sur les acteurs de santé publique.

L'application Alerte COVID s'inscrit dans la stratégie proactive déployée par le gouvernement canadien pour contrer la propagation du SARS-CoV-2, virus responsable de la COVID-19. Conçue comme un complément aux mesures sanitaires conventionnelles — distanciation physique, port du masque et hygiène renforcée —, elle incarne une approche techno préventive en alertant les utilisateurs d'une exposition potentielle à un cas confirmé. Fondée sur la technologie Bluetooth pour tracer les interactions à risque de manière anonymisée, cette application vise à identifier rapidement les chaînes de transmission,

optimisant ainsi la réactivité des interventions sanitaires tout en allégeant la charge opérationnelle des acteurs de santé publique. Son déploiement, coordonné dès 2020 par l'Agence de la santé publique du Canada, a été adopté par près de 6,9 millions de Canadiens en décembre 2021 (Agence de la santé publique du Canada, 2020a), reflétant une adaptation aux impératifs de l'ère numérique, où la rapidité de l'information et l'accessibilité technologique s'imposent comme des leviers incontournables dans la protection collective (Agence de la santé publique du Canada, 2020a). Ce taux d'adoption illustre une popularité initiale significative, portée par l'urgence sanitaire et la communication gouvernementale.

Dès mai 2020, la province canadienne de l'Alberta déploie ABTraceTogether, première application de traçage des contacts en Amérique du Nord. Développée à partir du code source de TraceTogether, outil pionnier mis en œuvre à Singapour, cette initiative innovante se heurte rapidement à des limites techniques critiques. Sur les appareils iOS (iPhone, iPad, iPod Touch), l'application exige en effet une exécution en premier plan, obligeant les utilisateurs à maintenir l'écran déverrouillé et l'interface constamment ouverte pour un fonctionnement optimal (Alanna Smith, 2020). Cette contrainte, jugée peu pratique par de nombreux Albertains, soulève des questions sur son efficacité opérationnelle, d'autant plus que les appareils Apple — détenus par 40 % des Canadiens selon un sondage Deloitte (2019) — dominent le marché des smartphones au pays, devançant Samsung de cinq points de pourcentage. En décembre 2020, seulement 220 000 téléchargements étaient enregistrés en Alberta — loin des objectifs fixés —, illustrant le fossé entre ambitions technologiques et réalité opérationnelle (Fletcher, 2020). Cet exemple souligne que même dans un contexte de crise, la réception pratique (facilité d'usage) prime souvent sur la réception symbolique (adhésion aux valeurs).

Cependant, le Premier ministre canadien Justin Trudeau ambitionne de doter le pays d'une application nationale unifiée, nécessitant un déploiement coordonné à l'échelle fédérale et une collaboration étroite avec l'ensemble des provinces et territoires. C'est dans cette optique que naît COVID SHIELD, une plateforme initialement conçue pour harmoniser les efforts de traçage, avant d'être ultérieurement rebaptisée Alerte COVID afin de refléter son évolution vers un outil de notification d'exposition accessible à tous les Canadiens.

Alerte COVID, a ainsi été mise en service au Canada durant l'été 2020, dans les premiers mois de la pandémie, avec pour objectif de prévenir rapidement tous les Canadiens ayant été en contact étroit (moins de deux mètres pendant plus de 15 minutes) avec une personne infectée par le coronavirus.

Contrairement à ABTraceTogether — dont le fonctionnement repose sur une saisie manuelle des notifications par le personnel de santé publique dans le système de traçage de l'Alberta —, l'application fédérale Alerte COVID privilégie une automatisation intégrale du processus. Concrètement, lorsqu'un utilisateur déclare un test positif via la plateforme, un code à usage unique est généré, déclenchant des alertes anonymisées et instantanées aux personnes exposées, sans intervention humaine intermédiaire (Custer, 2021). Cette automatisation, couplée à une interopérabilité avec les bases de données sanitaires provinciales, permet une réactivité accrue tout en réduisant les risques d'erreurs liés à la saisie manuelle.

Grâce à cela, Alerte COVID a permis d'atteindre un public plus large et de réduire significativement les délais d'intervention comparativement au traçage manuel. Concrètement, les utilisateurs ayant reçu un résultat positif à un test PCR se voyaient attribuer une clé à usage unique par les autorités sanitaires provinciales ou territoriales. Cette clé, une fois intégrée dans l'application, déclenchait des notifications anonymisées et immédiates aux contacts à risque, éliminant ainsi les étapes intermédiaires de saisie humaine (Agence de la santé publique du Canada, 2020a).

L'application Alerte COVID a initialement été déployée en Ontario, marquant une étape clé dans son adoption nationale. Lors de son lancement officiel, le premier ministre Ontarien Doug Ford a souligné l'importance symbolique et pratique de cet outil, déclarant : « Je suis fier que cette application développée en Ontario soit dorénavant à la disposition des gens et des familles d'un bout à l'autre du pays. [...] Y recourir constitue un geste responsable » (ICI.Radio-Canada.ca et Bernard Barbeau, 2020)

L'application repose sur la technologie Bluetooth pour détecter la proximité avec d'autres téléphones ayant également installé l'application. Lorsqu'un utilisateur diagnostiqué positif à la COVID-19 déclare son résultat via l'application, les personnes ayant été à proximité sont averties de manière anonyme, les incitant à se faire tester ou à adopter des mesures préventives, comme l'auto-isolément.

1.2 Problématique et objectifs de la recherche

Cette étude a pour objectif principal d'approfondir la compréhension des facteurs de popularité des applications mobiles en santé et de leur influence sur la réception de l'application Alerte COVID, déployée durant la pandémie de COVID-19 au Canada et au Québec.

Notre question principale de recherche est :

Quels sont les facteurs-clés qui contribuent à la popularité des applications mobiles en santé et comment ont-ils influencé la réception de l'application Alerte COVID lors de la pandémie de COVID-19 au Canada et au Québec ?

Dans un premier temps, il s'agira d'analyser les facteurs de popularité identifiés dans la littérature existante, tout en tenant compte de leur évolution spécifique pendant la période pandémique. Cette analyse constituera un socle essentiel pour comprendre les dynamiques ayant façonné l'acceptation et l'usage des applications mobiles en santé.

Par la suite, l'attention sera portée sur la réception d'Alerte COVID, à travers l'examen des expériences, des attitudes et des perceptions d'utilisateurs et de non-utilisateurs. L'objectif est de mettre au jour les raisons complexes qui ont conduit au téléchargement ou au rejet de l'application, en explorant les déterminants individuels autant que les conditions contextuelles ayant influencé ces décisions.

Un autre axe majeur de la recherche consiste à analyser les dynamiques contextuelles propres à la pandémie de COVID-19. Dans quelle mesure ce contexte de crise sanitaire a-t-il modifié les perceptions et les comportements à l'égard des applications de traçage, et plus particulièrement d'Alerte COVID ? Il s'agira ici d'identifier les facteurs externes — sociaux, politiques, technologiques — qui ont pu impacter l'appropriation de cette technologie.

En parallèle, cette recherche vise la construction d'un modèle conceptuel intégratif. En articulant les facteurs de popularité des applications mobiles en santé avec les spécificités contextuelles de la pandémie, ce modèle permettra de mieux expliquer la réception d'Alerte COVID. Il offrira un cadre théorique structurant pour formuler des enseignements concrets et des recommandations utiles.

L'étude ambitionne ainsi de contribuer de manière significative aux connaissances dans le domaine de la santé mobile, en apportant un éclairage original sur les déterminants de l'adoption d'applications numériques en contexte de crise. En analysant les mécanismes à l'origine de la popularité (ou de l'impopularité) d'Alerte COVID, cette recherche espère générer des perspectives utiles pour la conception, la diffusion et la communication entourant de futures applications similaires.

Les résultats obtenus permettront d'émettre des recommandations spécifiques en vue d'optimiser la conception, les fonctionnalités et l'accessibilité des applications mobiles en santé. En tirant les

enseignements de l'expérience canadienne, des suggestions concrètes seront formulées afin de renforcer la communication, la transparence et la confiance dans ces outils technologiques. L'étude examinera également les implications en matière de politiques publiques et de stratégies de déploiement, dans le but de favoriser une adoption plus large et plus efficace à l'avenir.

En somme, les résultats de cette recherche ont pour vocation d'éclairer les futures initiatives en matière d'applications de santé, en mettant en lumière des leviers concrets pour maximiser leur efficacité, leur acceptabilité et leur impact social.

Pour répondre à cette problématique et atteindre ces objectifs, il est nécessaire de s'appuyer sur un cadre théorique solide. Après avoir contextualisé la pandémie de COVID-19 et souligné le rôle croissant des applications mobiles en santé dans ce premier chapitre, le chapitre 2 présentera les fondements conceptuels de notre démarche. Nous y explorerons les théories et modèles existants relatifs à l'adoption des technologies, avec un focus particulier sur les applications de m-santé. Ce chapitre permettra de définir les concepts clés — utilité perçue, facilité d'utilisation, confiance, sécurité des données — indispensables à l'analyse des facteurs de popularité et à la compréhension de leur influence sur la réception d'Alerte COVID. Ce cadre théorique constituera la base pour l'analyse des données empiriques et l'interprétation des résultats dans les chapitres suivants.

CHAPITRE 2

CADRE THEORIQUE

Dans un contexte marqué par la multiplication des outils numériques, les applications mobiles se sont imposées comme des objets du quotidien, y compris dans le domaine de la santé. Les usages se sont massivement développés, notamment en période de crise sanitaire, révélant l'importance stratégique de ces technologies dans la prévention, le suivi et la gestion de la santé individuelle et collective.

Ce chapitre propose un cadre conceptuel pour analyser les facteurs qui favorisent l'adoption d'une application mobile de santé. L'objectif est d'identifier les éléments qui encouragent son adoption et sa diffusion sociale, que nous regroupons sous le terme de "popularité". En effet, ce terme, bien que fréquemment utilisé dans les discours médiatiques et politiques, reste peu défini dans la littérature scientifique. Il peut renvoyer à des données quantitatives (nombre de téléchargements, fréquence d'utilisation), mais aussi à des dimensions plus qualitatives comme la satisfaction perçue, la confiance accordée à l'outil, ou encore son inscription dans les habitudes de vie des usagers.

Dans ce mémoire, l'attractivité de ces outils numériques de santé sera donc appréhendée comme un phénomène multidimensionnel, qui recouvre à la fois : son attractivité initiale (curiosité, incitations externes), son utilisation effective (fréquence, maintien dans le temps) et sa diffusion sociale (recommandations, visibilité, acceptabilité collective).

Comprendre ce phénomène suppose de croiser des perspectives issues à la fois de la sociologie des usages, de la psychologie sociale et des sciences de l'information et de la communication. C'est pourquoi le cadre théorique s'appuie sur plusieurs approches complémentaires, en particulier les modèles explicatifs de l'adoption technologique (la théorie unifiée de l'acceptation et de l'utilisation de la technologie (UTAUT), la théorie de l'action raisonnée (TAR), la Théorie du Comportement Planifié (TCP)), enrichis par des facteurs contextuels comme l'expérience utilisateur, la sécurité des données ou encore les logiques d'influence sociale.

Ce chapitre se structure ainsi en trois temps : un retour sur le contexte d'émergence et les spécificités de la m-santé, l'analyse des facteurs déterminants de la popularité des applications mobiles en santé et enfin

la présentation des principaux modèles théoriques permettant d'en comprendre les mécanismes d'appropriation.

2.1 Contexte et évolution des applications mobiles de santé

2.1.1 La montée en puissance des applications mobiles

Une application mobile est définie comme « logiciel conçu pour fonctionner sur des appareils mobiles tels que les smartphones et les tablettes, offrant des fonctionnalités spécifiques et accessibles via le système d'exploitation de l'appareil » (Statista, 2024). « Les applications mobiles, en tant que logiciels conçus pour les appareils portables, facilitent la communication et la coordination au sein des organisations grâce à l'exploitation des technologies de l'information mobiles. Ces interactions peuvent être de nature variée, impliquant des échanges entre individus, des accès à des bases de données, ou des communications entre systèmes » (Weill et Woerner, 2018).

« Une application mobile se définit comme un logiciel applicatif conçu pour l'exécution sur des systèmes d'exploitation mobiles, caractérisé par sa portabilité, sa connectivité potentielle aux réseaux et sa capacité à exploiter les fonctionnalités matérielles de l'appareil » (Kim et Lee, 2022). Généralement, le téléchargement et l'utilisation d'une application mobile nécessitent une connexion Internet.

L'omniprésence des téléphones intelligents, combinée à l'amélioration constante des réseaux mobiles et à la baisse des coûts d'accès à Internet, a favorisé l'essor massif des applications mobiles dans les usages quotidiens. En 2023, le nombre de téléchargements d'applications mobiles a atteint 257 milliards dans le monde, contre 140 milliards en 2016 (Statista, 2024). Ces chiffres traduisent une transformation profonde des pratiques sociales, dans laquelle les applications ne se contentent plus de fournir des services : elles structurent les interactions sociales, les modalités de consommation, d'organisation, de déplacement, d'apprentissage ou encore de soin.

L'intégration des applications mobiles dans les routines personnelles et professionnelles témoigne d'un basculement vers une société où l'instantanéité, la portabilité et la personnalisation des services deviennent des normes. Elles font par ailleurs l'objet de mises à jour régulières, reflet de leur inscription dans une logique d'amélioration continue et d'adaptation aux attentes des utilisateurs.

Tout comme il existe plusieurs types de sites web (site vitrine, blog, plateforme d'e-commerce, etc.), il existe une grande variété d'applications mobiles aux objectifs et fonctionnalités différenciés. On distingue

notamment les apps de divertissement (jeux, musique, vidéos), d'optimisation du temps (scanners, calendriers), de commerce (achats, services bancaires), de gestion personnelle (rappels, organisation de réunions), d'apprentissage (cours en ligne, tutoriels), de bien-être (santé, sommeil, méditation), de communication (messaging, réseaux sociaux), ou encore d'administration du quotidien (paiement de factures, réservation de transports, e-santé).

En tant qu'objets sociotechniques, les applications mobiles sont façonnées autant par les logiques industrielles de conception que par les pratiques d'usage et les normes sociales qui en guident l'appropriation. Leur popularité, loin d'être un phénomène purement technique ou marketing, s'inscrit ainsi dans une dynamique complexe où se croisent innovation, représentation sociale et stratégies d'usage. Comme le souligne Dominique Cardon), « les outils numériques n'organisent pas seulement nos pratiques : ils redéfinissent ce que nous attendons du monde et des autres » (Cardon, 2019). Dans ce contexte, les applications mobiles deviennent des instruments de structuration du quotidien, porteurs de normes implicites sur l'efficacité, la productivité ou la santé.

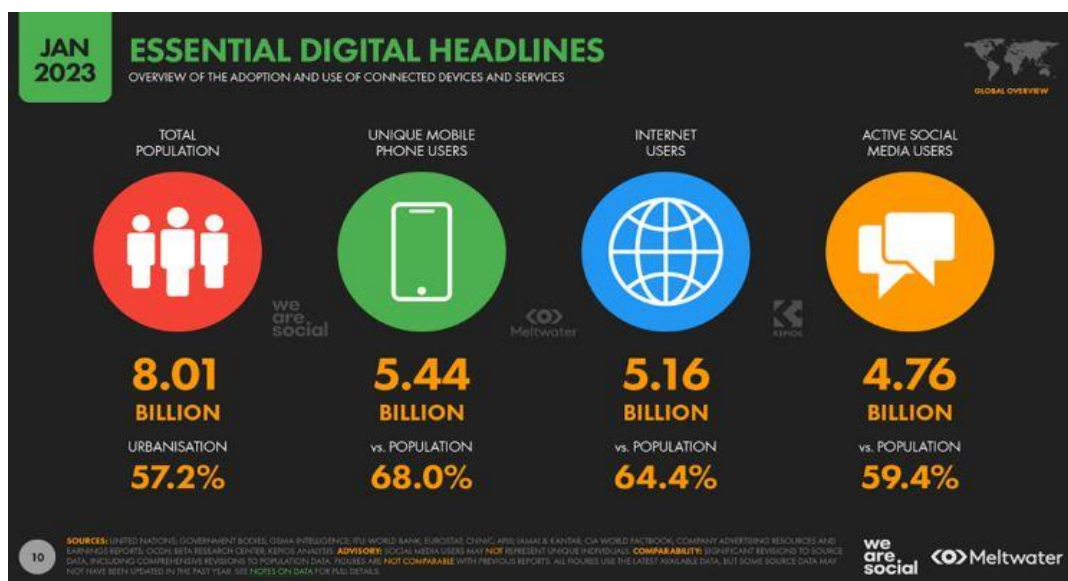
2.1.2 L'explosion des usages numériques en temps de crise

Depuis l'émergence du virus SARS-CoV-2, et plus particulièrement durant les périodes de confinement, les usages numériques ont connu une accélération sans précédent. Les applications mobiles ont été au cœur de cette dynamique, enregistrant une forte croissance tant en termes de téléchargements que de temps d'utilisation. Dans ce contexte exceptionnel, il est d'autant plus pertinent d'interroger la « popularité » de ces outils, tant leur intégration aux routines quotidiennes s'est intensifiée.

Cette évolution s'inscrit dans une tendance globale de montée en puissance des technologies mobiles. En 2023, près de 5,44 milliards de personnes dans le monde utilisent un téléphone mobile ce qui correspond tout de même à 68 % de la population mondiale totale (Demayo, 2023). L'adoption croissante des applications et la diffusion des smartphones se poursuivent de manière constante, sans indication de ralentissement à l'horizon. Selon Alisia Emerson, les applications représentent à elles seules 88 % du temps passé sur un appareil mobile, confirmant leur rôle central dans les usages numériques actuels (2023)¹.

¹ Dans son article web qui traite des statistiques des applications mobiles. Mise à jour du 24 septembre 2023.

Figure 2.1 L'Essentiel de l'Innovation digitale



Source : Datareportal 2023. (Kemp, 2023)

La pandémie a agi comme un catalyseur de cette évolution. En raison des confinements et des restrictions de déplacement, les individus ont été amenés à intensifier leurs activités en ligne. Le marché des applications mobiles a ainsi connu en 2020 une croissance estimée à l'équivalent de deux à trois années en seulement douze mois (Patard, 2021).

En période de pandémie, les confinements successifs et les restrictions de déplacement ont conduit les individus à passer davantage de temps en ligne, ce qui a fortement contribué à l'essor des applications mobiles. En 2020, les dépenses mondiales consacrées aux apps ont ainsi atteint 143 milliards de dollars, soit une augmentation de 20 % par rapport à 2019 (Patard, 2021). L'année suivante, ce dynamisme s'est confirmé avec l'ajout de plus de 2 millions de nouveaux jeux et applications sur le Play Store et l'App Store, portant à 21 millions le nombre total d'applications disponibles (Aballéa, 2022a).

La durée moyenne quotidienne passée sur les appareils mobiles a connu une augmentation significative de 20 % entre 2019 et 2020, atteignant une moyenne mondiale de 4 heures et 10 minutes par jour durant la pandémie (Aballéa, 2022b). Cette progression s'est observée à l'échelle mondiale, portée par un contexte où les modes de vie ont été profondément réorganisés autour du domicile et des interactions numériques.

La pandémie de Covid-19 a eu un impact significatif sur les types d'applications téléchargées et utilisées par les individus en 2020. Elle a transformé non seulement les modes de vie, mais également les représentations sociales, intégrant durablement le distanciel dans les habitudes personnelles et professionnelles.

L'impact sur le monde du travail a été particulièrement marqué. Durant les périodes de confinement, des applications de vidéoconférence telles que Zoom ou Microsoft Teams ont été massivement adoptées afin d'assurer la continuité des activités professionnelles et sociales. Cette tendance s'est poursuivie au-delà des périodes de crise aiguë : le temps consacré aux applications professionnelles continue d'augmenter, porté par la généralisation des modèles de travail hybrides ou entièrement à distance. Même dans les pays où le retour au bureau s'est amorcé, de nombreux utilisateurs continuent de recourir à ces outils numériques pour maintenir une collaboration à distance. La connectivité mobile s'impose dès lors comme une infrastructure essentielle dans l'organisation contemporaine du travail (Batut, 2020).

Sur le plan des pratiques sociales, les habitudes acquises durant la pandémie tendent à se pérenniser. Le format vidéo, particulièrement les formats courts, domine largement les usages sur les réseaux sociaux. Des plateformes comme YouTube ou TikTok enregistrent ainsi des taux d'engagement parmi les plus élevés du secteur, confirmant leur rôle central dans l'écosystème des applications sociales et de streaming (Emmanuel Forsans, 2021).

Parallèlement à l'essor des usages professionnels et sociaux, la demande mondiale en matière de e-santé a connu une expansion spectaculaire. Les plateformes de prise de rendez-vous médicaux, tout comme les applications dédiées au bien-être et à la santé, ont vu leur popularité croître de manière fulgurante. Qu'il s'agisse de nutrition, de méditation, de fitness, de suivi menstruel ou encore de santé mentale, les applications de santé se sont largement démocratisées et sont désormais utilisées dans toutes les régions du monde.

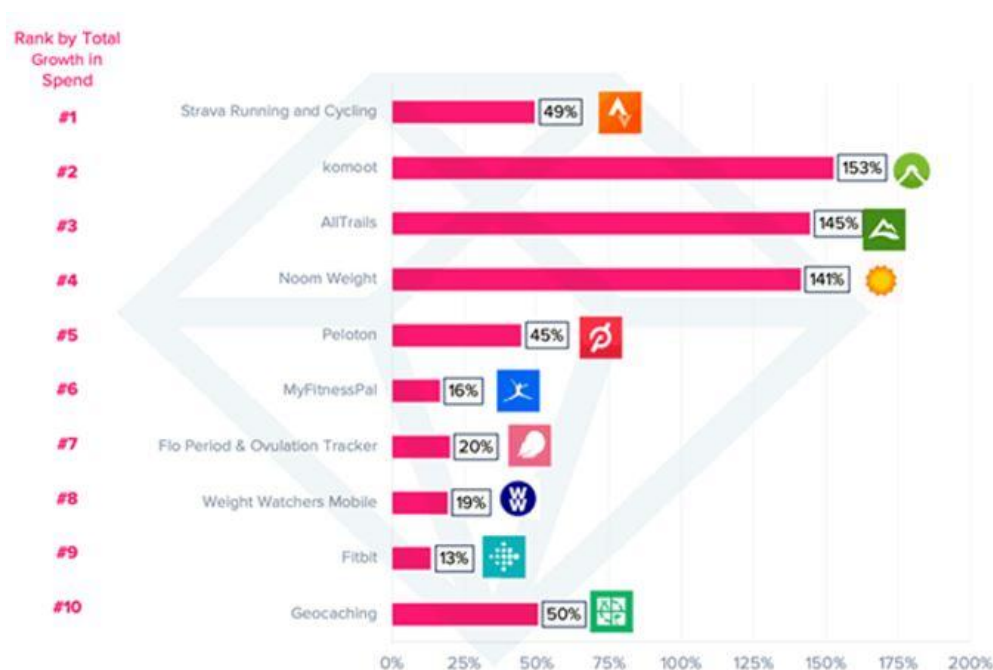
En 2020, plus de 90 000 nouvelles applications de santé ont été mises en ligne, soit une moyenne de plus de 250 par jour, portant le total à plus de 350 000 applications existantes dans ce secteur (IQVIA, 2021). Certaines plateformes ont affiché des progressions impressionnantes : les téléchargements d'applications de télémedecine, comme *Doximity*, ont enregistré une multiplication par 38. Parallèlement, les applications dédiées à la santé mentale ont progressé de 40 % à l'échelle mondiale. Cette croissance s'explique en grande partie par l'émergence de nouveaux défis psychologiques liés à la crise sanitaire,

notamment l'augmentation des symptômes d'anxiété, de dépression et de détresse émotionnelle chez des publics très variés.

Le rapport IQVIA sur les tendances numériques en santé souligne par ailleurs une évolution dans la typologie des applications disponibles : celles axées sur le suivi de l'état de santé et la gestion du bien-être représentaient 47 % de l'ensemble des apps santé en 2020, contre 28 % en 2015, témoignant d'un recentrage des usages sur l'autogestion et la prévention.

Cette croissance fulgurante ne s'est pas uniquement traduite par une augmentation du nombre d'applications disponibles, mais aussi par une hausse des dépenses de consommation, comme l'illustre la figure ci-dessous.

Figure 2.2 Application de santé et de remise en forme. Croissance des dépenses de consommation mondiales au deuxième trimestre 2021 par rapport au premier trimestre 2021.



Source : L'Agence française pour le jeu vidéo. (AFJV, 2021)

Cette explosion des téléchargements s'est souvent accompagnée d'une utilisation impulsive, liée à l'ennui, à la solitude ou à la recherche rapide de solutions tout au long de la pandémie. De nombreux utilisateurs ont installé des applications sans en vérifier ni la fiabilité technique, ni la sécurité des données personnelles qu'elles requièrent. Dans un contexte d'urgence, une forme de confiance implicite a été accordée aux

entreprises éditrices de ces services, amenant certains usagers à partager des informations sensibles — telles que des coordonnées bancaires, adresses ou données de santé — sans réelle évaluation des risques.

Cette tendance soulève des enjeux essentiels en matière de protection de la vie privée, de transparence des dispositifs et de régulation des outils numériques de santé — des dimensions que nous explorerons dans la section suivante consacrée à la m-santé.

2.1.3 Spécificités de la m-santé

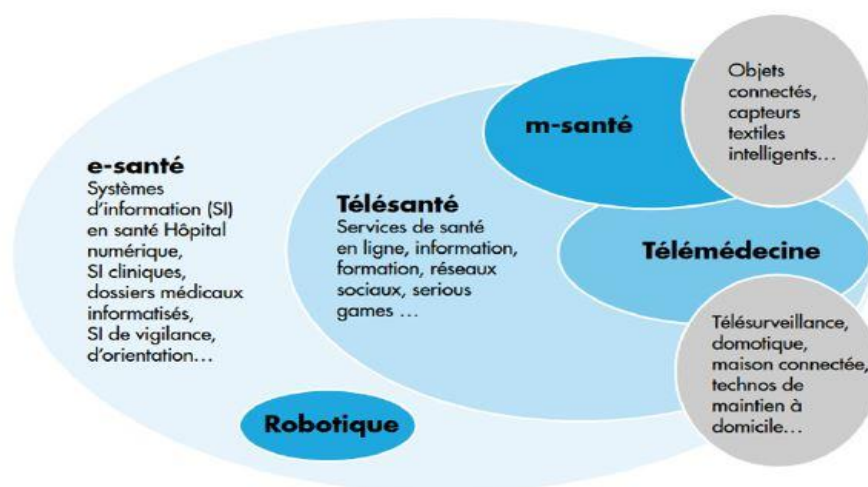
La transformation numérique du secteur de la santé a engendré l'émergence de plusieurs concepts complémentaires, souvent mélangés dans l'usage courant. Il est essentiel de clarifier ces définitions pour mieux situer le champ de la m-santé, cœur de cette recherche.

Le concept de e-santé (ou digital health), bien que formalisé dès 1999, a considérablement évolué avec l'essor des nouvelles technologies. Une méta-analyse récente de (Deborah Lupton, 2022) souligne que la e-santé englobe désormais « l'ensemble des outils numériques (IA, objets connectés, télémédecine, blockchain) transformant la prévention, le diagnostic et le suivi des patients, tout en redéfinissant les rapports entre acteurs de santé ». La définition proposée par l'OMS dans son rapport « Digital Health Guidelines » élargit cette vision en y intégrant les dimensions éthiques et d'accessibilité : « La santé numérique doit améliorer l'équité en santé par des technologies inclusives, sécurisées et interopérables, tout en garantissant la protection des données sensibles » (World Health Organization, 2022). Une étude de (Shaw et Glover, 2024) publiée dans *Nature Digital Medicine* met en avant l'aspect systémique du phénomène : « La digitalisation de la santé ne se limite pas à des outils isolés, mais repose sur un écosystème intégré associant acteurs publics, privés et patients, avec des impacts sur les modèles économiques et organisationnels ». Enfin, Topol dans *Deep Medicine*, insiste sur la dimension humaine de cette révolution : « L'enjeu n'est pas technologique, mais culturel : concilier personnalisation des soins par le numérique et maintien de la relation soignant-soigné » (Topol, 2020).

En 2021, selon Murray Aitken et Deanana Nass, le terme « e-health » recouvre l'ensemble des technologies numériques appliquées aux domaines de la santé et du bien-être. Il englobe aussi bien les

systèmes d'information hospitaliers que les plateformes de téléconsultation, les objets connectés de santé, ou encore les dossiers médicaux électroniques².

Figure 2.3 De la e-santé à la santé connectée



Source : Objets connectés en santé : De nouveaux enjeux éthiques pour les usagers et les chercheurs. (Badr, 2019)

La télémédecine constitue une composante réglementée de l'e-santé. Elle regroupe les pratiques médicales réalisées à distance, à l'aide d'outils numériques, entre un patient et un professionnel de santé. Ces actes peuvent inclure la téléconsultation, la téléexpertise, la télésurveillance, la téléassistance ou encore la régulation médicale. Durant la pandémie, la télémédecine a joué un rôle crucial pour assurer la continuité des soins contournant les restrictions liées à la présence physique.

Le terme "mHealth" en référence à la « santé mobile » ("Mobile Health", "m-health") a été introduit en 2000 par Robert Istepanian, chercheur en électronique et en ingénierie électrique dans le contexte d'une médecine non câblée ("Unwired e-med"). En 2003, il définit ainsi la "mHealth": « In general terms, m-Health can be defined as mobile computing, medical sensor, and communications technologies for health care. », soit « l'utilisation des communications mobiles émergentes en santé publique » (Laxminarayan et

² Aitken, M., Nass (2021). *Digital Health Trends 2021: Innovation, Evidence, Regulation*. IQVIA Institute for Human Data Science.

Istepanian, 2000). Face au développement mondial de la "mHealth", l'OMS a redéfini ce terme, intégrant à la fois ses aspects technologiques, ses usages sociaux et ses bénéfices sanitaires potentiels. Les usages et les systèmes techniques en santé mobile recouvrent : « les pratiques médicales et de santé publique reposant sur des dispositifs mobiles tels que téléphones portables, systèmes de surveillance des patients, assistants numériques personnels et autres appareils sans fil » (JUANALS, 2018). Les solutions technologiques de la santé mobile « permettent notamment de mesurer des paramètres vitaux comme le rythme cardiaque, la glycémie, la pression artérielle, la température corporelle et l'activité cérébrale ». Les applications recouvrent « les outils de communication, d'information et de motivation, tels que les dispositifs de rappel de prise de médicament ou les outils faisant des recommandations en matière de forme et d'alimentation ». On peut également noter que la définition de l'OMS intègre la notion de surveillance/monitoring des patients (Organisation Mondiale de la Santé, s. d.).

La m-santé est souvent présentée comme un levier d'autonomisation du patient, en facilitant l'accès à des outils de prévention, de suivi et de gestion personnalisée de la santé (Lupton, 2014). Elle favorise également une relation continue au soin, qui dépasse les murs de l'institution hospitalière. De nombreux acteurs institutionnels voient dans la m-santé un moyen de renforcer l'accessibilité aux soins, notamment dans les zones sous-médicalisées ou auprès des publics éloignés du système traditionnel. L'approche centrée sur l'individu permet d'accompagner des politiques de santé publique préventive, qui misent sur la responsabilisation des usagers et la collecte de données en temps réel (IQVIA, 2021).

La santé mobile constitue un domaine hybride, au croisement de la médecine, des politiques publiques et des technologies numériques, où interviennent des acteurs aux motivations souvent divergentes. Pour les pouvoirs publics, elle représente une opportunité d'agir en amont, à travers des usages en prévention (Cambon, 2016), d'améliorer l'accessibilité aux soins — notamment via la télémédecine —, et de contribuer à la réduction des dépenses de santé. Du côté des professionnels, on observe une appropriation croissante des dispositifs de téléassistance et de suivi médical à distance, en particulier pour la gestion des maladies chroniques. Enfin, les acteurs des industries de la communication et de l'Internet jouent un rôle de plus en plus central : fabricants de matériels, développeurs de logiciels, plateformes ou opérateurs de données élaborent des stratégies technologiques et commerciales autour de ces outils (Juanals, s. d.). De ce fait, l'offre d'applications mobiles dans le domaine de la santé ne cesse de s'enrichir, répondant à des objectifs à la fois sanitaires, marchands et relationnels.

Cette diversité d'acteurs rend nécessaire une régulation éthique et déontologique de la santé connectée. En France, le Conseil National de l'Ordre des Médecins a ainsi défini cette notion comme « la collecte et l'exploitation de données de santé par des objets connectés, dans un but de prévention, de diagnostic, de soin ou de suivi médical » (Conseil national de l'ordre des médecins, 2015). Cette prise de position institutionnelle témoigne d'un effort d'encadrement de pratiques encore en évolution, à la croisée de la médecine, de la technologie et de l'économie numérique.

Dans cette même perspective, une enquête menée en 2017 dans le cadre d'un partenariat entre HEC Montréal, le CEFRIO et Inforoute Santé du Canada indique que 66 % des adultes canadiens mesurent régulièrement un ou plusieurs aspects de leur santé ou de leur bien-être — tels que le poids, le taux de sucre, la tension artérielle, l'activité physique, les performances sportives ou la qualité du sommeil. Cette pratique, qualifiée d'automesure, témoigne d'une adoption grandissante des outils numériques à des fins de suivi individuel (Inforoute Santé Canada, 2017) . Il en ressort que l'utilisation d'applications mobiles dans le domaine de la santé est perçue par une large part du public comme un moyen d'améliorer son bien-être, davantage que comme une réponse à des enjeux médicaux stricts. Cette tendance est également observable ailleurs. Une étude du Pew Research Center révèle que 21 % des adultes américains interrogés déclarent surveiller régulièrement leurs indicateurs de santé à l'aide d'outils numériques, ce qui confirme la montée d'une logique d'auto-quantification quotidienne dans les sociétés connectées (Duggan et Fox, 2013)

Béa Arruabarrena et Pierre Quettier (2013) décrivent les pratiques d'autosurveillance corporelle liées à la santé et à la forme comme de véritables « rituels d'automesure numérique ». Ces pratiques, connues sous les appellations de *self-tracking* ou de *quantified self*, s'appuient de plus en plus sur des capteurs intégrés aux smartphones. Elles permettent de mesurer et d'analyser des données corporelles (activité physique ou intellectuelle, sommeil, poids, émotions, etc.), dans une logique d'évaluation personnelle et de transformation des comportements. Pour de nombreux utilisateurs, l'objectif est de mieux se connaître à travers la collecte et l'analyse de données comportementales, souvent partagées dans des communautés numériques, afin d'induire des changements dans leur mode de vie. « L'adoption massive de ces technologies reflète une transition sociétale vers une santé toujours plus personnalisée et pilotée par le numérique. Cette tendance s'inscrit dans un mouvement plus large de *quantified self*, où les individus utilisent des données objectives pour optimiser leur bien-être, parfois au-delà du cadre médical traditionnel. » (Lupton, 2014)

Ce potentiel de transformation n'a pas échappé aux États, qui voient dans la m-santé un outil stratégique en matière de prévention et de modernisation des systèmes de soin. Selon une enquête menée par l'Organisation mondiale de la santé en 2015, 83 % des 112 États membres ayant répondu déclaraient avoir mis en place au moins une initiative de m-santé dans leur pays (World Health Organization, s. d.). Cela souligne l'ancrage institutionnel croissant de ces technologies, désormais intégrées dans les politiques de santé publique.

Les défis posés par la m-santé varient naturellement selon les contextes géographiques, économiques et sanitaires. Dans des pays à hauts revenus comme ceux d'Europe ou le Canada, les enjeux sont bien différents de ceux rencontrés dans les pays à faibles ressources. La m-santé y est perçue comme une opportunité pour renforcer la prévention, améliorer la qualité de vie, optimiser les systèmes de santé et encourager l'autonomisation des patients.

La Commission européenne, dans son *Plan d'action sur la santé en ligne*, identifie trois axes de bénéfices attendus³ :

- *L'implémentation de stratégies préventives renforcées et l'optimisation du bien-être individuel s'appuient désormais sur des plateformes numériques d'auto-évaluation et de diagnostic à distance. Ces technologies facilitent le dépistage précoce des pathologies chroniques tout en accélérant la prise en charge par les professionnels de santé.*

L'objectif est de promouvoir un mode de vie plus sain grâce à des approches innovantes comme le « coaching santé », qui accompagne les individus tout au long de leur journée, en leur prodiguant conseils personnalisés et bonnes pratiques. Dans cette logique, la motivation des utilisateurs devient un facteur déterminant. Une population en meilleure santé, vivant plus longtemps, contribuerait à réduire le fardeau économique pesant sur les systèmes de santé.

- *L'efficacité et la durabilité des systèmes de santé.* Les dispositifs mobiles peuvent faciliter la coordination interdisciplinaire, optimiser le temps des professionnels et soutenir la réalisation d'actes médicaux à distance, y compris par les patients eux-mêmes. Ces outils favorisent ainsi une autonomie accrue, en particulier dans le cadre du maintien à domicile. Par ailleurs, l'analyse des

³ Commission européenne. Communication de la commission au parlement européen, au conseil, au comité économique et social européen et au comité des régions. Plan d'action pour la santé en ligne 2012-2020 – des soins de santé innovants pour le XXI^e siècle. Bruxelles, décembre 2012.

données issues de la m-santé offre aux autorités sanitaires une vision globale et actualisée de l'état de santé de la population, utile à la fois pour la prévention et pour l'amélioration des parcours de soins.

- *L'évolution du rôle des patients.* La m-santé transforme progressivement le patient en acteur de sa propre santé. En favorisant le respect des prescriptions, en fournissant des informations claires et compréhensibles sur l'état de santé, elle encourage un comportement plus participatif et responsable. Cette capacité à prendre des décisions éclairées renforce le lien entre autonomie individuelle et efficacité collective.

Dans ce contexte, la pandémie de Covid-19 n'a fait qu'accélérer la reconnaissance du potentiel de la santé numérique, la propulsant au centre des politiques publiques et des pratiques médicales contemporaines.

Comme évoqué précédemment, cette crise sanitaire a eu un impact déterminant sur les usages numériques en santé, en particulier sur le téléchargement et l'adoption massive d'applications mobiles. Le rapport IQVIA sur les tendances de la santé numérique en témoigne : les applications de télémédecine, comme Doximity aux États-Unis (téléchargements multipliés par 38), ou Doctolib en France, ont connu une forte croissance (IQVIA, 2021). D'autres segments ont également été dynamisés, notamment les applications de coaching physique, de santé mentale (axées sur la gestion de l'anxiété, de la dépression, voire des pensées suicidaires), ainsi que les outils de suivi médical, tels que ceux destinés à la gestion de la tension artérielle (Nen, 2021). Ces tendances confirment que la pandémie a non seulement amplifié les usages, mais aussi légitimé durablement la m-santé comme levier structurant des systèmes de soin contemporains.

La crise sanitaire a profondément modifié les paradigmes d'interaction entre les systèmes de santé et les usagers. Dans une optique de protection sanitaire mutuelle, les institutions médicales ont massivement adopté des modalités de contact alternatives pour limiter les rencontres en présentiel. Les salles d'attente ont ainsi été remplacées par des rendez-vous virtuels, par téléphone ou en ligne. Cette transition vers des services à distance a non seulement permis de réduire les risques sanitaires, mais a aussi allégé la pression sur le personnel soignant, en contribuant à maintenir la continuité des soins pendant cette période critique (Organisation Mondiale de la Santé, 2020b).

De nombreux outils de santé numériques sont rapidement devenus indispensables, leur usage s'étendant de manière significative. Ces technologies ont été principalement utilisées dans quatre domaines clés : la communication et l'information, le suivi et la surveillance, le soutien aux prestations de services de santé, et la vaccination. Leur déploiement a joué un rôle central dans le maintien des services de santé pendant la pandémie, facilitant l'accès et la continuité des soins tout en minimisant les risques sanitaires.

Singapour s'est imposée comme un pionnier dans l'utilisation des applications de traçage avec le lancement de "TraceTogether", une initiative gouvernementale lancée dès le 20 mars 2020. Cette application utilise la technologie Bluetooth, permettant aux smartphones de communiquer entre eux afin de suivre les contacts. D'autres pays, comme la France et l'Italie, ont opté pour une approche similaire, en privilégiant le Bluetooth plutôt que la géolocalisation. En France, l'application "StopCovid", bien qu'elle fonctionne sur la base du volontariat, a suscité de vives controverses, notamment au sein même de la majorité présidentielle, en raison des préoccupations relatives à la vie privée des utilisateurs. De son côté, la Suisse a développé une solution propre, baptisée DP-3T, également basée sur le Bluetooth, avec un accent particulier sur la protection maximale de la vie privée. Ce projet, mis à disposition de la population à partir de la mi-mai 2020, est facultatif et anonyme. En Chine, plusieurs applications ont été créées pour gérer la pandémie, notamment celles développées par le gouvernement central et les autorités locales. Ces applications attribuent des codes de couleurs (vert, orange, rouge) pour indiquer l'état de santé des utilisateurs, définissant les mesures à appliquer, comme la quarantaine à domicile ou dans des centres désignés. En Australie, près de deux millions de citoyens ont téléchargé l'application "COVIDSafe", qui, grâce au Bluetooth, permet de suivre les contacts, tout en rassurant la population sur la sécurité des données. Le ministre de la Santé, Greg Hunt, a précisé que l'application ne procédait pas à de géolocalisation et que les données seraient uniquement utilisées par les autorités sanitaires. En Corée du Sud, les personnes testées positives à la COVID-19 et celles en quarantaine doivent télécharger une application officielle qui permet aux autorités de contrôler leurs déplacements en temps réel, sous peine de sanctions sévères, telles qu'une amende ou une peine de prison. Enfin, au Canada, le gouvernement a lancé l'application Alerte COVID, développée en collaboration avec plusieurs entreprises technologiques. Après un premier test en Ontario, l'application devait être déployée à l'échelle nationale (AFP, 2023).

L'adoption mondiale des applications de santé, notamment dans le cadre de la pandémie de Covid-19, témoigne de l'accélération des pratiques numériques et de l'intégration croissante des technologies dans les systèmes de soin. Cependant, cette diffusion varie largement en fonction des contextes socio-culturels,

politiques et technologiques des pays. Les décisions relatives aux outils de suivi, de prévention et de traçage, qu'elles reposent sur la géolocalisation ou le Bluetooth, sont façonnées par des considérations de sécurité des données, de respect de la vie privée, mais aussi de confiance institutionnelle et de volonté des utilisateurs.

À l'heure où la m-santé semble s'imposer comme une solution incontournable dans la gestion de la santé publique et personnelle, il devient crucial d'examiner les facteurs-clés qui expliquent son adoption. Ces facteurs, qu'ils soient d'ordre technologique, social, ou économique, influencent directement la popularité des applications mobiles en santé et doivent être pris en compte pour comprendre les moteurs et les freins à leur utilisation. C'est ce que nous analyserons dans la section suivante. Ainsi, l'expérience contrastée de l'application Alerte COVID, avec ses défis et ses enseignements, illustre concrètement la complexité des facteurs d'adoption que nous allons explorer plus en détail dans la section suivante.

L'application Alerte COVID, déployée comme outil de santé publique, constitue un exemple instructif pour la recherche sur l'adoption des technologies numériques en contexte épidémique. Son objectif de suivi des contacts et de prévention virale offre un terrain d'analyse concret pour comprendre comment divers éléments – de la perception de son utilité aux craintes pour la vie privée, en passant par les contraintes techniques et l'impact des communications – influencent l'acceptation de telles solutions par les citoyens (Julie Himo *et al.*, s. d.). Examiner l'expérience d'Alerte COVID permet ainsi de tirer des leçons sur les défis et les perspectives liés à l'intégration du numérique dans la gestion des crises sanitaires, en se concentrant sur la complexité de l'interaction entre la technologie, les comportements individuels et les impératifs de santé collective.

2.2 Facteurs-clés influençant la popularité des applications mobiles en santé

L'essor des applications mobiles de santé représente une évolution majeure dans la manière dont les individus gèrent leur bien-être et leur santé au quotidien. Toutefois, leur adoption ne repose pas uniquement sur leurs capacités technologiques, mais sur un ensemble de facteurs-clés qui influencent directement leur popularité. Ces facteurs peuvent être technologiques, sociaux, culturels ou économiques, et varient considérablement selon les contextes géographiques, les infrastructures numériques, et les représentations sociales de la santé.

Il est donc essentiel de comprendre les dynamismes sociaux et les perceptions individuelles qui façonnent l'adoption des applications mobiles de santé. Ces facteurs incluent, entre autres, l'expérience utilisateur, la sécurité des données, ainsi que des éléments sociaux tels que l'accessibilité numérique et l'engagement des utilisateurs. Ils conditionnent non seulement l'utilisation de ces applications, mais aussi leur acceptation et leur efficacité dans des contextes de santé publique.

Nous analyserons les facteurs-clés influençant la diffusion et l'adoption des applications mobiles de santé, tout en intégrant une réflexion sur les freins et résistances observés. Notre approche multidimensionnelle examinera des résistances potentielles et des opportunités offertes par ces technologies.

2.2.1 Utilité perçue

L'utilité perçue des applications mobiles en santé fait référence à la perception qu'ont les utilisateurs de la capacité de l'application à répondre à leurs besoins spécifiques. Cette notion est un élément fondamental pour comprendre l'adoption des technologies de santé mobile.

L'attrait d'une application de santé réside dans sa capacité à permettre à l'utilisateur d'accomplir des actions ou de surmonter des obstacles avec une efficacité, une commodité et une satisfaction supérieures aux méthodes traditionnelles. Ce concept est largement soutenu par les théories de l'adoption technologique, qui soulignent l'importance de la valeur perçue par l'utilisateur. Par exemple, une étude de (Cho, Jaehee *et al.*, 2014) sur les déterminants de l'adoption des applications de suivi de la santé a révélé que l'utilité perçue joue un rôle crucial dans la décision d'adopter et d'utiliser ces technologies. Ainsi, une application est jugée pertinente lorsqu'elle apporte un avantage tangible et perceptible à son utilisateur.

Avant de créer un service de qualité attractif, il est nécessairement primordial de tenir compte des motivations et d'analyser les besoins des utilisateurs (Lallemand *et al.*, s. d.). En effet, ceux-ci sont plus enclins à adopter une application si elle leur offre des avantages tangibles et répond à un besoin pratique ou immédiat. Pour un consommateur, une application a une forte valeur ajoutée lorsqu'elle lui permet, dans une situation donnée, de résoudre un problème concret (valeur situationnelle). La promesse de l'application doit expliciter les situations dans lesquelles elle apporte un service. Comme le soulignent les recherches récentes, la pertinence d'une application dépend de sa capacité à répondre à des besoins spécifiques. Par exemple, une application de santé dédiée au suivi des maladies chroniques sera perçue

comme utile par les patients concernés, car elle facilite la gestion quotidienne de leur condition (Zhang *et al.*, 2017) .

Ces observations s'appliquent particulièrement aux applications de santé mobile, qui visent à satisfaire une large gamme de besoins liés à la santé des utilisateurs. Ces applications ne se contentent pas de fournir des outils de gestion de santé, elles leur permettent également de gérer leur bien-être de manière proactive et autonome. Ceci est crucial dans le contexte actuel, marqué par l'importance croissante de la santé préventive. Voici un aperçu des principaux besoins que les applications de santé mobile s'efforcent de satisfaire :

- **Gestion des données personnelles de santé:** Les applications mobiles de santé offrent aux utilisateurs la possibilité de gérer facilement leurs données de santé, telles que les antécédents médicaux, les résultats d'analyses, les informations sur les médicaments, etc. Cela facilite le suivi des informations médicales personnelles, permettant ainsi aux utilisateurs et aux professionnels de la santé d'avoir un accès rapide à des informations cruciales. Comme le souligne l'étude de Satwik Mamidi, les applications mobiles de santé centralisent les données des patients (antécédents, résultats d'analyses, traitements), améliorant ainsi la coordination entre utilisateurs et professionnels de santé grâce à un accès instantané aux informations critiques (Mamidi, 2022). Par exemple, en Belgique, le Guichet national de l'innovation et des usages en e-santé propose un espace numérique qui permet à chaque citoyen d'avoir un contrôle complet sur ses données de santé (Guichet national de l'innovation et des usages en e-santé, 2022).
- **Suivi de la condition physique :** De nombreuses applications de santé permettent de suivre la condition physique, notamment à travers le comptage des pas, la fréquence cardiaque et la qualité du sommeil. Ces outils aident à maintenir un mode de vie sain et à fixer des objectifs réalisables. Selon une étude de 2024 publiée dans *Sensors*, près de 30 % des adultes américains utilisent quotidiennement des dispositifs portables, dont les performances en matière de suivi du sommeil sont désormais prouvées, offrant des mesures précises et conformes aux normes cliniques. Ces technologies ont montré leur efficacité dans l'amélioration des résultats de santé, notamment en facilitant les interventions liées au sommeil (Kainec *et al.*, 2024).
- **Conseils et informations médicales :** Les applications de santé fournissent des conseils médicaux généraux, des informations sur les médicaments, des conseils nutritionnels, etc. Elles peuvent

également être utilisées comme source d'informations fiables pour répondre à des questions de santé courantes.

- **Gestion des médicaments** : Les applications mobiles facilitent aux utilisateurs aux utilisateurs de créer des alertes pour la prise, d'enregistrer les doses et de gérer leurs prescriptions. Cela contribue à améliorer l'observance médicamenteuse et à éviter les oublis.
- **Télémédecine et consultations en ligne** : Certaines applications de santé offrent des services de télémédecine, permettant aux utilisateurs de consulter des professionnels de la santé via des appels vidéo. Ces outils numériques simplifient l'accès aux soins, particulièrement pour les populations éloignées, et contribuent à une meilleure qualité de vie des patients via un suivi et une prise en charge adaptés et directement à leur domicile (Haute Autorité de Santé, 2023).
- **Suivi des cycles de santé** : Les applications dédiées à la santé féminine facilitent le suivi du cycle menstruel et la prédiction des périodes d'ovulation pour les femmes, etc. Cela peut être utile pour la planification familiale ou le suivi de la santé reproductive. A titre d'exemple, selon une recherche menée par Cécile Thomé, « les applications de suivi du cycle menstruel font partie des dispositifs de quantification de soi les plus utilisés aujourd'hui en France » (Thomé, 2023).
- **Gestion des maladies chroniques** : Les personnes atteintes de maladies chroniques peuvent utiliser des applications mobiles pour surveiller et gérer leurs conditions de manière proactive, en suivant leurs symptômes, en gérant leur alimentation et leur exercice, et en partageant des informations avec des professionnels de santé. Une étude menée sur l'efficacité des interventions mobiles auprès des patients souffrant de maladies chroniques a montré que les applications mobiles peuvent avoir un impact significatif sur l'amélioration des résultats de santé. Par exemple, les patients atteints de diabète de type 2 ont montré des améliorations substantielles de leurs niveaux de glycémie grâce à des applications mobiles. De plus, ces technologies ont montré leur efficacité dans la gestion de la pression artérielle chez les patients souffrant d'hypertension. Ces résultats varient toutefois en fonction des types de maladies et des méthodes d'intervention, soulignant l'importance de solutions personnalisées (Sun *et al.*, 2024).
- **Sensibilisation et éducation à la santé** : Certaines applications sont conçues pour sensibiliser et éduquer les utilisateurs sur des questions de santé spécifiques, encourageant ainsi des comportements sains. En Australie, par exemple, des chercheurs ont mis en place un programme de santé, SWAP IT, testé dans 32 écoles primaires et qui oriente les parents dans la préparation d'une boîte-repas plus saine pour leurs enfants. « Non seulement SWAP IT a été efficace, mais des

facteurs de mise en œuvre favorables mettent en évidence l'évolutivité potentielle du programme dans l'amélioration de la nutrition infantile ». (Brown *et al.*, 2023)

L'utilité perçue des applications mobiles de santé repose en grande partie sur leur capacité à proposer une personnalisation fine, adaptée aux besoins spécifiques de chaque utilisateur (état de santé, préférences linguistiques, etc.). Les études montrent que les applications cherchant à couvrir une multitude de besoins sans ciblage précis perdent en efficacité (Whitehead et Seaton, 2016). À l'inverse, celles axées sur un objectif unique — comme la gestion du diabète ou le suivi menstruel — offrent une expérience plus engageante grâce à des objectifs individualisés (ex : seuils glycémiques ajustables), un suivi interactif (journaux de symptômes, rappels), un feedback immédiat (notifications motivantes). (Haug *et al.*, 2021)

Cette personnalisation ne se limite pas aux fonctionnalités : elle passe aussi par une expérience utilisateur (UX) intuitive et inclusive, qui facilite l'appropriation au quotidien. En effet, même la meilleure application échouera si son interface est complexe ou inaccessible. L'ergonomie et le design émotionnel sont des leviers clés pour transformer l'utilité perçue en adoption réelle — une idée que nous explorerons dans la section suivante.

2.2.2 L'expérience utilisateur (UX) et l'accessibilité

L'expérience utilisateur (UX) englobe à la fois l'efficacité fonctionnelle (utilisabilité) qui est le « degré selon lequel un produit peut être utilisé, par des utilisateurs identifiés, pour atteindre des buts définis avec efficacité, efficience et satisfaction, dans un contexte d'utilisation spécifié » (norme ISO 9241) (Dufort, 2024) et le ressenti émotionnel au cours de l'interaction.

Contrairement à l'utilisabilité — qui se mesure par des critères objectifs comme le temps de tâche ou le taux d'erreur —, l'UX intègre des dimensions subjectives telles que la satisfaction (ex. : design plaisant, feedback immédiat) ; l'émotion (ex. : confiance inspirée par une interface rassurante) et la motivation (ex. : ludification pour encourager l'usage continu) (Gronier, 2018).

L'expérience utilisateur n'est donc pas strictement pragmatique comme l'est l'utilisabilité. Elle implique l'impact émotionnel ressenti lors de l'interaction, comme le fait remarquer Donald Norman, l'expérience utilisateur correspond « aux réponses et aux perceptions d'une personne qui résultent de l'usage ou de l'anticipation de l'usage d'un produit, d'un service ou d'un système ». Pour Don Norman, un design réussi doit épouser la façon naturelle dont les gens pensent et raisonnent, plutôt que de leur imposer une logique artificielle. Cette idée centrale repose sur l'alignement entre le modèle conceptuel du designer (comment

le système fonctionne réellement) et le modèle mental de l'utilisateur (comment il croit que le système fonctionne). Lorsque ces deux modèles coïncident, l'objet ou l'interface devient intuitif : l'utilisateur comprend instinctivement son fonctionnement, sans besoin d'explications. Par exemple, une calculatrice numérique reproduit le modèle mental traditionnel des chiffres et opérations, tandis qu'une porte avec une barre horizontale évoque immédiatement l'action de pousser. À l'inverse, un design qui ignore cette règle (comme un thermostat complexe ou un logiciel aux icônes obscures) crée frustration et erreurs. Norman souligne que le designer doit observer les attentes des utilisateurs, s'appuyer sur des métaphores familières (ex. : la corbeille d'un ordinateur) et éliminer toute ambiguïté cognitive. Le design idéal agit comme un facilitateur invisible, optimisant l'interaction humaine plutôt que de créer des obstacles cognitifs (Jakob Nielsen, 2024).

Cette conception est confirmée par une étude récente sur le design visuel des interfaces numériques, montrant que l'expérience utilisateur découle d'un processus complexe, impliquant à la fois la dimension cognitive liée à l'utilisabilité et une dimension affective, relative au plaisir ressenti lors de l'interaction. Jongmans *et al.* démontrent en effet que le design visuel d'un site web affecte positivement l'évaluation globale des utilisateurs, à travers une médiation séquentielle de l'utilisabilité et du plaisir d'usage. L'utilisabilité ne produit pas directement des effets sur les intentions comportementales telles que l'intention de réutiliser un site ou de le recommander, mais elle génère un impact indirect en augmentant le plaisir éprouvé par les utilisateurs durant la navigation. En d'autres termes, plus une interface est facile à comprendre et agréable à utiliser, plus l'expérience globale sera jugée positive, renforçant ainsi l'idée de Norman selon laquelle le design doit se conformer à la logique naturelle de l'utilisateur plutôt que de lui imposer des contraintes cognitives superflues (Eline Jongmans *et al.*, 2022).

L'adoption des applications mobiles en santé dépend donc fortement de leur ergonomie et de leur accessibilité. Une interface intuitive et inclusive favorise non seulement l'engagement des utilisateurs, mais aussi leur autonomie dans la gestion de leur santé (Timar, 2023). Par exemple, une application de suivi diabétique utilisant des notifications personnalisées et des graphiques simples améliore à la fois l'utilisabilité et l'engagement (Sun *et al.*, 2024). L'ergonomie est un élément essentiel pour garantir que les patients puissent naviguer facilement dans l'application de santé. Une application devient plus simple à utiliser en organisant clairement les informations, en employant des icônes et des noms faciles à comprendre, en limitant la quantité d'informations affichées et en mettant en avant les fonctions essentielles.

De façon plus concrète, dans le contexte de la santé mobile, l'accessibilité est essentielle afin de répondre aux besoins variés des utilisateurs, notamment les personnes âgées, malvoyantes ou en situation de handicap. Plusieurs tendances récentes émergent en matière d'accessibilité dans les applications de santé numérique :

- **La conception inclusive** : dès la phase initiale du développement, les concepteurs intègrent directement les fonctions d'accessibilité, au lieu de les considérer comme des ajouts secondaires. Gomez-Hernandez *et al.*, recommandent d'impliquer les utilisateurs âgés dans le processus de développement des applications mobiles afin de répondre efficacement à leurs besoins spécifiques. (Gomez-Hernandez *et al.*, 2023).
- **Les technologies d'assistance** : la lecture d'écran, la reconnaissance vocale et les commandes gestuelles sont des dispositifs employés afin de faciliter l'utilisation par les personnes présentant des déficiences physiques ou visuelles. Radcliffe *et al.* ont évalué l'accessibilité de trois applications de gestion du poids et ont identifié des obstacles pour les utilisateurs en situation de handicap, mettant en évidence la nécessité d'intégrer ces technologies d'assistance (Radcliffe *et al.*, 2021).
- **Le contenu adaptable** : les applications offrent des possibilités de personnalisation, telles que le réglage de la taille des caractères, le choix des couleurs ou l'ajustement du contraste, offrant ainsi la possibilité aux utilisateurs de personnaliser l'interface en fonction de leurs goûts ou de leurs nécessités spécifiques. Une étude de Shin *et al.* a révélé que de nombreuses applications de santé à domicile ne respectent pas les directives d'accessibilité, soulignant l'importance de proposer des contenus adaptables (Shin *et al.*, 2024).
- **La lisibilité renforcée** : les informations sont présentées de manière claire et accessible, dans un langage simple, évitant autant que possible le recours à des termes techniques complexes. Marques *et al.* discutent de l'importance d'utiliser un langage simple et d'éviter le jargon technique pour améliorer la compréhension des utilisateurs âgés dans les technologies de santé (Marques *et al.*, 2020).
- **Une navigation simplifiée** : les interfaces sont pensées pour être intuitives, fluides, et faciles à parcourir, réduisant les difficultés pour les personnes susceptibles d'avoir du mal à se repérer sur un écran (Jesse James Garrett, s. d.).

- **Le retour d'information multisensoriel** : les applications incluent des feedbacks visuels, auditifs et tactiles afin d'aider l'utilisateur à mieux comprendre les actions réalisées et les informations consultées. Par exemple, Savindu *et al.* ont développé un dispositif portable haptique utilisant le braille pour aider les personnes aveugles à communiquer, illustrant l'efficacité des retours multisensoriels (Savindu *et al.*, 2019).

2.2.3 Confidentialité et sécurité

La confidentialité et la sécurité constituent des enjeux majeurs dans le développement et l'adoption des applications mobiles en santé, puisqu'elles traitent des données particulièrement sensibles concernant la santé et la vie privée des utilisateurs. Une mauvaise gestion de ces informations peut entraîner des conséquences graves telles que la violation de la vie privée, la discrimination, le vol d'identité ou des atteintes à la réputation personnelle.

La protection des données dans les applications mobiles repose sur deux aspects clés : la confidentialité (accès restreint aux données) et la sécurité (mesures techniques pour les protéger). Cette distinction est particulièrement cruciale en santé digitale, où les applications doivent à la fois chiffrer les données et en contrôler strictement l'accès (Ogata *et al.*, 2019).

Parmi les bonnes pratiques incontournables en matière de confidentialité et sécurité imposent particulièrement :

- **Le chiffrement des données** : qu'il s'agisse des données stockées ou transmises, le chiffrement permet de prévenir toute interception ou accès non autorisé des informations personnelles (Kruse *et al.*, 2017).
- **L'authentification et le contrôle d'accès** : En matière de protection des données sensibles dans les applications de santé, l'authentification et le contrôle d'accès robustes sont cruciaux. L'adoption de la biométrie (empreintes digitales, reconnaissance faciale) doit s'accompagner de meilleures pratiques, telles que le stockage sécurisé des données biométriques et l'utilisation de l'authentification multifacteur pour une sécurité accrue (EC-Council University, 2025).
- **La conformité réglementaire** : il est indispensable de respecter les cadres réglementaires tels que le Règlement Général sur la Protection des Données (RGPD) en Europe, ou la loi HIPAA aux États-Unis, une met en lumière l'importance de garantir aux utilisateurs une maîtrise claire et une

transparence absolue quant à leurs données personnelles et leur traitement (Cohen et Mello, 2018).

- La transparence et le consentement éclairé : informer clairement les utilisateurs des données collectées, de leur utilisation, stockage et partage éventuel contribue à instaurer une relation de confiance et garantit que l'utilisateur donne un consentement conscient à l'utilisation de ses données (Nebeker *et al.*, 2020).
- La gestion proactive des risques : réaliser régulièrement des évaluations et audits internes et externes permet d'anticiper et de gérer efficacement les risques potentiels et les vulnérabilités informatiques éventuelles avant qu'elles n'affectent les utilisateurs (Magrabi *et al.*, 2019).

Ces bonnes pratiques vont au-delà d'obligations légales ou techniques : elles jouent un rôle déterminant dans l'acceptation et l'adoption durable des applications mobiles en santé par les utilisateurs finaux. Une gestion rigoureuse et transparente de la confidentialité et de la sécurité favorise ainsi la confiance des utilisateurs et consolide la crédibilité des solutions numériques en santé.

Les données traitées par les applications mobiles de santé étant particulièrement sensibles, leur anonymisation seule ne suffit pas à préserver la vie privée des utilisateurs (Litchfield *et al.*, 2021).

Avec l'accroissement constant de la collecte et du stockage des informations personnelles, la confidentialité des données demeure une préoccupation majeure pour les utilisateurs et constitue de ce fait un facteur crucial d'attractivité des applications mobiles de santé. Selon une enquête récente américaine, environ 75 % des utilisateurs d'applications mobiles américains s'inquiètent encore de l'utilisation abusive potentielle de leurs données personnelles (McClain *et al.*, 2023).

À l'ère numérique, la protection de la vie privée est de plus en plus comprise comme la capacité des individus à exercer un contrôle sur la manière dont leurs informations personnelles sont collectées, utilisées et divulguées (Thomas *et al.*, 2023). La tension et la négociation constantes entre le maintien de la vie privée et la divulgation volontaire d'informations sont au cœur de la communication sociale et de l'établissement des liens interpersonnels (Petronio *et al.*, 2021).

La vulnérabilité des données personnelles dans les applications de santé mobile n'est pas nouvelle. Déjà en 2014, la Commission européenne signalait dans son Livre vert que 45 % des consommateurs étaient

préoccupés par l'utilisation abusive de leurs données dans un contexte de santé mobile. Des études plus récentes confirment cette inquiétude. Par exemple, une revue de la littérature scientifique a mis en évidence que de nombreuses applications de santé mobile présentent des infrastructures non sécurisées, la sécurité n'étant pas une priorité pour les développeurs (Rezaee *et al.*, 2023). Cette situation souligne la persistance des risques liés à la protection des informations sensibles des utilisateurs de m-santé.

Les craintes restent d'actualité : une étude publiée en 2021 dans le *British Medical Journal* indique que 88 % des applications mobiles en santé continuent de transmettre des données sensibles à des tiers, souvent à des fins commerciales ou analytiques (Tangari *et al.*, 2021).

Bien que la capacité des utilisateurs à contrôler le partage de leurs données soit cruciale, l'accroissement constant des volumes de données collectées et analysées exacerbe les menaces de cyberattaques et de violations de données. La divulgation non consentie de données de santé peut entraîner de lourdes conséquences :

- Discriminations et pertes d'opportunités : refus d'assurance, d'emploi ou de prêt liés à la révélation d'une addiction ou d'une pathologie.
- Exploitation judiciaire : utilisation contre la personne dans des affaires de divorce, de succession, de garde d'enfants.
- Stigmatisation sociale : associée à une déficience ou une maladie, se manifestant par des moqueries, du harcèlement et une marginalisation, peut entraîner de graves troubles psychiques et, dans les cas les plus extrêmes, un risque accru de suicide (Livingston, 2020).
- L'étude d'Ashish Patel (2022) met en évidence plusieurs faiblesses récurrentes dans les applications mobiles de santé : des failles de chiffrement courantes ; une protection insuffisante des données stockées ; une analyse a révélé que 60 % des applications Android testées conservent des données sans chiffrement dans SharedPreferences, ce qui expose ces informations à une exploitation aisée. Il précise néanmoins que les applications de traçage COVID présentent une meilleure sécurité globale, avec moins de 40 % de vulnérabilités à haut risque (Ashish Patel, 2022).

Enfin, la sécurisation efficace des données ne constitue pas seulement une exigence légale ou technique : elle améliore l'expérience utilisateur en instaurant un climat de confiance. Les utilisateurs sont plus enclins

à adopter et recommander une application si celle-ci leur garantit une gestion rigoureuse et transparente de leurs données personnelles. (Soulhier, 2023).

2.2.4 Fiabilité perçue et rôle des experts

Au-delà de l'ergonomie, de la sécurité ou de l'accessibilité, les utilisateurs attendent également d'une application mobile de santé qu'elle soit fiable et légitime. Cette perception de fiabilité est fortement liée à la présence d'un encadrement médical ou scientifique, ainsi qu'à la reconnaissance explicite par des professionnels de santé. Lorsqu'une application est validée ou recommandée par des médecins ou des institutions reconnues, elle bénéficie d'une crédibilité accrue aux yeux des utilisateurs, facilitant ainsi son adoption.

Les usagers, surtout lorsqu'ils ne possèdent pas eux-mêmes d'expertise médicale, s'appuient souvent sur des sources externes fiables pour évaluer la qualité d'une application de santé. Des études récentes confirment ce besoin de validation externe, soulignant que la confiance dans l'application et son contenu (basé sur des preuves scientifiques et approuvé par des professionnels de la santé) sont des facteurs-clés de l'adoption (He, 2023). L'évaluation par des professionnels de la santé est également cruciale pour garantir la sécurité et l'efficacité des applications, encourageant ainsi leur adoption par les patients (Deniz-Garcia *et al.*, 2023). De plus, des critères de qualité tels que la **crédibilité** de la source et la **transparence** des informations renforcent l'importance des sources fiables dans l'évaluation des applications de santé (Insuk et Hongsanun, 2020). Ainsi, les professionnels de la santé et les sources d'information crédibles jouent un rôle central dans la formation des perceptions de qualité et dans la promotion de l'adoption des applications de santé par les utilisateurs.

Cette tendance est confirmée par la Haute Autorité de Santé (HAS) en France, qui a souligné dans son rapport de 2021 que « les usagers ou les patients non-experts du sujet utilisent des ressources externes pour évaluer les applications mobiles ou les objets connectés. Le plus souvent, les usagers s'appuient sur les avis de professionnels » (Trudelle, 2021).

Dans cette optique, la HAS a mis en place une grille d'évaluation des applications mobiles de santé, comprenant 17 critères de qualité répartis en quatre catégories principales :

- Le contenu initial : il porte sur la qualité et la rigueur des informations scientifiques fournies ;
- Le contenu généré : il concerne la fiabilité des données collectées automatiquement ou manuellement via l'application ;
- Le contenu interprété : il s'agit de l'analyse de ces données, qu'elle soit faite par un professionnel de santé ou par un algorithme, avec ou sans recours à l'intelligence artificielle ;
- Le contenu affiché : cette catégorie évalue la clarté, l'accessibilité et la compréhension des informations diffusées à l'utilisateur. Tous impliquent la présence d'une organisation ou d'un comité éditorial d'experts qui sélectionne et valide les informations publiées dans l'application (Haute Autorité de Santé, 2021). Plusieurs échelles d'évaluation voient le jour ; selon les pays, le ou les systèmes d'évaluation de la santé mobile s'appuient sur une ou plusieurs approches.

Chacune de ces dimensions suppose l'intervention d'un comité éditorial ou d'une organisation experte, chargé de valider le contenu diffusé, garantissant ainsi sa pertinence et sa qualité scientifique.

Des recherches récentes confirment que la perception de la fiabilité d'une application mobile de santé est un facteur déterminant dans son adoption par les utilisateurs. Des recherches plus récentes ont continué à explorer ce lien entre fiabilité perçue et adoption des technologies en santé. Une étude de Fan, Jain et Kankanhalli a ainsi mis en évidence que la qualité perçue de l'information et la crédibilité de la source influencent fortement l'intention d'utiliser une application mobile de santé. Les auteurs soulignent que lorsque les utilisateurs estiment que les contenus sont fiables et émanent de sources crédibles, ils sont plus enclins à faire confiance à l'application (Fan *et al.*, 2023).

Parallèlement, l'adaptation en français de l'outil *Mobile App Rating Scale* (MARS), publiée en 2024, offre un cadre structuré pour évaluer la qualité globale des applications mobiles de santé selon plusieurs dimensions : engagement, fonctionnalité, esthétique, mais surtout qualité de l'information (Saliasi *et al.*, 2021). Ce type d'outil vise à renforcer la transparence et la confiance dans les applications, en permettant aux professionnels comme aux patients d'identifier plus facilement les solutions les plus crédibles et pertinentes.

Ainsi, plus qu'un simple critère secondaire, la fiabilité perçue d'une application s'avère un levier fondamental dans son adoption, en particulier lorsqu'elle s'appuie sur des références médicales claires, des validations scientifiques explicites et une information lisible et contextualisée.

2.2.5 Influence des avis et recommandation sociale

La rétroaction positive des utilisateurs joue un rôle déterminant dans l'adoption des applications mobiles de santé. Les retours favorables concernant l'efficacité et les avantages perçus de ces applications peuvent significativement influencer le choix des nouveaux utilisateurs. Lorsqu'un individu trouve une application bénéfique, il est enclin à partager son expérience positive avec son entourage, favorisant ainsi une diffusion accrue par le biais du bouche-à-oreille. Cette dynamique sociale est essentielle pour attirer de nouveaux utilisateurs et assurer le succès de l'application.

Les utilisateurs potentiels ont tendance à se tourner vers les applications les plus téléchargées ou celles bénéficiant des évaluations les plus positives. Une étude menée par Cao et al. souligne que l'influence sociale et la confiance sont des facteurs-clés dans l'adoption des applications de santé mobile, en particulier chez les jeunes adultes en Chine (Cao *et al.*, 2024). De plus, la recommandation par des professionnels de santé renforce la crédibilité de l'application et encourage son adoption. Van Baelen *et al.* ont démontré que les recommandations médicales et l'intégration des applications dans les pratiques de soins existantes favorisent l'engagement comportemental des patients atteints de maladies chroniques (Van Baelen *et al.*, 2022).

Les campagnes de sensibilisation jouent également un rôle crucial en informant le public sur l'existence, les fonctionnalités et les avantages des applications de santé. En période de crise sanitaire, comme lors de la pandémie de COVID-19, l'adoption d'applications de suivi des contacts a été influencée par des campagnes de communication efficaces. Une étude américaine a démontré que la communication des risques a le potentiel de susciter des changements comportementaux positifs chez les individus, contribuant ainsi à freiner la diffusion virale. Cependant, la réussite de ces campagnes dépend de la transparence et de la confiance qu'elles instaurent auprès du public. Stéphane Fouks explique dans son ouvrage *La pandémie médiatique* que pour éviter la défiance et potentiellement créer de la confiance en période de crise, une communication honnête et respectueuse est primordiale (Fouks, 2020).

Par ailleurs, l'intégration de fonctionnalités sociales telles que les forums de discussion, les groupes de soutien ou les défis communautaires, favorise l'engagement des utilisateurs en créant un sentiment d'appartenance et en stimulant la motivation à utiliser l'application de manière continue. Ces mécanismes de soutien entre pairs, particulièrement efficaces dans le domaine de la santé mentale ou des maladies chroniques, participent activement à la fidélisation des usagers (Naslund *et al.*, 2016)

Un autre moyen d'influencer socialement réside dans le **rôle croissant des influenceurs et ambassadeurs** de santé. Certaines campagnes de prévention s'appuient sur des figures publiques ou des micro-influenceurs pour promouvoir des applications auprès de publics ciblés, notamment les jeunes adultes. Ce canal de communication renforce la légitimité perçue de l'application et permet une diffusion rapide et segmentée (Michel *et al.*, 2025).

Enfin, il convient de souligner l'influence implicite exercée par les classements dans les plateformes de téléchargement. Le classement d'une application dans les boutiques en ligne et le nombre de ses téléchargements fonctionnent comme une forme de recommandation sociale algorithmique, signalant sa crédibilité aux utilisateurs et augmentant leur propension à l'adopter (Huang et Bashir, 2017) ; (Kaveladze *et al.*, 2022).

En somme, les avis positifs des utilisateurs, les recommandations des professionnels de santé et les campagnes de sensibilisation bien conçues sont des leviers essentiels pour favoriser l'adoption des applications mobiles de santé. Ces éléments contribuent à instaurer un climat de confiance et à démontrer la valeur ajoutée de ces outils pour la santé et le bien-être des utilisateurs.

2.2.6 Rôle du contexte socioculturel

L'adoption des applications mobiles en santé ne repose pas uniquement sur leurs fonctionnalités techniques ou la communication institutionnelle, mais est également façonnée par le contexte socioculturel des utilisateurs. Parmi les principaux obstacles à leur diffusion équitable, la fracture numérique demeure un enjeu majeur. Ce concept, qui va bien au-delà de la simple dichotomie entre connectés et non-connectés, englobe désormais un ensemble complexe d'inégalités touchant à l'accès aux équipements, aux compétences numériques et aux usages effectifs des technologies (Deursen, 2020) (Robinson *et al.*, 2020).

Selon Van Dijk, la fracture numérique se décline en trois niveaux : l'accès aux infrastructures (équipement informatique, connexion Internet stable) ; les compétences numériques, c'est-à-dire la capacité à utiliser ces outils de manière autonome et efficace et, enfin, la capacité à tirer des bénéfices réels des usages numériques pour améliorer sa qualité de vie, sa santé ou sa situation économique (Van Dijk, 2019).

Dans le domaine de la santé mobile, ces trois dimensions ont des conséquences directes. Une personne qui ne possède pas de smartphone, qui ne sait pas installer une application, ou qui ne comprend pas les notifications qu'elle reçoit, ne peut être incluse dans un système d'alerte tel qu'Alerte COVID. L'inéquité d'accès au numérique devient donc une inéquité d'accès à la prévention sanitaire, avec le risque que certains groupes sociaux soient privés d'une information pourtant essentielle à leur protection.

Ces inégalités sont souvent corrélées à des facteurs sociodémographiques tels que l'âge, le niveau d'éducation ou le revenu. Beaunoyer, Dupéré et Guittou soulignent que la pandémie de COVID-19 a exacerbé les vulnérabilités numériques, notamment chez les personnes âgées ou issues de milieux socioéconomiques défavorisés (Beaunoyer *et al.*, 2020).

La culture numérique des individus joue également un rôle crucial dans leur rapport aux technologies. Dans certains groupes culturels ou religieux, l'usage des technologies peut être perçu avec scepticisme ou méfiance, en particulier lorsqu'il s'agit de santé et de vie privée. Une étude récente de Ho *et al.* (2022) sur l'acceptabilité de l'intelligence artificielle par la génération Z a montré que l'attitude vis-à-vis des technologies était fortement modulée par le genre, le niveau de revenu, l'éducation et l'appartenance religieuse, certains groupes manifestant une résistance accrue à la collecte de données non conscientes (Mantello *et al.*, 2022).

L'usage des applications mobiles est indéniablement façonné par les dynamiques sociales et les rôles identitaires. La théorie de l'identité sociale postule que les individus agissent en accord avec les rôles qu'ils adoptent au sein de leurs communautés (Hogg, 2016). Des recherches récentes continuent d'explorer cette influence dans le contexte des applications mobiles. Une étude de 2022 a examiné comment l'identité mobile, construite à travers le choix et l'utilisation des smartphones, influence l'expression de soi et l'appartenance à des groupes (Lou *et al.*, 2022). Bien que portant sur un autre type d'application, une étude de 2024 a également exploré comment les dimensions de l'identité sociale motivent l'utilisation d'applications de filtres de visage en réalité augmentée (Agarwal *et al.*, 2024). Ces études contemporaines

réaffirment que les applications mobiles ne sont pas de simples outils, mais des extensions de notre identité sociale et des vecteurs d'expression au sein de nos communautés. L'adoption et l'usage sont donc intrinsèquement liés à la manière dont les individus perçoivent leur rôle social et les normes de leurs groupes d'appartenance.

Une mère de famille, par exemple, pourra considérer que la gestion de la santé collective passe par des outils numériques, tandis qu'un travailleur isolé pourra percevoir ces outils comme invasifs ou inutiles. Ces dynamiques sociales structurent les comportements d'usage, en fonction des valeurs partagées, des niveaux de confiance envers les institutions, et des habitudes de communication au sein des groupes.

Enfin, les politiques publiques et les campagnes de sensibilisation doivent intégrer ces dimensions culturelles et structurelles pour éviter de creuser davantage les écarts. L'adoption d'une application mobile de santé dans un contexte de crise ne peut être pensée comme un acte individuel isolé, mais bien comme le résultat d'une interaction complexe entre accessibilité, acceptabilité, culture numérique et environnement socioéconomique. Une analyse récente souligne que les inégalités numériques ne relèvent pas uniquement d'un défaut d'accès ou de compétences, mais sont ancrées dans des dynamiques sociales et économiques plus larges, que les politiques de santé doivent impérativement considérer pour garantir une équité d'usage. Comme le rappellent Shaw et Glover, une véritable stratégie de santé numérique inclusive exige une lecture structurelle de l'adoption technologique, qui dépasse les approches centrées sur l'individu et replace l'expérience utilisateur dans son contexte politique, culturel et social (Shaw et Glover, 2024).

L'analyse des facteurs concrets ayant un impact sur la popularité des applications mobiles en santé, qu'ils relèvent de l'ergonomie, de la sécurité, de la crédibilité ou encore du contexte socioculturel, a permis de mettre en évidence la diversité des éléments en jeu dans l'appropriation de ces outils numériques par les usagers. Toutefois, pour mieux comprendre les dynamiques sous-jacentes qui orientent l'adoption ou le rejet de ces technologies, il est nécessaire de mobiliser des cadres théoriques issus des sciences sociales, de la psychologie ou encore des études en innovation technologique. Ces modèles permettent de structurer l'analyse en identifiant les logiques comportementales, motivationnelles et cognitives qui sous-tendent les décisions d'usage. La section suivante propose donc une synthèse des principales théories explicatives mobilisées dans la littérature pour comprendre les facteurs favorisant la popularité des applications mobiles en santé, avec une attention particulière portée aux usages en contexte de m-Santé.

2.3 Théories sur les facteurs favorisant la popularité des applications mobiles en m-santé

L'identification des facteurs concrets favorisant l'adoption des applications mobiles en santé – tels que l'ergonomie, l'accessibilité, la sécurité des données, la fiabilité perçue ou encore l'influence sociale – constitue une première étape pour comprendre leur popularité auprès des usagers. Toutefois, ces éléments empiriques peuvent être éclairés de manière plus systématique à travers l'analyse de modèles théoriques développés dans les sciences comportementales et sociales, qui visent à modéliser les mécanismes psychologiques, sociaux et techniques à l'œuvre dans l'appropriation des technologies.

Dans le domaine spécifique de la santé mobile, plusieurs modèles se sont imposés pour analyser l'intention d'usage et le comportement effectif des utilisateurs. Ces modèles ne se limitent pas à décrire les préférences ou les obstacles; ils permettent d'expliquer comment différents facteurs interagissent pour encourager ou freiner l'adoption d'une technologie donnée. En ce sens, ils offrent une grille de lecture complémentaire pour mieux interpréter les facteurs déjà identifiés dans la littérature ou issus d'une enquête de terrain.

Les théories présentées dans cette section ont été sélectionnées en fonction de leur fréquence d'utilisation dans les études en santé numérique et de leur pertinence au regard des dimensions mises en évidence précédemment. Il s'agit notamment du modèle unifié d'acceptation des technologies (UTAUT), du modèle d'acceptation de la technologie (TAM/TAR), et de la théorie du comportement planifié (TCP). Chacune permet de mieux comprendre certains des leviers identifiés dans la partie précédente, tels que le rôle de la performance perçue, de la facilité d'usage, de la norme sociale, ou encore du sentiment de contrôle personnel. Leur mobilisation dans ce mémoire vise à proposer un cadre interprétatif structuré, utile à l'analyse des résultats de l'étude de cas présentée dans le chapitre suivant.

2.3.1 La théorie Unifiée de l'Acceptabilité des Technologies, UTAUT (Venkatesh, Morris, Davis et Davis, 2003)

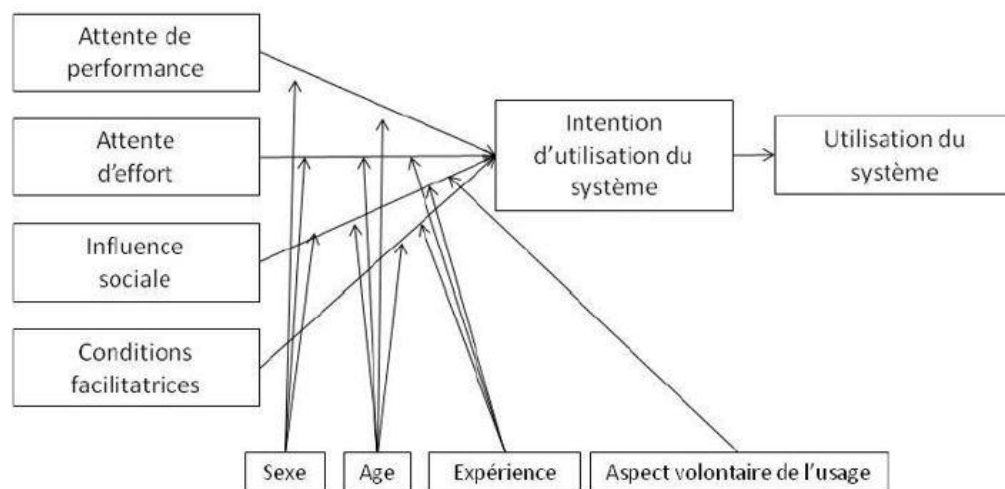
Développé par Venkatesh *et al.*, le modèle UTAUT (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology) combine et intègre diverses théories précédentes qui expliquent comment les individus acceptent et utilisent les technologies, parmi lesquelles le TAM, la théorie de la motivation ou encore la théorie du comportement planifié. Il a pour objectif de prédire l'intention d'utiliser une technologie et son usage effectif, à partir de quatre variables centrales : l'attente de performance, l'attente d'effort, l'influence sociale, et les conditions facilitantes. L'impact de ces facteurs varie en fonction de caractéristiques

sociodémographiques telles que l'âge, le sexe, le niveau d'expérience numérique et la motivation à utiliser la technologie.

Ce modèle se révèle particulièrement pertinent dans le contexte des applications mobiles de santé, car il permet d'articuler les dimensions techniques, sociales et personnelles qui influencent leur adoption. Plusieurs des facteurs empiriques présentés précédemment peuvent ainsi être rattachés directement à ses composantes.

- L'attente de performance, définie comme le degré auquel l'utilisateur pense que la technologie va améliorer sa performance ou sa situation, fait écho à des éléments tels que l'utilisabilité, l'efficacité perçue de l'application (alerte rapide, gain de temps, gestion facilitée de la santé), ou encore la valeur ajoutée perçue en période de crise sanitaire. Une application jugée utile dans la vie quotidienne ou crédible sur le plan médical (cf. 2.2.4) verra cette variable renforcée.
- L'attente d'effort, c'est-à-dire la facilité d'utilisation anticipée, rejoint les notions d'ergonomie, de design intuitif et de lisibilité de l'interface développées dans la section 2.2.1. Lorsque l'application propose une navigation claire, un langage accessible et une compatibilité avec les compétences numériques des utilisateurs, elle favorise l'acceptation technologique. Inversement, des interfaces complexes ou non adaptées aux publics éloignés du numérique peuvent freiner l'usage.
- L'influence sociale, soit la perception qu'a un individu de l'approbation sociale autour de l'usage d'une technologie, correspond directement aux avis d'utilisateurs, recommandations de pairs ou prescriptions médicales évoqués dans la section 2.2.5. Ce facteur est d'autant plus important que l'application est utilisée dans un contexte socialement sensible, comme la santé ou la prévention en temps de pandémie.
- Les conditions facilitantes regroupent à la fois les ressources disponibles et le soutien perçu pour utiliser l'outil : accès à un smartphone, compétences numériques, accompagnement par des professionnels. Elles recourent ainsi la question de la fracture numérique abordée en 2.2.6. Si ces conditions ne sont pas réunies, l'adoption peut être entravée, quels que soient les bénéfices anticipés.

Figure 2.4 La théorie Unifiée de l'Acceptabilité des Technologies, UTAUT



Ainsi, l'UTAUT offre un cadre d'analyse cohérent pour articuler les facteurs techniques, cognitifs, sociaux et contextuels mis en évidence dans la première partie de ce chapitre. Il a d'ailleurs été adapté pour le secteur de la santé numérique sous la forme de UTAUT2, développé par Venkatesh, Thong et Xu, qui introduit des dimensions supplémentaires telles que l'habitude, le plaisir d'usage (motivation hédonique), la valeur monétaire perçue ou encore l'expérience passée, renforçant encore sa pertinence dans l'analyse des usages d'applications mobiles en contexte personnel. Ce modèle étendu est particulièrement pertinent pour appréhender l'appropriation des technologies par des publics non professionnels, comme les patients ou les citoyens en contexte de santé publique (Venkatesh *et al.*, 2012).

2.3.2 La théorie de l'action raisonnée TAR (Theory of Reasoned Action - TRA)

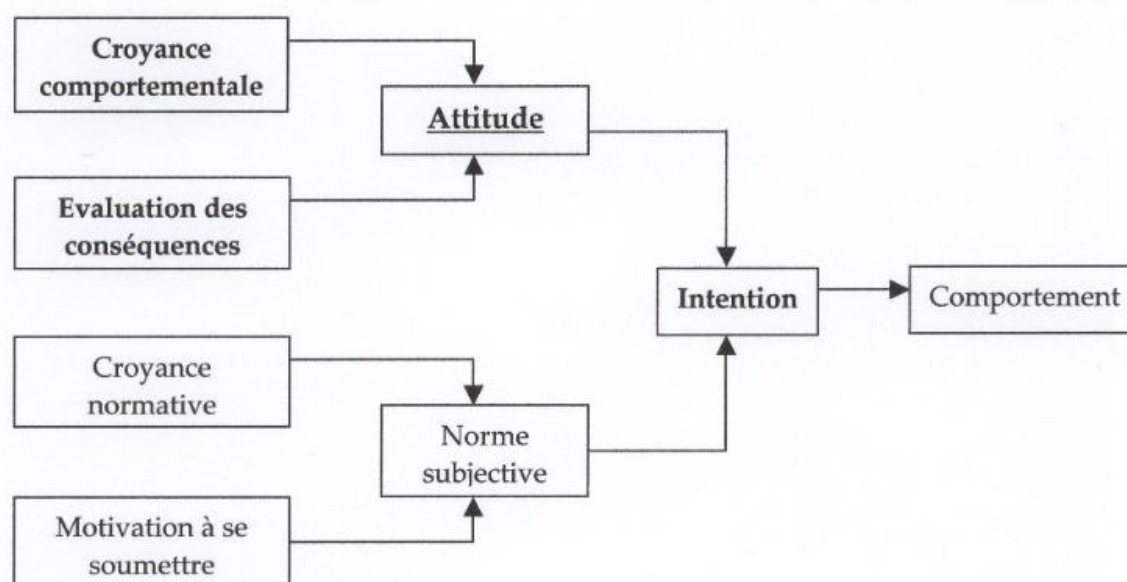
La Théorie de l'Action Raisonnée (Theory of Reasoned Action, TRA), élaborée par Fishbein et Ajzen (1975) postule que l'intention de réaliser un comportement est le principal prédicteur de la réalisation effective de ce comportement. L'intention d'adopter un comportement est principalement influencée par deux facteurs : l'attitude envers ce comportement (l'évaluation personnelle qu'en fait l'individu) et la norme subjective (Ajzen, 2020). Ce modèle a été largement mobilisé pour comprendre les comportements d'acceptation de nouvelles technologies, et en particulier dans le domaine de la santé.

L'attitude se comprend comme l'évaluation favorable ou défavorable qu'un individu porte sur un comportement donné. Elle est construite à partir de croyances personnelles quant aux résultats attendus du comportement, pondérées par l'importance accordée à ces résultats. Dans le contexte des applications

mobiles de santé, ce facteur trouve un écho dans divers aspects déjà mentionnés, tels que l'utilité perçue, la fiabilité de l'application (2.2.4), ainsi que son ergonomie et sa lisibilité (2.2.1). Par exemple, une application perçue comme efficace pour prévenir des risques sanitaires, facile à utiliser, et validée par des experts sera jugée positivement, renforçant ainsi l'intention de l'utiliser.

La norme subjective correspond à la pression sociale perçue pour adopter (ou non) un comportement, c'est-à-dire à la croyance de l'individu quant à l'approbation ou désapprobation des personnes significatives dans son entourage (famille, professionnels de santé, collègues, etc.). Ce facteur rejoint directement les éléments liés aux recommandations médicales, aux avis d'autres usagers, ou à la légitimation institutionnelle de l'application analysés précédemment. Plus l'individu perçoit une attente sociale forte en faveur de l'usage, plus son intention sera élevée.

Figure 2.5 Le modèle de l'action raisonnée: la construction d'une intention de comportement (d'après Ajzen 1991)



L'influence combinée de l'attitude et de la norme subjective éclaire la fréquence avec laquelle la TAR a été utilisée dans des études portant sur l'acceptation des technologies de santé, même en période de crise sanitaire. Par exemple, une étude menée par Alsyouf *et al.* a appliqué la TAR pour comprendre les facteurs influençant l'adoption des applications de détection d'exposition au COVID-19, soulignant le rôle central des attitudes individuelles et des normes sociales dans l'intention d'utilisation de ces technologies (Alsyouf *et al.*, 2022). Les chercheurs ont collecté des données auprès de 586 participants en Arabie Saoudite et

ont analysé les relations entre diverses variables psychosociales et l'intention d'utiliser ces applications. Les résultats ont montré que l'utilité perçue et la facilité d'utilisation perçue des applications avaient une influence significative sur l'intention comportementale de les utiliser. De plus, l'influence sociale et la confiance dans le gouvernement ont également été identifiées comme des facteurs déterminants. Ces résultats montrent que les attitudes individuelles (comme la perception de l'utilité et de la simplicité d'utilisation) et les normes sociales ressenties (telles que l'influence des pairs et la confiance dans les institutions) jouent un rôle central dans la décision d'adopter ces technologies de santé. Ainsi, cette étude met en évidence l'importance des croyances personnelles et des pressions sociales dans l'adoption des applications de détection d'exposition, illustrant la pertinence de la Théorie de l'Action Raisonnée (TAR) dans ce contexte.

De même, Asvinigita *et al.* ont utilisé la TAR pour expliquer l'intention continue d'adopter les services de m-santé, mettant en évidence l'importance des croyances personnelles et des influences sociales sur l'adoption de ces services. Les résultats ont révélé que l'attitude des individus envers les services de m-santé, c'est-à-dire leur évaluation positive ou négative de ces services, avait une influence significative sur leur intention continue de les adopter. Ceci illustre la pertinence de la TAR pour modéliser l'influence des croyances personnelles et des pressions sociales sur l'adoption des technologies de santé en période de crise (Asvinigita *et al.*, 2022).

2.3.3 La Théorie du Comportement Planifié, TCP (Ajzen, 1991)

La Théorie du Comportement Planifié (Theory of Planned Behavior, TPB), élaborée par Ajzen en 1991, constitue une extension directe de la Théorie de l'Action Raisonnée (TAR) que Fishbein et Ajzen avaient proposée en 1975. Elle visait à surmonter une des principales faiblesses du modèle initial : l'hypothèse selon laquelle le comportement serait toujours sous contrôle volontaire. Afin de mieux rendre compte des situations dans lesquelles un individu peut avoir l'intention d'agir sans pouvoir concrétiser son action, la TCP introduit une troisième variable centrale : le contrôle comportemental perçu (*perceived behavioral control*).

Cette notion vise à intégrer la perception que l'individu a de sa propre capacité à adopter un comportement donné, en fonction des ressources, des compétences ou des opportunités perçues (Ajzen, 1991). Elle permet ainsi d'élargir le champ d'applicabilité de la théorie aux comportements soumis à des contraintes objectives, comme c'est souvent le cas dans le domaine des technologies de santé.

Selon la TCP, bien que l'intention comportementale reste le principal indicateur du comportement réel, elle est façonnée par trois éléments distincts et interdépendants :

- L'attitude envers le comportement, comme dans la TAR, correspond à l'évaluation favorable ou défavorable qu'un individu porte sur l'acte envisagé, en fonction des conséquences attendues (Ajzen et Fishbein, 1980) ;
- La norme subjective, qui désigne la pression sociale perçue : l'individu pense que des personnes importantes pour lui attendent (ou non) qu'il adopte le comportement (Ajzen, 1991) ;
- Le contrôle comportemental perçu, qui mesure dans quelle mesure l'individu se sent capable d'effectuer le comportement, en tenant compte des facilitateurs ou des obstacles perçus, tels que les compétences, l'accès à la technologie ou le soutien social (Ajzen, 1991).

Dans le domaine de la santé mobile, cette théorie est particulièrement pertinente car elle permet d'articuler les motivations individuelles (utilité perçue, bénéfices personnels), les pressions sociales (incluant les avis de l'entourage et des institutions), et les contraintes pratiques (fracture numérique, complexité de l'interface, ou l'accès aux outils technologiques) Par exemple :

- Le contrôle comportemental perçu est directement lié aux questions d'accessibilité, de fracture numérique, ou encore de compétence numérique abordées en 2.2.6. Si une personne juge qu'elle ne sait pas utiliser une application de santé ou qu'elle n'a pas le bon équipement, son intention d'usage diminuera, même si elle est convaincue de son utilité.
- L'attitude est influencée par la perception de la fiabilité, de l'ergonomie, ou encore du respect de la vie privée (cf. 2.2.1 et 2.2.3).
- La norme subjective, enfin, fait écho à l'importance des avis sociaux, prescriptions médicales et influences culturelles (cf. 2.2.5 et 2.2.6).

Plusieurs études empiriques ont démontré la robustesse de la Théorie du Comportement Planifié (TCP) pour prédire l'intention d'adoption des applications de santé. Par exemple, Hsieh *et al.* ont montré que le contrôle comportemental perçu joue un rôle clé dans l'adoption continue des services de télésanté, en particulier pour les populations peu familières avec les outils numériques (Hsieh *et al.*, 2022). De même, Meng *et al.* ont souligné que la TCP permet d'intégrer efficacement les effets combinés des croyances

personnelles, de la pression sociale et de l'accessibilité perçue pour comprendre l'adhésion aux services mobiles de santé (Meng *et al.*, 2022).

En somme, la TCP offre un cadre explicatif particulièrement adapté pour analyser l'adoption des technologies en m-santé, notamment en période de pandémie. Elle complète utilement la TAR en tenant compte des contraintes réelles de mise en œuvre du comportement, ce qui en fait une base théorique pertinente pour interpréter les freins et leviers observés sur le terrain.

Les modèles théoriques présentés dans cette section permettent de structurer la compréhension des dynamiques d'adoption des applications de santé mobile, en les reliant aux leviers psychologiques, sociaux et contextuels identifiés précédemment. Ils offrent ainsi un cadre pertinent pour analyser, dans la section suivante, le cas concret de l'application *Alerte COVID*.

2.4 Application des concepts à l'application Alerte COVID

Après avoir identifié les principaux facteurs favorisant l'adoption des applications mobiles de santé et présenté les modèles théoriques permettant d'en comprendre les logiques sous-jacentes, cette dernière sous-partie propose d'appliquer ces éléments au cas spécifique de l'application *Alerte COVID*, déployée au Canada et au Québec en 2020. Cette étude de cas vise à montrer comment les dimensions techniques, sociales, culturelles et psychologiques identifiées dans les sections précédentes peuvent éclairer la réception et la diffusion réelle d'un dispositif de santé numérique en contexte de crise. Il s'agira d'observer dans quelle mesure les leviers et freins relevés dans la littérature se retrouvent dans ce cas concret, et comment les modèles comme l'UTAUT, la TAR ou la TCP peuvent contribuer à en proposer une lecture intégrée.

2.4.1 Présentation de l'application Alerte Covid

Le suivi des contacts est une stratégie clé de santé publique contre le SARS-CoV-2. Cette approche vise à identifier et isoler rapidement les personnes ayant été en contact avec des cas confirmés de COVID-19, afin de limiter la propagation du virus dans la société. Cependant, la recherche manuelle des contacts, bien que nécessaire, est limitée par sa lenteur et son incapacité à détecter les contacts anonymes dans des lieux publics comme les transports en commun (Organisation mondiale de la Santé, 2020).

Afin de compléter cette approche, le Canada a lancé l'application Alerte COVID, une solution numérique permettant de prévenir les utilisateurs de leur exposition potentielle au virus. Lancée en 2020, cette application s'appuie sur la technologie Bluetooth pour identifier les contacts rapprochés avec d'autres utilisateurs et notifier anonymement ceux qui ont été exposés à une personne ayant reçu un résultat positif au test. Le but est de promouvoir une adoption rapide et large, tout en garantissant l'anonymat et la confidentialité des données personnelles.

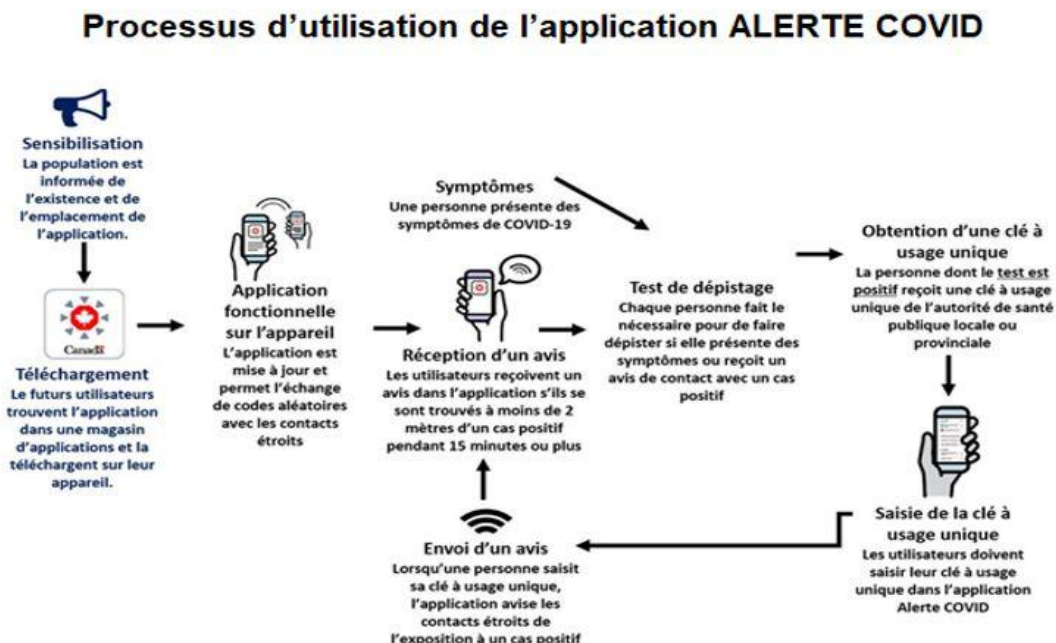
De ce point de vue, l'application Alerte COVID constitue une composante de la stratégie de prévention des infections canadiennes, exploitant la technologie pour avertir les utilisateurs en cas de contact avec une personne ayant été testée positive au virus. Le ministère fédéral n'en parle jamais comme un outil essentiel : mais comme l'un des nombreux outils mis à la disposition des Canadiens pour aider à ralentir la propagation de la COVID-19 » (Saint-Arnaud, 2021).

Cette application utilise la technologie Bluetooth pour détecter la proximité avec d'autres téléphones équipés de l'application. En cas de diagnostic positif au COVID-19 signalé par un utilisateur via l'application, les autres utilisateurs ayant été à proximité seront alertés de manière anonyme. Cela les incite à passer un test de dépistage ou à adopter des mesures préventives telles que l'auto-isolement.

L'objectif principal de cette application est de faciliter le suivi des contacts de manière efficace tout en préservant l'anonymat et la confidentialité des utilisateurs. Suivant les dires du chef du gouvernement Justin Trudeau « l'application ne recueille pas [n]otre nom, [n]otre adresse, [n]otre géolocalisation ou [n]os renseignements personnels ».

Dans un contexte où la confiance des citoyens envers les outils numériques de santé publique est cruciale, il est pertinent de détailler comment l'application Alerte COVID opère en coulisses. L'objectif est de montrer que son utilisation est non seulement simple et accessible, mais aussi structurée autour de principes de protection des données personnelles. Le schéma présenté ci-après expose l'ensemble du processus d'utilisation, de manière à mettre en lumière les différentes étapes clés et à illustrer concrètement la manière dont les utilisateurs peuvent être alertés en cas de contact à risque, tout en demeurant anonymes. Ce visuel vise à renforcer la compréhension de l'outil et, éventuellement, à favoriser son acceptabilité sociale.

Figure 2.6 Processus d'utilisation de l'application Alerte COVID



Source : Site officiel gouvernement du Canada. Évaluation de l'application canadienne d'avis d'exposition à la COVID-19 (Canada, 2022)

Comme mentionné précédemment, la recherche des contacts au moyen d'Alerte COVID peut venir compléter les limites de la recherche manuelle des contacts sur divers plans : extensibilité, retard des avis, la fiabilité des souvenirs et la difficulté d'identifier les contacts dans les lieux publics représentent des obstacles au suivi efficace.

2.4.2 Analyse des taux d'adoption et des freins à la réception de l'application Alerte COVID

2.4.2.1 Taux d'adoption et statistiques d'utilisation

Les statistiques sur l'adoption d'Alerte COVID révèlent des tendances surprenantes et des défis liés à l'engagement des utilisateurs. Bien que le gouvernement canadien ait mis en place un effort notable pour encourager le téléchargement de l'application, les chiffres restent faibles. En juillet 2020, seulement 6,6 millions de Canadiens avaient téléchargé l'application, soit environ une personne sur cinq parmi les 30 millions d'utilisateurs de téléphone cellulaire. Par ailleurs, 34 000 clés à usage unique ont été distribuées, permettant à ceux testés positifs d'avertir les autres. Cependant, parmi les 1,4 million de cas positifs au

1er juillet, seulement 2,4 % des cas confirmés ont été saisis dans le système de l'application (Saint-Arnaud, 2021).

En octobre 2020, seulement 4 % des Québécois testés positifs à la COVID-19 ont utilisé l'application Alerte COVID, ce qui met en évidence une adoption initiale bien inférieure aux attentes. Cinq mois plus tard, en avril 2021, cette proportion reste faible, avec seulement 2,7 % des Canadiens testés positifs signalant leur diagnostic via l'application. Une analyse plus approfondie des données québécoises entre octobre et janvier montre que cette faible utilisation persiste, soulevant des interrogations sur l'efficacité réelle de cette solution numérique dans la gestion de la crise sanitaire. Ainsi, en octobre 2020, parmi les 32 600 Québécois diagnostiqués positifs, seulement 4 % ont activé l'application pour signaler leur statut, soulignant l'écart par rapport aux attentes initiales. Cette situation met en lumière les obstacles rencontrés dans le processus d'adoption de l'application, qui visait à briser les chaînes de transmission du virus (Gagnon, 2020).

Cinq mois après son lancement, en avril 2021, la situation reste préoccupante avec seulement 2,7 % des Canadiens ayant signalé leur diagnostic via l'application Alerte COVID, sur un total de 980 000 cas confirmés de COVID-19 au Canada (Vastel, 2021). Au Québec, le taux d'enregistrement des résultats positifs dans l'application de suivi des contacts s'est avéré remarquablement bas. En date du 14 janvier 2021, seulement 2,4 % des Québécois testés positifs avaient utilisé cette fonctionnalité depuis le déploiement de l'application le 5 octobre 2020.

Cette faible utilisation soulève des questions importantes sur l'efficacité de l'application dans son rôle de briseur de chaînes de transmission du coronavirus. En effet, le Ministère de la Santé et des Services sociaux rapporte que parmi les 3 916 clés à usage unique fournies aux personnes testées positives, seulement 3 754 ont été effectivement saisies dans l'application, ce qui met en lumière une sous-utilisation de cet outil de notification crucial (Chouinard et Normandin, 2021).

2.4.2.2 Leviers d'adoption : communication et sensibilisation

La communication gouvernementale a émergé comme un élément positif dans l'adoption de l'application. Une information claire et transparente sur les avantages de l'application, accompagnée de garanties sur la confidentialité des données, a joué un rôle clé dans la création d'une perception favorable de l'outil. De

plus, des campagnes de sensibilisation bien orchestrées ont contribué à accroître la notoriété de l'application, en plaçant la population dans une position plus informée et réceptive.

L'adoption d'Alerte COVID par certains utilisateurs a été directement favorisée par une information adéquate concernant son rôle dans la lutte contre la propagation de la COVID-19. Des campagnes de sensibilisation efficaces ont non seulement souligné l'utilité de l'application dans le suivi des contacts, mais ont aussi montré comment elle pouvait contribuer à la sécurité collective. De plus, les campagnes ont renforcé cette perception de l'utilité par des messages soulignant les bénéfices concrets de l'application dans la lutte contre la pandémie. En lien avec le modèle TAM (Technology Acceptance Model), l'utilité perçue de l'application a constitué un facteur majeur dans la décision d'adopter Alerte COVID. Le TAR et la TCP soulignent que plus un individu perçoit une technologie comme utile pour atteindre ses objectifs (ici, protéger sa santé et celle des autres), plus il est susceptible de l'adopter.

Dans ce cadre, Santé Canada a lancé une campagne publicitaire détaillée afin de promouvoir l'utilisation de l'application et encourager l'entrée du code à usage unique en cas de test positif. Ce code est un élément clé du processus de notification permettant d'alerter les autres utilisateurs de l'application qu'ils ont été en contact avec une personne infectée.

Lors du déploiement de l'application dans une province ou un territoire, des campagnes géociblées ont été lancées pour annoncer le lancement et inciter au téléchargement. Le déploiement initial de cette phase a eu lieu en Ontario le 31 juillet 2020, suivi d'une extension progressive à d'autres provinces et territoires. Chaque phase publicitaire a duré six semaines, à l'exception des campagnes au Québec et aux Territoires du Nord-Ouest, qui ont respectivement duré neuf et deux semaines. En réponse à l'augmentation des cas, une deuxième vague promotionnelle a été lancée en Ontario et au Nouveau-Brunswick. À partir de décembre 2020, une campagne nationale a pris le relais, visant à familiariser l'ensemble de la population avec l'application et à expliquer son rôle essentiel dans la lutte contre la propagation du virus (Évaluation de la campagne publicitaire de l'application Alerte COVID – Post OECP, 2021).

De plus, de multiples collaborations avec des partenaires privés comme Google/Apple, Loblaws, Pharmaprix/Shoppers Drug Mart, Air Canada, VIA Rail, et d'autres, ont permis de faciliter la promotion de l'application via un éventail de canaux incluant les médias sociaux, les publicités audio et vidéo, les

circulaires numériques et les affiches. Ces collaborations ont permis d'élargir la portée de l'application et d'améliorer son accessibilité à une plus grande variété de populations.

Santé Canada a également recours aux influenceurs pour toucher un public plus large. Plus de 1 000 personnalités canadiennes, telles que des athlètes, créateurs de contenu, artistes et professionnels de santé, ont été sollicitées pour promouvoir l'application sur leurs réseaux sociaux. Par exemple, l'animatrice canadienne Julie Snyder a répondu à l'appel du Premier Ministre du Québec, François Legault, en publiant un message sur son compte Twitter pour confirmer qu'elle avait téléchargé l'application et encourager d'autres personnalités publiques à en faire de même (Gelper, 2020).

La perception de l'application comme un outil concret pour protéger sa propre santé et celle de la communauté a été un facteur déterminant pour nombre d'utilisateurs. L'adoption d'Alerte COVID a été une décision active pour ceux qui accordaient une importance particulière à leur santé personnelle ou qui étaient motivés par la contribution à la santé publique. Le ministre de la Santé, Patricia Hajdu, a exprimé sa gratitude envers les Canadiens pour les sacrifices consentis pendant la première vague de la pandémie, en reconnaissant l'effort collectif du public pour « aplatir la courbe » afin de limiter la propagation du virus. Cela a permis de positionner l'application comme un outil supplémentaire dans la lutte contre la pandémie, soulignant l'importance de l'utiliser en complément des autres mesures de santé publique : « L'application mobile que nous lançons aujourd'hui est un outil supplémentaire que les Canadiens peuvent utiliser alors qu'ils continuent de suivre les conseils de santé publique pour contenir la propagation de la COVID-19 » (Gouvernement du Canada, 2020b)

Lorsque les gouvernements ont clairement recommandé l'utilisation d'Alerte COVID comme une mesure essentielle dans la lutte contre la pandémie, de nombreux individus ont suivi ces directives. Le respect de la vie privée, mis en avant dans la communication, a rassuré plusieurs utilisateurs quant à la sécurité de leurs données. Cette transparence a renforcé la confiance des utilisateurs dans l'application. Sur ce point, Christine Elliott, vice-première ministre et ministre de la Santé de l'Ontario, a précisé : « Conçue en misant sur le respect de la vie privée, l'application Alerte COVID est un outil sécuritaire et facile à manipuler ». De même, Joyce Murray, ministre du Gouvernement numérique, a insisté sur le rôle crucial de cette réponse numérique face aux défis posés par la pandémie de COVID-19 : « En collaborant avec les secteurs et les ordres de gouvernement, nous avons mis au point un outil numérique sécurisé et facile à utiliser » (Gouvernement du Canada, 2020b).

L'interface utilisateur intuitive et l'expérience utilisateur positive ont également joué un rôle dans l'adoption. La facilité d'utilisation de l'application a simplifié son intégration dans la routine quotidienne des utilisateurs. Le Premier ministre de l'Ontario, Doug Ford, a d'ailleurs invité les citoyens à télécharger l'application, précisant : « Elle est gratuite et facile à utiliser, et y recourir est un geste responsable à faire » (Gouvernement du Canada, 2020b)

2.4.2.3 Freins à l'adoption : crainte pour la vie privée et difficultés techniques

Divers éléments contribuent à la non-adoption de l'application Alerte COVID. Malgré les informations diffusées concernant la confidentialité des données, une partie des utilisateurs demeure réticente, préoccupée par la sécurité de ses renseignements personnels. La gestion des données sensibles dans le cadre de l'application a alimenté une crise de confiance entre la population et le gouvernement, ce qui a pesé sur l'adoption de l'outil. La TCP positionne la crainte pour la vie privée comme un élément relevant directement du contrôle comportemental perçu par l'utilisateur. Les utilisateurs qui estiment ne pas avoir suffisamment de contrôle sur la gestion de leurs données personnelles sont moins enclins à adopter l'application. De plus, selon le modèle UTAUT, le risque perçu joue un rôle central : plus les utilisateurs perçoivent des risques liés à la confidentialité des données, plus ils sont réticents à utiliser l'application, malgré les assurances de sécurité fournies par le gouvernement. En effet, certains utilisateurs souhaitent s'assurer que leurs informations seront sécurisées et n'exploitées que dans le cadre prévu, à savoir, pour le suivi des contacts et non à d'autres fins.

La confiance envers les autorités gouvernementales et de santé publique joue un rôle clé dans la perception de l'application. Si les utilisateurs ont confiance dans les institutions responsables de l'application, ils seront davantage enclins à l'adopter. Toutefois, si cette confiance fait défaut, l'adhésion à l'application peut être considérablement réduite. À ce propos, le professeur Evans souligne qu'« il est compréhensible que beaucoup de gens continuent de s'inquiéter pour leur vie privée, même si ces enjeux ont été réglés dans l'application » (Bolduc, 2021). Cette inquiétude persistante sur la protection des données personnelles constitue un frein majeur à l'adoption, en dépit des garanties émises par le gouvernement.

La confiance publique et la communication gouvernementale sont des éléments cruciaux qui influencent l'adoption des technologies de santé, et l'application Alerte COVID n'a pas échappé à cette règle. L'article de Allin *et al.* souligne que la gestion de la pandémie par le gouvernement canadien a souffert de messages

incohérents et de réponses variées entre les provinces et le gouvernement fédéral, Cela a participé à la confusion et a érodé la confiance du public. En effet, alors que la communication claire et unifiée sont des leviers clés dans l'adoption des outils numériques de santé, l'absence de coordination entre les autorités locales et fédérales a diminué l'efficacité des initiatives, y compris de l'application Alerte COVID. Par ailleurs, l'article note que le manque de visions fédérales cohérentes a créé des frictions au sein de la population, ce qui a exacerbé la méfiance face aux mesures de santé publique, notamment en ce qui concerne la gestion des données personnelles. La communication efficace, claire et transparente, en particulier concernant la confidentialité des données, aurait été un levier essentiel pour renforcer la confiance des Canadiens dans l'application, comme l'exigeaient les besoins sanitaires urgents. L'étude montre également que cette méfiance envers le gouvernement et l'absence d'une politique unifiée ont probablement contribué à la faible adoption de l'application Alerte COVID, freinant son efficacité dans la lutte contre la pandémie (Allin *et al.*, s. d.).

En plus de ces préoccupations relatives à la confidentialité des données, des problèmes techniques ont également limité l'accès à l'application, et donc son adoption. En raison de sa compatibilité limitée aux appareils récents, l'application est restée inaccessible pour une part significative de la population, en particulier les aînés et les personnes aux moyens financiers restreints, rejoignant les constats de plusieurs études sur la fracture numérique et l'adoption des technologies par ces groupes (Simko *et al.*, 2020). Par ailleurs, le cadriciel de notification d'exposition d'Apple et Google requiert des systèmes d'exploitation particuliers pour fonctionner adéquatement, comme spécifié dans leur documentation technique (Apple Inc, 2023). Par exemple, l'application est compatible uniquement avec iOS 13.5 ou une version plus récente et Android 6 ou plus récent, avec les services Google Play à jour (Drouin, 2020). Ces exigences techniques ont restreint l'accessibilité de l'application à une portion de la population qui utilise des téléphones plus anciens ou ayant un système d'exploitation non pris en charge.

Le fait qu'Alerte COVID ne fonctionne qu'avec les téléphones commercialisés au cours des cinq dernières années a eu pour conséquence de limiter significativement son efficacité possible. Marit Stiles, députée néo-démocrate, a d'ailleurs exprimé son mécontentement en déclarant : « Ils ont créé une application que les gens ne peuvent pas utiliser sans les iPhones haut de gamme ». Elle a ajouté que ses parents, âgés de plus de 70 ans, n'ont pas pu télécharger l'application, soulignant ainsi la difficulté d'accès pour les personnes âgées ou moins technophiles (Agence QMI, 2020).

Cette question d'accessibilité a été exacerbée par le fait que l'application n'était pas compatible avec les systèmes d'exploitation trop récents. À titre d'exemple, l'application ne pouvait pas être installée sur la version bêta d'iOS 14, disponible depuis juin 2020. Ces restrictions techniques, imposées par Apple et Google, ont réduit l'accessibilité de l'application et, par conséquent, son efficacité en tant qu'outil de traçage pour une grande partie de la population. Cela a conduit à une sous-utilisation de l'application, limitant sa portée et son impact potentiel dans la lutte contre la pandémie.

L'incompatibilité technique de l'application Alerte COVID avec certains modèles de téléphones constitue une condition facilitatrice négative dans le modèle UTAUT. Les utilisateurs confrontés à des difficultés d'accès technique perçoivent ces obstacles comme un frein, ce qui affecte leur intention d'utiliser l'application. En termes de TCP, ces obstacles peuvent diminuer le contrôle perçu que les utilisateurs ont sur leur capacité à adopter la technologie.

2.4.2.4 Doutes sur l'efficacité perçue et faible participation

Certains utilisateurs ont exprimé des doutes quant à l'efficacité réelle de l'application Alerte COVID dans la lutte contre la propagation du virus. Ces préoccupations ont conduit à une réticence à installer l'application, malgré les efforts déployés pour informer la population sur son utilité. Plusieurs facteurs contribuent à cette perception négative. Parmi les raisons évoquées, on trouve la crainte que l'application ne parvienne pas à identifier correctement les cas de contact à risque, notamment à cause des faux positifs et des faux négatifs a également engendré par le système de notifications (Roche, 2020).

Ces doutes sur l'efficacité de l'application sont d'autant plus marqués dans des contextes où la confiance dans les outils numériques et les autorités publiques est déjà fragilisée. En effet, dans un environnement où les enjeux sanitaires sont énormes, l'adhésion des citoyens repose en grande partie sur la conviction que l'outil mis en place sera réellement capable de réaliser son rôle de suivi et de prévention. Or, les scepticismes persistants vis-à-vis des technologies de traçage ont affecté l'engagement des utilisateurs, notamment ceux qui doutent de la capacité de l'application à offrir une protection concrète contre la propagation du virus. Par ailleurs, certains utilisateurs estiment que l'anonymat et les garanties de confidentialité, bien qu'importants, ne compensent pas leurs préoccupations concernant l'efficacité de l'outil. Le fait de ne pas savoir précisément qui a été informé ni quand et où le contact à risque a eu lieu, bien qu'il protège la vie privée, suscite des interrogations sur la fiabilité des alertes générées par l'application. Ce manque de transparence perçu dans le processus de notification peut conduire à un

manque d'engagement et à une faible participation, limitant ainsi l'impact de l'application sur le contrôle de la pandémie (Coalition pour la surveillance internationale des libertés civiles, 2020).

2.4.2.5 Obstacles socio-économiques et socioculturels

En plus des obstacles techniques et de la méfiance liée à la confidentialité des données, l'adoption de l'application Alerte COVID a été freinée par des facteurs socio-économiques et socioculturels. En effet, de nombreux segments de la population n'ont pas été suffisamment informés sur l'existence de l'application, ni sur son importance pour le suivi des contacts et la prévention de la COVID-19. Le manque d'information a nui à l'efficacité de l'application, privant certains de la possibilité de décider en connaissance de cause de la télécharger et de l'utiliser.

Les populations vulnérables, telles que les personnes âgées ou les jeunes enfants, ont également été confrontées à des barrières socio-économiques qui ont limité leur accès à l'application. Par exemple, de nombreux aînés ne disposent pas de téléphones intelligents suffisamment modernes pour installer Alerte COVID, ce qui a réduit leur capacité à participer activement au traçage des contacts. L'inégalité d'accès aux technologies de l'information et de la communication (TIC), connue sous le nom de fracture numérique, constitue un frein significatif à l'adoption des technologies numériques, touchant particulièrement les populations plus âgées ou ayant un niveau d'éducation moins élevé (Simko *et al.*, 2020).

De même, les populations à faible revenu sont souvent exclues des avantages des technologies numériques en raison de leur incapacité à se procurer des appareils compatibles avec les exigences techniques de l'application. Les coûts d'achat et de maintenance d'un smartphone de dernière génération constituent une barrière importante pour les personnes vivant dans des conditions économiques précaires. Cette exclusion numérique concerne également les personnes en situation de handicap, qui peuvent rencontrer des difficultés supplémentaires pour utiliser des applications non adaptées à leurs besoins spécifiques. Le manque de support pour des interfaces accessibles ou des technologies d'assistance adaptées, comme les lecteurs d'écran ou les sous-titres, peut empêcher une partie de la population d'accéder pleinement aux outils de santé numérique.

En outre, les personnes ne parlant pas la langue dans laquelle l'application est distribuée, notamment les populations immigrées ou les communautés linguistiques minoritaires, peuvent être confrontées à des difficultés pour comprendre les instructions et utiliser l'application de manière efficace. Cette barrière

linguistique a pu limiter l'adoption de l'application, car les messages de santé publique et les informations cruciales relatives à l'utilisation de l'application doivent être disponibles dans plusieurs langues pour atteindre une population diversifiée.

Ainsi, les obstacles socio-économiques et socioculturels liés à l'adoption de l'application Alerte COVID montrent qu'une approche inclusive est nécessaire pour garantir que tous les segments de la population aient accès aux outils numériques de santé publique. Des efforts spécifiques, tels que des campagnes de sensibilisation ciblées et l'amélioration de l'accessibilité des interfaces, sont indispensables pour combler cette fracture numérique et permettre une adoption plus large de telles technologies.

2.4.3 Synthèse des leviers et freins selon les modèles théoriques

Afin de croiser les modèles théoriques avec les observations empiriques, nous présentons une synthèse des facteurs ayant influencé la réception de l'application Alerte COVID à la lumière des modèles TAM, TAR, TCP et UTAUT. Le tableau ci-dessous identifie ces facteurs, les variables théoriques associées, des exemples issus du terrain, ainsi qu'une interprétation de leur impact.

Tableau 2.1 Analyse des leviers et freins à l'adoption d'Alerte COVID à la lumière des modèles TAM, TAR, TCP et UTAUT

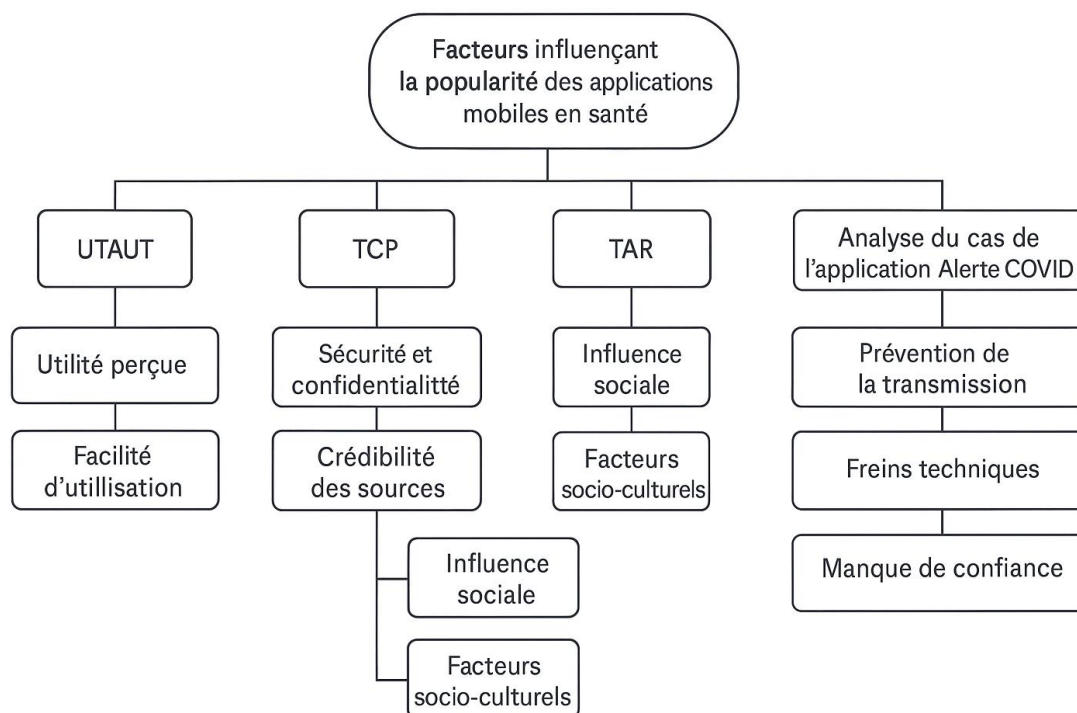
Facteur identifié	Modèle théorique associé	Variable concernée	Exemple dans Alerte COVID	Interprétation / Impact observé
Utilité perçue	TAM / TAR / TCP	Attitude envers le comportement	Prévention de la propagation, sécurité collective, simplicité d'usage	Facteur d'adhésion fort mais insuffisant à lui seul pour garantir une adoption massive
Recommandation gouvernementale	TAR / TCP	Norme subjective	Appel de Trudeau, messages de Santé Canada	Peut renforcer l'influence sociale, mais effet limité sans confiance préalable
Crainte pour la vie privée	TCP / UTAUT	Contrôle perçu / Risque perçu	Méfiance malgré l'anonymat, inquiétudes sur la gestion des données	Principal frein à l'usage : perception d'un manque de garanties claires sur les données personnelles
Incompatibilité technique	UTAUT / TCP	Condition facilitatrice / Contrôle perçu	Incompatibilité avec des smartphones anciens ou trop récents	Barrière d'accès directe, surtout chez les publics moins technophiles

Campagnes géociblées et influenceurs	UTAUT / TAR	Influence sociale / Norme subjective	Julie Snyder, campagnes publicitaires régionales	Efficacité contrastée : bonne visibilité mais pas toujours suivie d'une conversion en téléchargement
Faible adoption par les pairs	TAR / TCP	Norme subjective	Faible taux d'utilisation des codes de confirmation	Phénomène de désengagement collectif (effet de réseau manquant)
Accessibilité / UX	UTAUT	Facilité d'usage / expérience utilisateur	Interface simple mais moins personnalisée, non adaptée aux publics séniors	UX jugée globalement correcte mais perfectible pour un public vulnérable
Crédibilité des institutions	TCP / Communication de crise	Confiance envers les sources	Discours flous, manque de transparence sur les données	Réticence liée à une communication gouvernementale parfois perçue comme peu rassurante

L'application des modèles théoriques UTAUT, TAR et TCP au cas d'Alerte COVID met en évidence une interaction complexe entre facteurs individuels, sociaux et techniques dans le processus d'adoption. L'utilité perçue et la recommandation gouvernementale ont constitué des leviers d'adhésion, renforcés par les campagnes de sensibilisation et la norme sociale véhiculée par certaines figures publiques. Toutefois, plusieurs freins notables ont émergé : la crainte pour la vie privée et l'incompatibilité technique avec certains appareils ont significativement limité l'intention d'adoption. Le contrôle comportemental perçu s'est également avéré central : les utilisateurs percevant des obstacles techniques ou un manque de pertinence sont moins enclins à s'engager. En somme, l'adoption d'Alerte COVID souligne la nécessité d'intégrer les dimensions sociales, personnelles et contextuelles dès la conception des technologies de santé, afin d'en maximiser l'efficacité en contexte de crise.

La figure suivante propose une représentation visuelle synthétique des relations entre les modèles théoriques, les facteurs-clés d'adoption, et le cas spécifique de l'application Alerte COVID.

Figure 2.7 Schéma heuristique des facteurs influençant l'adoption d'Alerte COVID à travers les modèles UTAUT, TAR et TCP



Après avoir effectué cette revue théorique et analysé les facteurs d'influence sur la réception d'Alerte COVID, la prochaine étape essentielle consiste à confronter ces éléments à des données empiriques. Le recours aux modèles UTAUT, TAR et TCP permet de structurer notre compréhension des dynamiques d'adoption technologique, mais leur application concrète nécessite une exploration fine des perceptions, des freins et des leviers tels qu'ils sont vécus par les utilisateurs potentiels. C'est dans cette perspective que s'inscrit notre démarche méthodologique, présentée au chapitre suivant, qui vise à recueillir et analyser des données qualitatives à travers des entretiens approfondies et une analyse documentaire. Cette approche vise à évaluer la résonance des concepts avec l'expérience citoyenne d'Alerte COVID.

CHAPITRE 3

MÉTHODOLOGIE

Notre projet de recherche repose sur une approche qualitative de collecte de données, combinant la revue des écrits et des entrevues. À travers cette méthodologie, notre objectif est d'explorer l'expérience des utilisateurs d'applications mobiles liées à la santé, en prenant comme exemple l'application Alerte COVID. Nous souhaitons mettre l'accent sur l'univers de la perception et de la construction de sens liés à l'utilisation d'applications mobiles en santé, ainsi que sur les facteurs expliquant leur popularité.

3.1 Description de la population

Cette recherche s'appuie sur un échantillon de huit participants âgés de 65 à 68 ans, tous francophones et résidant dans la province de Québec. Ce groupe d'âge a été sélectionné en raison de sa plus grande vulnérabilité face aux effets de la COVID-19, ce qui en fait une population particulièrement pertinente pour examiner les enjeux liés à l'utilisation d'une application de traçage comme Alerte COVID.

L'échantillon a été constitué de manière à refléter une variété d'expériences. Ainsi, il se divise en deux sous-groupes distincts : d'un côté, trois personnes ayant téléchargé et utilisé l'application, et de l'autre, cinq qui ne l'ont jamais installée. Cette répartition équilibrée vise à comparer les perceptions, les réticences et les motivations qui influencent l'adoption – ou non – de cet outil technologique en contexte pandémique. Elle permet d'obtenir une vision plus complète des facteurs qui façonnent la réception de ce type d'application auprès des personnes âgées.

3.2 Échantillon

L'échantillon de notre étude de recherche est constitué de huit adultes (âgés entre 65 ans et 68 ans) résidant au Québec et s'exprimant en français. Parmi ces huit participants, trois ont téléchargé et utilisé l'application Alerte COVID, tandis que les cinq autres, bien qu'ayant connaissance de l'application, ont délibérément choisi de ne pas la télécharger ou de ne pas l'utiliser.

3.2.1 Justification du public cible (personnes âgées)

Nous avons ciblé spécifiquement les personnes âgées (entre 65-68 ans) car cette tranche d'âge a été identifiée comme particulièrement vulnérable face à la COVID-19 (Organisation mondiale de la santé, 2020). Comprendre leurs perceptions et leurs expériences concernant l'utilisation (ou la non-utilisation) des applications de santé, comme Alerte COVID, est crucial pour adapter les stratégies de santé publique et les technologies aux besoins de cette population. La littérature suggère que l'adoption technologique chez les personnes âgées peut être influencée par divers facteurs tels que la littératie numérique, la perception de l'utilité, la facilité d'utilisation, les préoccupations concernant la confidentialité et le soutien social (Castonguay *et al.*, 2023). Notre étude vise à explorer ces facteurs dans le contexte spécifique d'une application de santé en période de pandémie.

Nous avons jugé pertinent de solliciter également les personnes qui n'ont pas procédé au téléchargement de l'application, car leur choix de ne pas l'adopter offre des aperçus précieux sur les motifs sous-jacents à la non-adoption des applications de santé. Cette démarche contribue ainsi à enrichir notre réflexion en nous permettant de mieux comprendre les obstacles et les préoccupations des utilisateurs potentiels, ce qui peut éclairer nos stratégies pour améliorer l'attrait et l'adoption des applications mobiles de santé. Le déséquilibre initial entre le nombre d'utilisateurs et de non-utilisateurs reflète les difficultés rencontrées lors du recrutement, mais nous reconnaissons l'importance d'explorer les deux perspectives pour une compréhension globale du phénomène.

3.3 Recrutement

Pour recruter les participants, nous avons mis en place plusieurs stratégies de sollicitation directe et indirecte, ainsi que des techniques de réseautage pour atteindre notre public cible de manière efficace. Nous avons contacté les personnes sélectionnées pour notre recherche par courriel, en leur fournissant des explications, et par téléphone, pour les encourager à participer. De plus, nous avons sollicité directement les participants dans des lieux physiques tels que les cliniques et les centres communautaires. Parallèlement, nous avons utilisé des méthodes de sollicitation indirecte telles que l'affichage d'affiches dans des lieux stratégiques et l'utilisation des médias sociaux pour diffuser des informations sur notre recherche et encourager la participation.

Nous avons adopté également la technique de la "boule de neige", incitant les participants existants à recommander d'autres personnes de leur réseau, créant ainsi une chaîne de recommandations. En outre,

nous avons compté sur le bouche-à-oreille en encourageant les participants à partager l'information sur la recherche avec leur entourage. Enfin, nous avons collaboré avec des organisations, des groupes communautaires et des institutions possédant des réseaux établis pour solliciter des participants et étendre la portée de notre recherche.

Tableau 3.1 Grille des profils des participants

Code	Âge	Sexe	Profession	Niveau d'études	Situation familiale	Enfants	Usage du numérique	Municipalité
A1	65	F	Enseignement secondaire	Université (non complétée)	En couple	Oui	Modéré	St-Hubert
C3	65	F	Enseignement secondaire	Collégial	En couple	Oui	Modéré	St-Lambert
E4	65	F	Enseignement secondaire	Université (non complétée)	Célibataire	Oui	Modéré	Brossard
G5	66	F	Industrie privée	Secondaire complété	En couple	Oui	Faible	Ste-Julie
D6	68	M	Industrie privée	Technique	En couple	Non	Faible à modéré	St-Hubert
F7	67	M	Santé	Universitaire (complétée)	En couple	Oui	Élevé	St-Lambert
H8	66	F	Santé	Collégial	Célibataire	Oui	Élevé	Brossard
B2	66	M	Santé	Universitaire (complétée)	En couple	Non	Élevé	Ste-Julie

3.4 Mode de collecte des données

Dans le cadre de notre projet de recherche, nous avons opté pour une méthode qualitative de collecte de données, qui combine la recension des écrits pertinents (analyse documentaire) et les entrevues semi-dirigées. En utilisant cette méthode, nous nous sommes intéressés au vécu des utilisateurs d'applications mobiles en santé, en prenant l'exemple d'Alerte COVID. Nous favorisons la perception et la construction de sens par rapport à l'utilisation d'applications mobiles en santé, ainsi que les facteurs expliquant leur popularité. Nous avons choisi d'utiliser des entrevues semi-dirigées comme principale méthode de collecte

de données, car elles offrent la flexibilité nécessaire pour approfondir les réponses des participants tout en suivant un guide structuré. La première étape a consisté à identifier et sélectionner soigneusement les participants à partir de notre groupe cible au sein de la société. Nous avons cherché une diversité représentative pour favoriser une variété de perspectives. Nous avons contacté les participants potentiels (notre cible principalement les personnes âgées) de manière éthique, en fournissant des informations détaillées sur le projet de recherche et en obtenant leur consentement éclairé avant leur participation. Les entrevues ont été menées de manière à créer un environnement ouvert et confortable, encourageant les participants à partager leurs expériences de manière approfondie lors de leur utilisation ou pas des applications mobiles en santé en traitant l'exemple d'Alerte COVID. Nous avons abordé des questions clés liées à notre sujet de recherche tout en permettant aux participants d'exprimer librement leurs idées et leurs opinions. L'utilisation d'un guide d'entrevue nous a permis de maintenir une certaine cohérence tout en permettant des explorations approfondies en fonction des réponses des participants.

3.5 Justification de l'approche qualitative et de l'absence de questionnaire

Notre choix d'une approche qualitative, combinant entrevues et analyse documentaire, se justifie par notre objectif d'explorer en profondeur les expériences, les perceptions et la construction de sens des utilisateurs (et non-utilisateurs) concernant les applications mobiles de santé, en prenant le cas d'Alerte COVID. Contrairement aux questionnaires, qui tendent à standardiser les réponses et à mesurer des variables prédéfinies, les entrevues semi-dirigées offrent la flexibilité nécessaire pour saisir la richesse et la complexité des vécus individuels. Cette méthode permet d'explorer des aspects subjectifs, des motivations profondes et des significations personnelles qui seraient difficilement accessibles par des questions fermées. De plus, l'interaction directe avec les participants favorise l'émergence de thèmes inattendus et permet d'adapter la conversation pour approfondir des points spécifiques soulevés par les répondants. Dans le contexte de l'adoption technologique, particulièrement chez les personnes âgées, il est crucial de comprendre les nuances de leurs expériences, leurs appréhensions et leurs motivations, ce que l'approche qualitative permet d'atteindre de manière plus efficace qu'un questionnaire standardisé (Pan *et al.*, 2021).

En plus des entrevues, nous avons envisagé également de collecter des données supplémentaires à partir de sources telles que des documents, des publications en ligne, communiqué de presse, point de presses, articles scientifiques et éventuellement des discussions sur des plates-formes spécifiques liées à notre sujet. Cette approche nous a permis de trianguler les données pour obtenir une compréhension plus

complète et approfondie du contexte de notre étude. La phase d'analyse des données impliquera une démarche inductive, où nous identifierons les thèmes émergents et les motifs récurrents à partir des réponses des participants et des données supplémentaires collectées. Le logiciel de gestion de données NVivo a été utilisé pour faciliter le processus d'analyse et renforcer la rigueur méthodologique. En résumé, notre projet de recherche repose sur des entrevues semi-dirigées, complétées par la collecte de données à partir de diverses sources afin d'obtenir une compréhension approfondie et nuancée du sujet étudié.

3.6 Analyse des données

Les transcriptions des entrevues ont été analysées à l'aide du logiciel NVivo. Les catégories de l'analyse, ou codes, ont été déterminées en fonction des thèmes abordés dans le guide d'entrevue, qui se concentrait sur la réception des utilisateurs et des non-utilisateurs de l'application Alerte COVID. Notre démarche d'analyse a suivi les principes de l'analyse thématique inductive (Braun et Clarke, 2012).

3.6.1 Démarche d'analyse thématique

La première étape a consisté en une lecture flottante des transcriptions pour nous familiariser avec l'ensemble des données recueillies et identifier les premières impressions. Ensuite, nous avons procédé à un codage initial, où nous avons attribué des étiquettes (codes) à des segments de texte significatifs rapportaient à notre question de recherche. Ces codes sont apparus directement des données (approche inductive) et ont reflété les propos, les expériences et les perceptions des participants concernant l'application Alerte COVID et les applications de santé en général.

Au fur et à mesure du processus de codage, nous regrouperons les codes similaires ou liés pour former des thèmes plus larges et abstraits. Cette étape impliquera une interprétation et une organisation des codes initiaux afin de dégager des motifs récurrents et des significations partagées au sein de notre échantillon. Les thèmes ainsi identifiés deviendront les catégories principales de notre analyse.

Les catégories de l'analyse, ou codes initiaux, seront guidées dans un premier temps par les thèmes abordés dans le guide d'entrevue, qui se concentre sur la réception des utilisateurs et des non-utilisateurs de l'application Alerte COVID (par exemple, raisons de l'utilisation/non-utilisation, perceptions de l'utilité, préoccupations concernant la confidentialité, etc.). Cependant, l'analyse inductive nous permettra également d'identifier des catégories émergentes qui n'étaient pas nécessairement prévues dans le guide initial, reflétant ainsi la richesse des données recueillies.

Nous suivrons l'approche présentée par Ribau *et al.* (2005), qui consiste en « La présentation de l'expérience dans un niveau de généralité tout en conservant intact le sens de l'expérience » (Ahmed *et al.*, 2025). Plus spécifiquement, nous aurons élaboré une grille d'analyse dans NVivo comprenant diverses catégories thématiques, chacune regroupant plusieurs sous-thèmes identifiés à partir du processus de codage. Une colonne de cette grille sera dédiée aux énoncés des participants illustrant chaque thème, et une autre colonne sera réservée à nos commentaires interprétatifs et aux liens potentiels entre les thèmes.

Dans la perspective de recueillir des informations sur l'expérience des utilisateurs et non-utilisateurs, nous allouerons un espace spécifique dans NVivo pour les observations particulières émises par les participants, qu'elles revêtent la forme de recommandations ou de commentaires.

Puisque notre ambition est d'approfondir la compréhension d'un phénomène étroitement lié à la vie de personnes de tous âges, mais insuffisamment documenté, notamment en ce qui concerne les points de vue et expériences des utilisateurs (van Acker *et al.*, 2023), nous considérons que notre méthodologie est bien adaptée aux objectifs de la recherche. Effectivement, notre approche a facilité l'émergence de connaissances, d'opinions et d'expériences, enrichissant ainsi notre compréhension du phénomène étudié. Les catégories présentées au chapitre 4 seront issues de ce processus d'analyse thématique inductive, émergeant directement des données recueillies lors des entrevues.

3.7 Analyse documentaire

L'analyse documentaire complétait la collecte de données à l'aide d'entrevues semi-dirigées. La documentation consultée dans le cadre de ce projet provenait de sources diverses. Afin de perfectionner une compréhension approfondie de l'univers d'Alerte COVID et de la culture des utilisateurs et non-utilisateurs de l'application, en explorant leurs comportements, valeurs et enjeux associés, nous avons mené à une analyse approfondie de la littérature spécialisée. Cette revue incluait des articles académiques, des livres, des communiqués de presse, des journaux, des textes de blog, et d'autres documents pertinents tous produits au cours des dix dernières années.

Notre corpus documentaire a été constitué de manière ciblée pour éclairer notre compréhension de la pandémie de COVID-19, de l'application Alerte COVID, de l'adoption des technologies de santé et des perceptions du public. Nous avons inclus :

- **Articles académiques** : Nous avons recherché des articles publiés dans des revues scientifiques avec comité de lecture, en utilisant des bases de données telles que PubMed, Scopus et Google Scholar. Les mots-clés utilisés incluaient "m-santé", "adoption d'applications mobiles de santé", "perception des utilisateurs", "confidentialité", "COVID-19", "applications de traçage des contacts", "santé publique" et "personnes âgées". Les critères d'inclusion étaient la pertinence par rapport à notre sujet, la rigueur méthodologique et la publication au cours des dix dernières années (2015-2025).
- **Publications gouvernementales et d'organismes de santé** : Nous avons inclus des rapports, des directives et des analyses provenant d'organisations telles que l'Organisation mondiale de la santé (OMS), Santé Canada, l'Agence de la santé publique du Canada (ASPC), le ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec (MSSS), et l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ). Ces documents ont fourni des informations contextuelles essentielles sur la pandémie, les politiques de santé publique et l'application Alerte COVID.
- **Communiqués de presse** : Les communiqués de presse émis par les autorités gouvernementales (fédéral et provincial) et les organismes de santé concernant la COVID-19 et l'application Alerte COVID ont été inclus pour comprendre la communication officielle et l'évolution du discours public.
- **Articles de presse et reportages** : Nous avons sélectionné des articles de journaux et des reportages médiatiques canadiens et québécois qui ont couvert l'émergence de la COVID-19, les mesures de santé publique, ainsi que le déploiement et l'accueil de l'application Alerte COVID. Ces sources ont permis de saisir le discours public et les préoccupations sociétales.
- **Textes de blog et discussions en ligne** : Bien que moins formels, certains textes de blog et discussions sur des forums pertinents ont été consultés pour identifier des tendances émergentes et des opinions d'utilisateurs, bien que ces sources aient été traitées avec prudence et n'aient pas constitué la majorité de notre corpus.

Critères d'inclusion/exclusion :

- **Inclusion** : Les études devaient traiter directement des thèmes suivants : m-santé, adoption des technologies dans le domaine de la santé, COVID-19, applications de traçage des contacts, opinions des utilisateurs et personnes âgées. De plus, les publications devaient dater de 2015 et 2025, langue française ou anglaise (avec traduction si nécessaire pour l'analyse), source

crédible (articles scientifiques avec évaluation par les pairs, publications d'organismes reconnus, médias d'information établis).

- **Exclusion** : Documents trop anciens (antérieurs à 2015 et non pertinents pour le contexte actuel), sources non crédibles ou non vérifiées, documents principalement axés sur des aspects techniques sans lien direct avec les perceptions ou l'adoption par les utilisateurs.

Les notions et les mots-clés utilisés dans notre recherche documentaire seront soigneusement alignés sur ceux intégrés dans notre guide d'entrevue. Cette approche méthodologique garantira une cohérence conceptuelle entre la revue de la littérature et les entrevues, offrant ainsi une base solide pour une compréhension approfondie des attitudes, perceptions et expériences des utilisateurs et non-utilisateurs d'Alerte COVID.

Pour documenter notre recherche pour le mémoire, nous avons choisi les mots-clés suivants : m-Santé, popularité, facteurs, pandémie, COVID-19, Alerte COVID, utilisateurs, communication, gouvernement, personnes âgées, technologies, crise, santé, éclosions, adoption, Canada, Québec.

Notre démarche de recherche a débuté par une exploration approfondie de thèmes spécifiques, notamment la popularité des applications mobiles en santé, les facteurs qui expliquent cette popularité, et l'efficacité de l'application Alerte COVID. Notre analyse initiale a porté sur la maladie à coronavirus, en étudiant sa sévérité, sa propagation à travers le monde et ses conséquences spécifiques au Canada et au Québec, de l'Institut national de santé publique du Québec, de l'Organisation mondiale de la santé, de Santé Canada, de l'Agence canadienne de santé publique, de l'Association canadienne de santé publique, ainsi que de l'Organisation de coopération et de développement économiques, ont été nos principales sources pour accéder à des articles, des rapports officiels et des bilans.

Une part significative de notre investigation a été consacrée à une analyse attentive des mesures gouvernementales, en mettant l'accent sur celles adoptées par le gouvernement canadien. Cette exploration a été alimentée par les informations provenant de sources officielles.

Pour approfondir notre compréhension des mécanismes sous-jacents, en particulier leur pertinence cruciale en période de pandémie, nous avons consulté une variété d'ouvrages sur la communication de crise.

Nous avons ensuite examiné les définitions de la m-santé fournies par d'importants organismes de santé, notamment l'Organisation mondiale de la santé, ainsi que plusieurs organismes institutionnels français et canadiens spécialisés dans les domaines de la santé et de la santé numérique.

Enfin, notre étude s'est dirigée vers les concepts d'acceptabilité, d'utilité, et de facilité d'utilisation, ainsi que vers les théories et modèles associés à l'adoption de nouvelles technologies par les utilisateurs (e.g., Modèle d'Acceptation Technologique - TAM). Ces notions ont servi de fondement pour identifier les facteurs-clés d'attractivité des applications mobiles de santé.

Cette approche systématique nous a permis de tirer profit d'une variété de sources d'information, allant des rapports officiels aux ouvrages spécialisés, afin d'obtenir une compréhension approfondie des aspects liés à la popularité des applications mobiles en santé et à l'efficacité de l'application Alerte COVID.

3.7.1 Communiqués de presse

Dans le cadre de la pandémie mondiale qui a motivé notre étude sur l'application Alerte COVID, nous avons minutieusement analysé une série de communiqués de presse émanant des autorités gouvernementales, des organismes de santé publique, ainsi que des centres de santé et de services sociaux. Ces communiqués, diffusés tout au long de la crise sanitaire, abordaient à la fois les aspects cruciaux de la situation pandémique et les informations spécifiques liées à l'application Alerte COVID.

Cette démarche a été essentielle pour saisir l'évolution des orientations gouvernementales en réponse à la pandémie et pour comprendre comment l'application Alerte COVID était positionnée et promue dans le contexte de cette crise sans précédent. L'analyse de ces communiqués de presse nous a fourni des informations en temps réel sur les mesures prises, les directives émises, et les réponses gouvernementales à la propagation du virus, et cela nous a permis de comprendre certaines initiatives concernant l'emploi de l'application.

Cette section de notre recherche met ainsi en lumière l'importance des communiqués de presse en tant que sources dynamiques, reflétant les évolutions rapides de la situation pandémique et la manière dont les autorités ont communiqué autour de l'application Alerte COVID. Ces informations ont enrichi notre compréhension des implications pratiques de l'application dans le contexte de la gestion de la crise sanitaire.

3.7.2 Revue de presse

La COVID-19 a engendré une crise mondiale qui est non seulement sanitaire mais aussi économique, sociale, politique et par conséquent médiatique. La médiatisation du Covid-19 et de ses conséquences est un phénomène absolument inédit dans l'histoire de l'information avec 54 millions d'articles entre le 1er janvier et le 31 août 2020 et 694 millions de partages sur les réseaux sociaux.

Nous avons donc attentivement examiné une multitude d'articles de presse qui se sont avérés pertinents pour comprendre le coronavirus, son apparition, ainsi que les mesures prises par divers pays dans le monde, incluant le Canada et le Québec. L'étude du traitement médiatique de la pandémie met en lumière des points saillants:

- L'émergence du virus : La couverture médiatique a initialement mis l'accent sur l'émergence du nouveau coronavirus en Chine, soulignant les premiers cas à Wuhan et l'identification du virus.
- La propagation mondiale : Les médias ont suivi de près la rapide propagation du virus à l'échelle mondiale, avec des titres sur l'expansion rapide des foyers épidémiques dans différents pays.
- Les réponses gouvernementales : Les actions et les politiques gouvernementales pour contenir la propagation du virus ont été largement discutées, mettant en lumière les différentes approches adoptées par les pays.
- L'impact économique : La pandémie a eu des répercussions économiques majeures, avec une couverture importante sur les perturbations des marchés financiers, la fermeture d'entreprises et les pertes d'emplois.
- La recherche et le développement de vaccins : La recherche et le développement de vaccins ont été un sujet central, avec une couverture en temps réel des progrès, des essais cliniques et des approbations réglementaires.
- Les questions de santé publique : Les médias ont abordé des questions de santé publique telles que la distanciation sociale, le port du masque, et d'autres mesures préventives recommandées par les autorités sanitaires.
- La désinformation et fausses nouvelles: La propagation de la désinformation a été un sujet récurrent, avec une attention particulière portée sur la lutte contre les fausses nouvelles et la promotion de sources d'information fiables.
- L'impact social et psychologique : la couverture médiatique a mis en évidence les défis de l'isolement et de la santé mentale durant la pandémie et aux changements de comportement.

- Les conditions de voyages et les restrictions frontalières : Les mesures de restriction des voyages et les fermetures de frontières ont été un aspect important, avec une couverture sur les perturbations du secteur du tourisme et les implications pour les déplacements internationaux.

Parallèlement, nous avons mené une investigation analogue concernant l'application Alerte COVID et l'ensemble des autres applications de traçage de contacts déployées mondialement. Cette recherche a inclus l'aspect du suivi des contacts et de la confidentialité des données, afin de nous assurer d'une compréhension approfondie de ces aspects cruciaux dans le contexte de notre sujet de recherche. Ainsi, nous avons pu constater la couverture des points suivants dans la presse canadienne :

- Lancement de l'application : Les médias ont couvert le lancement initial de l'application Alerte COVID, mettant en avant son objectif de contribuer à la lutte contre la propagation du virus au Canada.
- Promotion par les autorités gouvernementales : La couverture médiatique a souligné les efforts des autorités gouvernementales pour promouvoir activement l'application, notamment par le biais de campagnes d'information publique.
- Questions de confidentialité et de sécurité : Certains médias ont abordé des préoccupations initiales liées à la confidentialité des données et à la sécurité des informations personnelles des utilisateurs, suscitant des débats et des discussions.
- Participation du public : Les médias ont suivi la réponse du public à l'application, en mettant en évidence les taux d'adoption et les obstacles potentiels à la participation.
- Effets sur la propagation du virus : quelques médias ont évoqué dans quelle mesure l'application Alerte COVID a contribué à freiner la propagation du virus, en s'appuyant sur des données.
- Réactions des experts et des professionnels de la santé : La couverture médiatique a inclus des commentaires d'experts en santé publique, de spécialistes en technologie et d'autres professionnels sur l'efficacité et l'impact potentiel d'Alerte COVID.
- Succès et défis : Certains médias ont mis en évidence les défis rencontrés, tels que la nécessité de maintenir un niveau élevé de participation pour maximiser l'efficacité.

CHAPITRE 4

Présentation des résultats et analyses

Ce chapitre présente l'ensemble des constats issus de l'analyse qualitative des entrevues réalisées auprès des participants concernant l'application mobile Alerte COVID, déployée lors de la pandémie de 2020-2021. Nous avons adopté une approche approfondie pour donner corps aux propositions et permettre ainsi de suivre le raisonnement des répondants à travers leurs témoignages. À cet effet, chaque participant a été anonymisé par l'utilisation d'un pseudonyme associé à un code (Alice (A1), Benoît (B2), Chantal (C3), Didier (D6), Émilie (E4), Fabrice (F7), Gisèle (G5), Hélène (H8)), ce qui facilite l'identification et la compréhension de la trajectoire de réflexion.

Dans ce chapitre, nous exposons dans un premier temps le profil de l'échantillon, puis nous présentons et analysons les thèmes majeurs qui se dégagent des entretiens, en distinguant clairement les aspects positifs et négatifs liés à l'application, la question de la confiance dans l'information, ainsi que l'expérience vécue par les utilisateurs. Chaque verbatim est soigneusement contextualisé et accompagné d'une discussion sur sa représentativité.

Nous rappelons ici que le choix des verbatims a été guidé par leur pertinence et leur capacité à illustrer un consensus ou à mettre en lumière des divergences au sein de l'échantillon. Ainsi, lorsque deux ou plusieurs participants abordent un même point, nous indiquons clairement cette convergence. De même, les cas de divergence sont analysés afin d'offrir une vision nuancée de la perception de l'application.

L'approche suivie est conforme aux recommandations méthodologiques en recherche qualitative, en mettant en avant une analyse inductive et en justifiant rigoureusement le choix des extraits. Cette démarche vise à enrichir la compréhension de l'utilisation des applications mobiles en santé, tout en respectant les impératifs d'originalité et d'intégrité scientifique.

4.1 Profil des participants

4.1.1 Caractéristiques démographiques et géographiques

Sur quinze personnes contactées, huit (8) ont accepté de participer aux entrevues individuelles. Leur tranche d'âge se situe entre 65 et 68 ans. Parmi eux, cinq sont des femmes et trois des hommes. Tous sont francophones et résidents dans municipalités diverses de la ville de Longueuil (St-Hubert, St-Lambert,

Brossard et Ste-Julie). La majorité est née au Québec, assurant ainsi une homogénéité culturelle dans l'approche et la réception des technologies numériques en santé.

4.1.2 Contexte socio-professionnel et familial

Afin de mieux interpréter leurs discours, il est nécessaire de situer les participants dans leur environnement professionnel et personnel :

4.1.2.1 Profession

Parmi les huit participants, trois exercent dans le secteur de la santé, notamment Benoît (B2) et Fabrice (F7), ainsi qu'Hélène (H8); trois autres évoluent dans le domaine de l'enseignement secondaire, tels qu'Alice (A1), Chantal (C3) et Émilie (E4) ; enfin, les deux derniers travaillent dans l'industrie privée, comme Didier (D6) et Gisèle (G5). Cette diversité professionnelle offre des perspectives variées sur l'utilisation de l'application Alerte COVID et la gestion de la pandémie

4.1.2.2 Niveau d'études

Tous les participants ont au moins complété des études secondaires. Certains ont entamé des études universitaires sans toutefois obtenir leur diplôme final, ce qui influence leur rapport aux technologies et à l'information. Certains ont un parcours scolaire irrégulier, tandis que d'autres cumulent plusieurs formations.

4.1.3 Contexte familial et réseau social

Deux participants n'ont pas d'enfants, tandis que les autres en ont au moins un. La majorité vit en couple et la plupart bénéficie d'un réseau de soutien (amis, famille) qui joue un rôle dans la manière dont ils perçoivent et adoptent des outils numériques.

Cette contextualisation permet de comprendre comment les facteurs personnels et professionnels influencent la réception de l'application Alerte COVID.

4.1.3.1.1 Analyse des thèmes émergents

La présente analyse s'appuie sur les verbatims lors des entrevues. Chaque citation est introduite par le contexte de notre recherche et complétée d'une analyse indiquant le nombre de participants partageant un point de vue similaire, afin de déterminer si l'extrait reflète un consensus ou une divergence.

L'échantillon de huit participants, bien que plus petit que prévu, a été considéré comme suffisant en raison de la saturation des informations recueillies et du nombre limité de téléchargements de l'application, résultant en un discours qui contenait plusieurs éléments identiques ou similaires.

4.2 Perception des facteurs négatifs et positifs d'Alerte COVID chez les participants

L'application Alerte COVID, développée pour aider à la gestion de la pandémie de COVID-19, présente divers facteurs positifs et négatifs pour les personnes âgées. Cette section explore ces facteurs en se basant sur des études récentes afin de mieux comprendre les défis et les avantages associés à cette technologie.

Dans cette section, nous analysons les facteurs positifs et négatifs de l'application Alerte COVID selon les témoignages des participants interviewés. Les retours des utilisateurs âgés ont mis en évidence plusieurs avantages clés, tels que l'amélioration de la sécurité grâce aux alertes en temps réel et le soutien à la gestion des risques liés au COVID-19.

L'application Alerte COVID a été conçue pour fournir aux Canadiens, y compris les aînés, des alertes en temps réel sur les expositions potentielles au COVID-19, ce qui peut renforcer leur sentiment de sécurité et les inciter à adopter des comportements préventifs (Agence de la santé publique du Canada, 2020a). Cependant, des obstacles technologiques subsistent : de nombreux aînés éprouvent des difficultés à manipuler des smartphones et des applications, limitant ainsi l'efficacité de cette technologie (Ayala, s. d.).

De plus, les préoccupations liées à la vie privée demeurent un frein significatif, car de nombreux utilisateurs potentiels hésitent à partager leurs données personnelles (Bergeron, 2022) (Hogue, 2022). Pour optimiser l'impact de l'application, il est crucial de sensibiliser et de former les aînés à son utilisation et aux mesures de sécurité en ligne.

Cette section offre une vue d'ensemble des perceptions des participants, mettant en lumière les aspects positifs tout en adressant les défis associés à l'utilisation de l'application Alerte COVID.

4.2.1 Facteurs positifs

4.2.1.1 Utilité de l'application

L'application Alerte COVID a été conçue comme un outil essentiel dans la lutte contre la propagation du virus, offrant aux utilisateurs des fonctionnalités variées pour les aider à naviguer en toute sécurité durant la pandémie. Les témoignages des participants qui ont téléchargé l'application révèlent des avis globalement positifs concernant son efficacité et son utilité (Gouvernement du Canada, 2020b).

En particulier, ces utilisateurs ont souligné comment l'application a su répondre à leurs besoins en matière d'information et de prévention et ont été répondu à la question suivante : « Quels éléments vous ont bénéficié dans l'application Alerte COVID, notamment en termes d'information et de prévention ? »

Benoît (B2) a déclaré :

« Tout d'abord l'application Alerte COVID a représenté pour moi un outil numérique important pour limiter la propagation du coronavirus. Comme contenu, pour moi c'était clair, l'application a fourni généralement une gamme d'informations visant à nous informer, à nous prévenir et à nous guider face au coronavirus. Par exemple, j'ai trouvé les conseils de santé publique telles que les informations sur les mesures préventives recommandées par les autorités sanitaires, le lavage fréquent des mains, le port de masques, la distanciation sociale et les protocoles d'hygiène. »

(Benoît, répondant à la question sur l'utilité – 2 participants ont partagé ce point de vue.)

Hélène (H8) a souligné la fonctionnalité de l'application :

« Les notifications d'exposition, par exemple l'application envoie des alertes aux utilisateurs qui ont été à proximité rapprochée d'une personne infectée par le virus. Ces notifications les informent sur la possibilité d'avoir été exposés au COVID-19 et leur recommandent de prendre des mesures préventives, telles que l'auto-isollement ou la recherche de tests. »

(Hélène évoquant la proximité – 4 participants insistant sur ce point)

Ces deux extraits témoignent d'une reconnaissance générale de l'application comme outil de prévention et d'information. L'un se concentre sur la clarté et l'accessibilité des conseils de santé publique, tandis que l'autre met en avant la fonctionnalité des alertes d'exposition. Ensemble, ils illustrent un consensus parmi environ la moitié des répondants (3 sur 8) qui, malgré des usages divergents, s'accordent pour considérer l'outil comme un moyen essentiel de diffusion de l'information en période de crise.

4.2.1.2 Accessibilité et praticité

L'accessibilité et la praticité de l'application Alerte COVID a été des aspects soulignés par de nombreux participants, qui ont reconnu l'importance de pouvoir accéder à des informations pertinentes de manière simple et rapide. Dans un contexte où la santé publique est primordiale, la capacité de gérer des informations essentielles à tout moment et depuis n'importe quel endroit est devenue cruciale. Les participants ont été invités à exprimer leur avis sur la facilité d'accès aux informations via l'application et sur la praticité de son interface, en particulier dans un contexte d'urgence sanitaire.

Chantal (C3) a exprimé :

« Je trouve que l'application, même si je ne l'ai pas téléchargée moi-même à cause d'un manque de confiance dans les outils numériques, est conçue pour être accessible. Mais, je suis très positive envers les applications mobiles en santé ! Elles jouent un rôle important en permettant aux individus d'accéder facilement à des informations sur la santé, de suivre leur état physique, de gérer des aspects de leur bien-être et même de bénéficier d'outils de suivi des maladies. »

(Chantal, évoquant la qualité de l'information et l'importance des applications mobiles en santé – 2 participants insistant sur ce point.)

Émilie (H4) a ajouté :

« Les applications mobiles offrent une plateforme accessible à tout moment, permettant aux utilisateurs de gérer leur santé depuis n'importe où. Cela réduit les barrières physiques, géographiques et temporelles en offrant des conseils et des ressources à portée de main. »

(Émilie, répondant à la question sur l'accessibilité– 3 participants ont relevé ce trait.)

Ces citations montrent un point de vue partagé par plusieurs participants (au moins 4 sur 8) qui légitiment l'intérêt de l'accessibilité offerte par l'application. Tandis que la première citation insiste sur le rôle global des technologies mobiles en santé, la seconde précise l'impact des fonctionnalités en termes de réduction des obstacles d'accès à l'information. Leur articulation démontre que l'accessibilité est perçue comme un atout majeur de l'outil, renforçant son potentiel dans la gestion des crises sanitaires.

4.2.1.3 Clarté des informations fournies

Les informations claires et bien organisées fournies par l'application ont été appréciées par certains participants. Il s'agissait d'évaluer la qualité et la fiabilité des informations présentées dans l'application.

(B2) a précisé :

« Si je me permets d'évaluer cette application, plusieurs éléments sont essentiels : les informations fournies par les autorités gouvernementales ou de santé publique qui étaient claires pour moi [...] la fonctionnalité était simple, pis j'écoutais beaucoup d'experts qui ont parlé notamment sur le volet vie privée et données personnelles. »

(Benoît, répondant à la question sur la qualité de l'information – 1 participant a partagé ce point de vue.)

L'opinion de ce participant, qui apprécie la clarté de l'information et la facilité d'usage, vient corroborer l'importance de la transparence dans la communication pour générer la confiance. Le fait de référencer directement les autorités sanitaires et les experts renforcent la crédibilité de l'outil. Ce point de vue est partagé par un seul répondant, souligne un consensus sur l'importance de disposer d'informations fiables en période de crise.

4.2.1.4 Facteurs négatifs

4.2.1.4.1 Protection de la vie privée

La question de la protection de la vie privée et des données personnelles a été soulevée par plusieurs participants. Cela se manifeste dans leurs récits de vie et leurs réponses aux questions de la grille

d'entrevue. Ainsi, lorsqu'ils ont été interrogés sur leur sentiment de sécurité en lien avec l'application Alerte COVID, presque tous les répondants se sont montrés catégoriques quant à la nécessité de protéger leur confidentialité.

Fabrice (F7) a expliqué, en réponse à « Quel est votre ressenti par rapport à la collecte et à la gestion des données personnelles par l'application ? » :

« Comme je viens du secteur de la santé, j'ai suivi de nombreuses conférences et points de presse, et j'ai également pris connaissance de plusieurs articles et communiqués, avant de télécharger l'application Alerte COVID. Moi personnellement, je trouve la question de la protection de la vie privée cruciale notamment lorsqu'il s'agit d'applications mobiles et plus précisément en lien avec notre santé telles que l'application Alerte COVID qui a été pour nous aider à limiter la propagation du virus en informant les utilisateurs s'ils ont été en contact avec une personne testée positive au COVID-19 [...] A mon avis, il s'agit non seulement d'une application d'alerte mais aussi d'un outil de suivi des contacts. Pour essayer de la télécharger et l'utiliser, il faut garantir la confidentialité et la protection des données, les applications de suivi des contacts doivent généralement respecter certaines mesures et principes : Anonymat et confidentialité ».

Didier (D6) a déclaré :

« Ah oui aussi y a le truc machin celui de la vie privée et nos données personnelles non on ne joue pas avec ça Il faut mettre en premier lieu la sécurité et le bien-être de la population si on parle de cela ... Pis sais pas moi peut être une application de collecte d'informations personnelles ou les utilise d'une manière qui compromet ma vie privée [...] »

(Fabrice et Didier, 6 sur 8 participants évoquent cette préoccupation.)

Les deux extraits mettent en lumière une émotion récurrente, partagée par la majorité des participants (environ 6 sur 8), quant à la protection de la vie privée. Les propositions insistent sur le caractère présent intrusif de l'outil, en particulier dans le contexte sensible de la santé. La diversité des formulations – allant d'une exigence de garanties sur l'anonymat à la simple méfiance liée aux expériences antérieures – montre que ce thème est central et constitue un frein à l'adoption généralisée de l'application.

4.2.1.5 Difficulté d'utilisation

Concernant l'interface et l'expérience utilisateur, plusieurs participants ont exprimé leur frustration face à la complexité de l'application. Alice (A1) a déclaré : « Malgré ma familiarité avec les outils numériques, j'ai trouvé l'interface de l'application un peu compliquée. Cela m'a découragé d'explorer pleinement ses fonctionnalités. »

(Alice (A1), répondant à la question sur la facilité d'utilisation – 3 participants ont signalé des difficultés similaires.)

Gisèle (G5) a partagé son point de vue, en soulignant que :

« Les applications mobiles en santé pour moi pas sont difficiles de les utiliser à mon âge pourtant je m'intéresse beaucoup au secteur de la santé, pour moi ce sont des trucs compliqués à gérer [...] »

De plus :

« Souvent, ce type des applications me rend un peu Ça se mélange pour eh ... y'a pas de Plutôt je comprends pas ces applications c'est très compliqué pour moi.... Y'a aussi les réseaux sociaux mon dieu je comprends rien du tout ... c'est difficile pour moi la vie est rendue plus compliquée avec les téléphone portables et l'internet là ... »

(Gisèle, répondant à la question sur la facilité d'utilisation – 3 participants ont signalé des difficultés similaires.)

Ces citations illustrent une frustration partagée par plusieurs répondants (au moins 3 sur 8) face à l'interface jugée complexe. Le recours à des références concrètes (comme la conférence de presse ou l'expérience personnelle malgré une familiarité avec les outils numériques) permet de situer la difficulté non seulement dans l'aspect technique, mais aussi dans la perception globale de l'ergonomie. Cette complexité contribue à limiter l'engagement des utilisateurs et à renforcer le sentiment de réticence vis-à-vis de l'application.

4.2.1.6 Désintérêt envers la technologie

Enfin, certains participants, comme G5, témoignent d'un désintérêt pour la technologie en général soulignant leur préférence pour des méthodes plus traditionnelles.

« Pour moi, les technologies mobiles ne m'intéressent pas. Je préfère suivre les informations via la télévision ou la radio, car ces méthodes me paraissent moins intrusives. J'écoute la télé et les nouvelles mes émissions préférées ça me suffit... J'ai pas d'affaires avec ça... dans le fond ça m'intéresse absolument pas ...Pis c'est très compliqué les trucs de la technologie... non pas ça pour moi [...] »

(Gisèle, illustratrice le désengagement technologique – 2 participants partagent ce point de vue.)

Ces extraits montrent que, pour certains répondants (environ 2 à 3 sur 8), le désintérêt pour la technologie représente un frein majeur à l'adoption de l'application. La préférence pour des médias traditionnels (télévision, radio) et le rejet d'un outil perçu comme trop compliqué illustrent un manque d'engagement technologique qui vient s'ajouter aux autres obstacles (ergonomie, protection de la vie privée).

Remarque sur les choix de verbatims : Chaque extrait a été choisi pour refléter soit un consensus, soit des divergences significatives au sein de l'échantillon. Par exemple, les préoccupations relatives à la vie privée ressortent clairement chez la majorité des participants, alors que l'expérience d'utilisation montre une diversité de ressentis.

4.2.1.7 Niveau de confiance et crédibilité des sources

L'étude des entretiens a révélé une dynamique complexe concernant la confiance envers les informations diffusées par les autorités sanitaires. Loin d'une simple dichotomie entre confiance et méfiance, un spectre nuancé de perceptions a été observé. Bien que l'absence de rejets catégoriques envers le gouvernement ou les instances de santé publique soit notable, la variabilité significative dans le degré de confiance exprimé souligne la complexité des perceptions individuelles en situation de crise. Cette complexité est inhérente à l'ère numérique, marquée par l'influence significative des médias sociaux et de la désinformation (Chaire de recherche en prévention de la cybercriminalité, 2023). En effet, des études récentes ont mis en évidence l'impact significatif des « infodémies » sur la confiance des citoyens, soulignant la nécessité d'une communication gouvernementale transparente et réactive (Tangcharoensathien *et al.*, 2020).

La pandémie de COVID-19, avec son impact mondial et ses conséquences dévastatrices, a particulièrement mis en évidence la vulnérabilité des populations âgées. La fiabilité des sources d'information a pris une importance capitale dans ce contexte. Nos données révèlent que les autorités sanitaires nationales et locales étaient généralement considérées comme les sources les plus fiables. Cinq participants ont explicitement exprimé leur confiance envers les informations transmises, notamment concernant la vitesse de propagation du virus. Cette confiance, cependant, est mise à l'épreuve par les défis de la communication des risques à l'ère numérique (Institut pour une culture de sécurité industrielle, 2021). De plus, les travaux de (Van Bavel *et al.*, 2020) soulignent l'importance des sciences comportementales pour renforcer l'adhésion aux mesures de santé publique.

Cependant, cette adhésion n'était pas uniforme. Des voix discordantes ont émergé, témoignant de préoccupations spécifiques. Les entrevues ont montré que 5 participants font confiance à l'information transmise, notamment sur la vitesse de la propagation. La question était : « Quel était votre niveau de confiance envers l'information transmise face à la COVID-19 ? »

Une participante a souligné un manque d'informations jugées suffisantes concernant les effets secondaires potentiels et les complications à long terme de la maladie. Parallèlement, un autre participant a manifesté un désintérêt marqué pour les informations diffusées par les médias, suggérant une possible saturation informationnelle ou une forme de distanciation face à l'anxiété générée par la pandémie. De plus, une critique précise a été formulée, portant sur des points de désaccord précis ou des préoccupations particulières quant à la gestion de la crise. Ces divergences peuvent être analysées à travers le prisme de la théorie de la communication des risques, qui met en évidence l'importance de la confiance, de la crédibilité et de la transparence (Renn, 2017).

Cette diversité de points de vue met en lumière la nécessité d'une communication gouvernementale transparente, proactive et adaptée aux besoins spécifiques des différents groupes de population. Il est crucial de reconnaître et de prendre en compte les préoccupations légitimes des citoyens, notamment en ce qui concerne la clarté des informations, la gestion des incertitudes et la prise en charge des populations vulnérables. Une telle approche est essentielle pour renforcer la confiance, favoriser l'adhésion aux mesures de santé publique et atténuer les effets délétères de la désinformation en période de crise.

Les questions relatives à la confiance accordée aux sources officielles ont également émergé. Lorsqu'on a réuni les participants sur leur niveau de confiance envers l'information transmise par les autorités sanitaires, Fabrice a déclaré :

« Je fais confiance aux informations diffusées par les autorités sanitaires, il y a une pandémie et un virus qui a une vitesse énorme de se propager oui ... on doit suivre les nouvelles et de faire confiance notamment quand les choses ont passé au sérieux nos proches nos amis voisins ont été touché par le virus Ha ... ben ... en plus c'est une crise sanitaire mondiale là... Pas de niaiserie là Pis les personnels et professionnels de la santé qui ont parlé genre ce sont des informations des spécialistes En tout cas je ne trouve pas de raison de ne pas faire confiance ... c'était sérieux [...] »

(Fabrice, répondant à la question sur la crédibilité de l'information – 5 participants ont exprimé un avis similaire.)

D'autres, cependant, comme Émilie, ont fait partie de leur scepticisme :

« Je trouve qu'un moment donné, c'est TROP.... Beaucoup d'informations c'est devenu ... c'est devenu une espèce boule d'information superflue... mélangée. Le nombres ... les décès ... les consignes ... ceci cela.... Ayy ... Mon dieu... Tellement beaucoup Pis j'ai remarqué pas suffisamment d'informations sur les complications réelles de cette maladie La seule chose j'ai pris soin de moi-même et avec ça j'ai attrapé le virus deux fois... ben ... voilà [...] »

(Émilie, montrant une opinion contrastée – 2 participants ont émis ce type de réserve.)

Les participants croient en général à la bonne foi des médecins et des professionnels de la santé publique et font confiance à ce qu'ils disent face à cette maladie.

Gisèle a dit : « Ben c'est sérieux là ... Ça nous a affecté plus que nous imaginions... En plus... ben, je ne suis peut-être pas trop...ha... ben... t'sais on doit faire confiance pour le bien de tout le monde...Pis pourquoi je ne le fais pas ... c'est pas drôle ... Beaucoup de personnes ont été infectées par ce virus, ce qui a entraîné de nombreux décès et des cas on ne peut pas les compter à un moment donné... c'était long aïe aïe ... mon dieu [...] mieux faire de suivre les personnels de la santé Et de leur faire confiance en ce qui concerne les consignes sanitaires et tout... Pis voilà ... »

Alice a indiqué manquer d'information parce que tout est superflu dès le départ :

« Ça me stresse en plus de suivre les nouvelles ... c'est malheureux ...J'ai perdu deux amis très proches... en tout cas ... ben... c'est la vie [...] »

(Alice, apporte une perspective légèrement différente)

Didier a signalé qu'il ne fait pas confiance et ne s'intéresse même pas à ce qui se passe :

« Ben je n'avais pas confiance ... je ne m'intéresse pas ... Souvent, s'il y a quelque chose mon fils m'appelle pour m'informer [...] »

(Didier, a affiché un désengagement actif de la recherche d'information)

4.3 Perception des participants sur l'éclosion de la COVID

4.3.1 Contexte de la pandémie de COVID-19 : Impacts mondiaux, nationaux et régionaux

L'émergence et la propagation rapide du SARS-CoV-2, agent étiologique de la COVID-19, ont engendré une crise sanitaire mondiale sans précédent. Déclarée pandémie par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) en mars 2020, cette crise a entraîné une morbidité et une mortalité considérables à l'échelle planétaire. Les données épidémiologiques révèlent une ampleur alarmante, avec plus de 760 millions de cas confirmés et plus de 6,9 millions de décès enregistrés à travers le monde depuis décembre 2019 (World Health Organization, 2023). Il convient de noter que ces chiffres, bien que révélateurs de la gravité de la situation, sont sujets à des fluctuations constantes en raison de la dynamique évolutive du virus et de l'apparition de nouvelles variantes.

Au Canada, les systèmes de santé provinciaux et territoriaux ont subi une forte pression en raison de la pandémie. Les statistiques nationales témoignent d'une incidence élevée de cas et de décès, avec des variations régionales notables. Au 5 décembre 2023, le Canada recensait 4 831 665 cas et 56 291 décès (Gouvernement du Canada, 2023). Le Québec, en particulier, a été durement touché, enregistrant 1 412 694 cas et 19 001 décès à la même date (Gouvernement du Québec, 2023). Les périodes de pics épidémiques ont mis en évidence la vulnérabilité du système de santé, entraînant une surcharge des établissements hospitaliers et des unités de soins intensifs.

4.3.2 Perceptions et sources d'information des participants

Dans le cadre de notre étude, les participants ont été interrogés sur leurs premières expériences et leurs sources d'information concernant l'éclosion de la COVID-19 dans leur région. L'analyse des entretiens a révélé une réaction émotionnelle commune, caractérisée par un sentiment d'inquiétude et de crainte.

Les sources d'information mentionnées par les participants étaient variées, reflétant la diversité des canaux de communication utilisés pendant la pandémie. Les médias traditionnels, tels que la télévision, la radio et la presse écrite, ont été cités comme sources primaires par cinq participants. Certains ont mentionné une consultation régulière de plusieurs médias et des réseaux sociaux (deux participants), tandis qu'une a privilégié des sources d'information spécifiques, comme un seul quotidien et la radio (deux participants).

Outre les médias, la communication interpersonnelle a également joué un rôle important dans la diffusion de l'information. Plusieurs participants ont indiqué avoir appris l'éclosion de la COVID-19 par le biais de leurs proches. Une participante a été informée par un professionnel de la santé lors d'une consultation hospitalière.

Émilie a déclaré :

« J'écoute ben beaucoup la télévision et encore plus les nouvelles. [...] Pis la pandémie c'est propagé d'une accélération horrible, moi là, à un certain moment je suis pu capable d'entendre les nouvelles [...] »

(Émilie, démontre la manière de se tenir informée. 1 participant a partagé un point de vue comparable)

Benoit qui travaille dans le secteur de la santé, affirme

« Mon information provient principalement de mon environnement professionnel, enrichie par une veille médiatique régulière ... je lis les journaux et J'écoute les nouvelles télévisé ou radiophonique les réseaux sociaux ... »

(Benoit, affiche ses sources d'informations – 2 participants ont exprimé un avis similaire.)

Gisèle a indiqué :

« Souvent, j'apprends soit de mes enfants ou mes amis pis là, je leur demande de me donner les grands titres et qu'est-ce qui se passe. [...] et suite à ça j'écoute les nouvelles ...Pis j'ai trouvé la situation à ce moment-là que, c'est redondant, c'est déprimant, c'est malheureux c'est juste de la nouvelle négative. T'sais, avec le confinement aussi c'était infernal pour moi ... Pis, toutes les instructions les consignes la fermeture de tous les espaces, les magasins, les écoles ahh aïe aïe ... Mon dieu ça me fait très, très, très, peur... ça me déprime au coton-là [...] »

(Gisèle, montre l'impact psychologique important de la pandémie)

Alice a appris la propagation dans le monde entier d'un virus dangereux et qui s'appelle coronavirus, lors de son rendez-vous à l'hôpital à travers une infirmière :

« Ben moi, c'était au départ ... dans le fond j'ai un rendez-vous médical l'infirmière qui m'a pris la prise de sang m'a parlé du virus ...Pis quand je suis rentré chez moi j'ai appelé mon fils ce qu'il m'a dit ben maman ... Rien n'est confirmé (j'ai oublié le mois exact) écoute la télé, suis les nouvelles, prend soin de toi je passerai ce soir je te dirais tout et voilà... c'est comme ça ... Pis c'était la fermeture totale, le confinement ...t'sais le reste ... c'était difficile ... mais veut veut pas ... on a vécu une grande tristesse on a perdu beaucoup de nos proches Laisse faire [...] »

4.3.3 Perception des participants sur l'impact de la pandémie COVID-19

Les personnes âgées constituent une population particulièrement vulnérable aux complications liées à la COVID-19, en raison d'un système immunitaire affaibli et de la présence fréquente de comorbidités. De ce fait, les manifestations les plus sévères du virus, notamment les détresses respiratoires aiguës, ont été observées majoritairement chez cette tranche d'âge.

Parmi les huit participants interrogés, tous ont été infectés par le virus au moins une fois, et certains ont contracté la maladie à deux reprises. Plus précisément, quatre individus ont mentionné avoir contracté la COVID-19 une seule fois, tandis que quatre autres ont signalé une double infection. Parmi les personnes ayant été infectées, une a dû être hospitalisée en soins intensifs en raison de complications. De manière générale, les aînés de leur entourage ont suivi les recommandations sanitaires et ont reçu la majorité, voire l'ensemble, des doses vaccinales proposées par les autorités de santé publique.

Face à la question : « Quelle a été votre réaction et celle de votre entourage ? », les témoignages recueillis révèlent une diversité de réponses, influencées par plusieurs facteurs, notamment les préoccupations liées à la santé, les contraintes imposées par les mesures sanitaires et l'impact psychologique de la pandémie.

Didier a souligné :

« Ben j'avais beaucoup de pression ... de stress et des préoccupations concernant les mesures de santé publiques mises en place, des inquiétudes face à l'isolement... J'ai senti d'éloignement total de mes enfant mes proches mes amis Je ne veux pas parler ... c'est beau ... non [...] »

(Didier, montrant le poids du stress et de l'isolement social induits par la situation -

Gisèle a insisté sur :

« Oh boy j'avais énormément d'inquiétude pour ma santé ... j'ai ressenti beaucoup d'anxiété en raison des risques associés à la Covid-19 [...] Pis l'adaptation aux mesures de santé publique nous avons été dans l'obligation de s'adapter aux nouvelles normes de distanciation sociale, au port du masque, aux restrictions de déplacement, et à d'autres mesures mises en place pour réduire la propagation du coronavirus... c'était fatigant... on n'a plus une vie sociale ordinaire c'est l'enfer... »

(Gisèle a soulevé la question de l'anxiété causée par la peur de la contamination et la nécessité de s'adapter aux nouvelles directives sanitaires)

Émilie a exprimé :

« L'isolement social, le stress financier, les changements dans ma vie quotidienne durant la pandémie m'ont tué ...mes amis la même chose ... on ne peut pas bouger ou rendre visite à nous autres Mon Dieu [...] »

(Émilie a décrit l'impact psychologique de la pandémie, soulignant une détresse émotionnelle caractérisée par l'isolement et l'incertitude économique. Un autre participant a exprimé un avis similaire)

Toutefois, certains ont observé des aspects plus positifs, notamment une forme de solidarité émergente au sein de leur communauté :

Fabrice a évoqué :

« J’ai remarqué beaucoup de solidarité plusieurs personnes dans mon milieu de travail ... de mon entourage ont montré une grande solidarité en offrant un soutien mental ... ça va passer [...] »

(Fabrice, affichant le volet de la solidarité – deux participants ont des avis similaires)

En revanche, Alice a préféré ne pas aborder le sujet, refusant de partager son expérience.

Les réactions face à la pandémie ont été variées, reflétant des préoccupations multiples : inquiétudes pour la santé, anxiété face aux risques, isolement social, et peur de perdre des êtres chers. Malheureusement, certains participants ont effectivement perdu des proches, ce qui a exacerbé leur détresse. La propagation rapide du virus et ses conséquences graves, particulièrement chez les personnes âgées, ont alimenté ces craintes.

Différentes réactions ont été observées chez les participants, chacune étant tributaire de leur situation personnelle, de leurs croyances, de leurs moyens et de leur vécu. Si la pandémie a été une épreuve difficile pour tous, elle a également mis en lumière la résilience, la solidarité et la capacité d’adaptation des individus face à des circonstances exceptionnelles.

Enfin, tous les participants ont mentionné avoir ressenti une inquiétude personnelle, souvent partagée par leur entourage. Ces préoccupations ont été un fil conducteur dans leurs témoignages, illustrant l’impact profond et multifacette de la crise sanitaire sur leur vie quotidienne et leur bien-être émotionnel.

4.3.4 L’expérience vécue face au téléchargement d’Alerte COVID

Dans le contexte de la pandémie de COVID-19, l'application Alerte COVID a été déployée comme un outil potentiel de notification d'exposition et de prévention. Parmi les huit participants à cette étude, trois ont téléchargé et utilisé l'application. L'adoption d'une telle technologie soulève des questions relatives à son efficacité en tant qu'outil de communication de santé publique, notamment en ce qui concerne la

nécessité d'une adoption généralisée. L'enjeu de l'incitation à l'adoption de telles applications, en particulier auprès des populations âgées, constitue un défi pour les stratégies de communication futures.

Afin d'explorer les perceptions et les suggestions des participants concernant l'application Alerte COVID, la question suivante a été posée : « Compte tenu de l'expérience que vous avez vécue lors de l'utilisation de l'application d'Alerte COVID, quelle suggestion pourriez-vous faire pour favoriser une meilleure compréhension de vos besoins ou de vos attentes ? ».

Benoît partage ainsi son retour d'expérience :

« Pour moi je la considère pas comme expérience vraiment ... Pis comme je t'ai disais tantôt je l'ai téléchargée par curiosité et je l'ai supprimée Pis il est nécessaire de prendre en compte de manière approfondie le besoin sanitaire de la personne afin de trouver des solutions pour protéger sa vie Pis si on peut utiliser ces types d'applications... Ben peut-être choisir des applications plus faciles ... qui ne touchent pas les données personnelles ... telles que les applications les plus réputées ou réussies ... sais pas moi...ben... voilà [...] »

(Benoît, 2 sur 3 utilisateurs ayant installé l'application évoquent ce point.)

Au contraire, Hélène souligne une vision plus positive :

Elle a signalé l'intérêt de recourir à des applications mobiles en santé pour faciliter les processus de la santé publique dans des maladies similaires.

« Pour moi si je peux décrire mon expérience avec l'application Alerte COVID ... Vraiment je l'ai trouvé très utile durant la pandémie Covid-19 Je n'ai jamais reçu une notification d'alerte de l'application mais je me disais que ça reste un outil de prévention Prévenir mieux que guérir... je l'ai trouvée une excellente initiative pour toute la population ... vraiment

J'encourage vraiment ce genre d'initiatives pour accélérer les processus dans la santé, de prévenir les gens et lutter contre les maladies infectieuses tel que le coronavirus... vraiment on vit dans un monde technologique riche pourquoi pas on exploite ça pour améliorer nos stratégies sanitaires et notre

fonctionnement.... Pis petit à petit on apprendra ... pourquoi ils l'ont désactivée alors qu'on peut la garder l'utiliser pour sensibiliser les gens contre ce type des maladies

Je le sais qu'il y a quelques limites pour cette application mais on peut l'améliorer en tout cas ... sais pas moi il y en a beaucoup des applications en santé ça fonctionne très bien et elle a une bonne réputation Donc c'est faisable d'intégrer les applications mobiles pour la prévention en santé En tout cas j'espère que ça changera un jour ... ben ... c'est... voilà... laisse faire [...] »

(Hélène, illustrant une expérience mitigée mais encourageante.)

Didier, qui n'a jamais utilisé l'application, ajoute :

«J'ai pas une expérience J'ai un doute si elle pouvait m'envoyer des notifications de quarantaine ou des recommandations d'isolement qui pourraient perturber mon état de santé... sais pas ... ben je l'ai pas utilisée... Pis j'ai oublié comment elle est ...c'est plate ... Drôle ... À mon avis... Moi je propose que le gouvernement et la santé publique soient tentés de faire des essais d'utiliser les applications mobiles pour sensibiliser la population contre les maladies infectieuses ...[...] »

(Didier, mettre en lumière la fracture numérique – 1 sur 8 participants aborde ce point.)

Choix des verbatims : Chaque verbatim a été intégré après vérification qu'il illustre de façon représentative les points évoqués dans l'ensemble de l'échantillon. Par exemple, les préoccupations autour de la vie privée ont été exprimées par 6 participants sur 8, ce qui renforce la pertinence du verbatim d'Alice. De même, la difficulté d'utilisation ressort de plusieurs témoignages (Didier et deux autres) et justifie la mise en avant de ce thème. Nous avons veillé à éviter les redondances et à articuler les extraits pour offrir une analyse fluide et contextualisée.

4.3.4.1.1 : Analyse et conclusions

Les témoignages des participants révèlent une diversité de perceptions concernant l'application Alerte COVID. Les préoccupations relatives à la protection des données, la perception de l'utilité et les suggestions d'amélioration soulignent l'importance de prendre en compte les besoins et les attentes des utilisateurs lors du déploiement de technologies de santé publique. L'intégration d'applications mobiles

dans les stratégies de prévention et de sensibilisation nécessite une approche réfléchie, axée sur la transparence, la convivialité et la protection de la vie privée. Ainsi qu'ils soulignent la nécessité d'une communication claire et d'une adoption généralisée pour maximiser l'impact de ces outils dans la lutte contre les maladies infectieuses.

4.4 Conclusion

Ce chapitre a permis de dresser un portrait détaillé et nuancé des perceptions, usages et réticences liés à l'application Alerte COVID dans un contexte de crise sanitaire. Nous avons ainsi mis en lumière les forces de l'application (sa capacité à centraliser l'information, sa clarté et sa crédibilité) ainsi que ses limites (problèmes de confidentialité, complexité d'utilisation et fracture numérique).

L'approfondissement des portraits des répondants et la contextualisation minutieuse des verbatims nous ont permis de démontrer que, malgré une convergence sur certains points, des divergences notables existent. Ces dernières ouvrent des pistes pour une future de l'outil, qu'il s'agisse d'une refonte ergonomique ou d'un renforcement de la transparence dans le traitement des données personnelles.

En conclusion, les résultats obtenus offrent un éclairage riche sur la manière dont les usagers perçoivent les technologies mobiles en santé dans un contexte d'urgence, tout en soulignant l'importance d'une démarche de communication adaptée aux divers publics. Les enseignements tirés de ces entretiens permettront de mieux comprendre les enjeux de l'adoption des applications mobiles en santé et d'orienter les stratégies de communication pour les futures crises sanitaires.

CHAPITRE 5

DISCUSSION

Notre étude visait à identifier les facteurs-clés qui influencent l'adoption des applications mobiles en santé, en prenant comme cas d'étude l'application Alerte COVID au Canada et au Québec durant la pandémie de COVID-19. Bien que notre recherche ait révélé des tendances intéressantes, elle a également mis en lumière des limites méthodologiques liées à la taille de l'échantillon et au contexte temporel. Ces limites soulignent la nécessité de poursuivre les recherches pour mieux comprendre les déterminants de l'adoption de telles applications. Dans cette discussion, nous revisitons nos résultats à travers le prisme de la Théorie de l'Action Raisonnée (TAR) et de la Théorie du Comportement Planifié (TCP), tout en intégrant des réflexions plus approfondies sur les usages, la confiance et les motivations des utilisateurs. Nous nous appuyons également sur des références académiques récentes pour enrichir notre analyse et proposer des recommandations pertinentes.

5.1 Point de vue des usagers : utilité perçue et contexte épidémiologique

Les résultats de notre étude montrent que l'utilité perçue de l'application Alerte COVID varie considérablement selon le contexte épidémiologique local et les préoccupations individuelles. En accord avec la TAR, qui postule que les comportements sont guidés par des croyances et des attitudes, nous avons observé que les utilisateurs qui percevaient l'application comme un outil efficace pour réduire les risques d'exposition au virus étaient plus enclins à l'adopter. Cette observation est corroborée par les travaux de (Venkatesh *et al.*, 2003) sur le modèle d'acceptation technologique (TAM), qui soulignent que l'utilité perçue est un déterminant majeur de l'adoption technologique.

Par exemple, dans les régions fortement touchées par la pandémie, l'application était considérée comme un moyen essentiel pour se protéger et protéger les autres. Cette perception renforce l'idée que l'utilité perçue est un déterminant majeur de l'adoption technologique (Jin *et al.*, 2023). Cependant, cette utilité perçue est souvent contrebalancée par des préoccupations liées à la confidentialité des données et à la protection de la vie privée. Ces inquiétudes, particulièrement marquées chez les personnes âgées et les individus moins familiers avec les technologies, reflètent une méfiance envers les systèmes numériques. Selon la TCP, ces craintes peuvent être interprétées comme des barrières perçues qui limitent l'intention d'adopter un comportement, en l'occurrence le téléchargement de l'application. Par exemple, certains

participants ont exprimé des doutes quant à la manière dont leurs données étaient collectées, stockées et utilisées, ce qui a freiné leur décision de télécharger l'application.

Pour surmonter ces barrières, une communication claire et transparente sur le fonctionnement de l'application et les mesures de protection des données est essentielle. Des campagnes de sensibilisation ciblées, expliquant en termes simples comment l'application fonctionne et quels sont ses avantages, pourraient renforcer la confiance et encourager l'adoption. En outre, des séances de formation ou un soutien technique personnalisé pourraient aider les utilisateurs moins familiarisés avec les technologies à surmonter leurs appréhensions. Ces recommandations sont en ligne avec les conclusions de (Zhang *et al.*, 2017), qui ont montré que des interventions éducatives et des supports techniques peuvent significativement améliorer l'adoption des technologies de santé chez les populations âgées.

5.2 Rapport à la confiance : un pilier central de l'adoption

La confiance est un élément central dans la décision d'adopter une application mobile en santé. Selon la TAR, la confiance envers les autorités sanitaires et les institutions joue un rôle clé dans la formation des attitudes et des intentions comportementales. Dans notre étude, nous avons observé que les participants qui faisaient confiance aux autorités sanitaires étaient plus susceptibles de télécharger l'application Alerte COVID. À l'inverse, ceux qui exprimaient des doutes quant à la fiabilité des institutions ou à la sécurité de l'application étaient plus réticents.

Cette dynamique est particulièrement pertinente dans le contexte de la TCP, où la confiance peut être considérée comme un contrôle comportemental perçu. Les individus qui perçoivent un manque de contrôle sur leurs données personnelles ou qui doutent de la fiabilité de l'application sont moins enclins à l'adopter. Par exemple, certains participants ont exprimé des craintes quant à la possibilité que leurs données soient utilisées à des fins non sanitaires, ce qui a renforcé leur méfiance. Ces résultats sont en accord avec les travaux de (Li *et al.*, 2019), qui ont montré que la confiance dans les institutions et la perception de la sécurité des données sont des facteurs critiques dans l'adoption des applications de traçage COVID-19.

Pour renforcer la confiance, il est crucial que les autorités sanitaires et les développeurs d'applications adoptent une approche transparente et proactive. Cela inclut la publication de rapports détaillés sur la manière dont les données sont collectées, stockées et utilisées, ainsi que la mise en place de mécanismes

de contrôle indépendants pour garantir la sécurité des données. En outre, des efforts devraient être déployés pour impliquer les utilisateurs dans le processus de développement des applications, afin de mieux répondre à leurs préoccupations et de renforcer leur sentiment de contrôle. Ces recommandations sont soutenues par les recherches de (Powell *et al.*, 2020), qui ont souligné l'importance de la transparence et de la participation des utilisateurs dans la conception des technologies de santé.

5.3 Rapport au téléchargement : motivations et barrières

Le processus de téléchargement de l'application Alerte COVID a été influencé par une combinaison de motivations et de barrières, qui varient selon les profils des utilisateurs. Selon la TAR, les motivations peuvent être comprises comme des croyances comportementales qui influencent l'intention d'agir. Par exemple, certains participants ont téléchargé l'application parce qu'ils la percevaient comme un outil essentiel pour protéger leur santé et celle de leurs proches. D'autres l'ont fait par sens du devoir civique, estimant que leur contribution pouvait aider à réduire la propagation du virus.

Cependant, ces motivations ont souvent été entravées par des barrières perçues, telles que des difficultés techniques ou un manque de familiarité avec les technologies. Ces barrières sont particulièrement pertinentes dans le cadre de la TCP, où elles peuvent limiter le contrôle comportemental perçu et, par conséquent, l'intention d'adopter un comportement. Par exemple, certains participants ont signalé des difficultés à manipuler leur smartphone ou à comprendre le fonctionnement de l'application, ce qui a découragé son adoption. Ces observations sont en ligne avec les conclusions de (Czaja *et al.*, 2006), qui ont identifié l'anxiété technologique et le manque de compétences numériques comme des obstacles majeurs à l'adoption des technologies de santé chez les personnes âgées.

Pour surmonter ces obstacles, il est essentiel de fournir un soutien technique adapté aux utilisateurs moins familiers avec les technologies. Cela pourrait intégrer des tutoriels vidéo, des guides d'utilisation simplifiés ou un service téléphonique d'assistance dédié. En outre, les applications devraient être conçues avec une interface intuitive et conviviale, afin de réduire les frustrations et d'améliorer l'expérience utilisateur. Ces recommandations sont soutenues par les travaux de (Mitzner *et al.*, 2010), qui ont montré que des interventions ciblées peuvent améliorer l'adoption des technologies de santé chez les populations âgées. Une étude récente met en évidence l'importance de fournir un soutien technique adapté aux personnes âgées pour favoriser l'adoption des technologies de santé. Les chercheurs ont développé un système d'assistance informelle par vidéoconférence, permettant aux aînés de recevoir de l'aide en temps réel

pour l'utilisation de technologies numériques. Les résultats montrent que ce type de soutien, combiné à des interfaces conviviales et à des guides d'utilisation simplifiés, améliore significativement la confiance et la motivation des personnes âgées à adopter de nouvelles technologies (McGrenere *et al.*, 2024).

5.4 Perspectives théoriques : TAR et TCP

En revisitant nos résultats à travers le prisme de la TAR et de la TCP, nous pouvons mieux comprendre les mécanismes sous-jacents à l'adoption de l'application Alerte COVID. La TAR nous permet d'analyser comment les croyances et les attitudes des utilisateurs influencent leurs intentions comportementales, tandis que la TCP met en lumière le rôle des barrières perçues et du contrôle comportemental dans la prise de décision.

Par exemple, la perception de l'utilité de l'application et la confiance envers les autorités sanitaires peuvent être considérées comme des croyances normatives qui renforcent l'intention de télécharger l'application. À l'inverse, les préoccupations liées à la confidentialité des données et les difficultés techniques peuvent être interprétées comme des barrières perçues qui limitent cette intention. En intégrant ces perspectives théoriques, nous pouvons proposer des recommandations plus ciblées pour améliorer l'adoption des applications mobiles en santé.

5.5 Limites de la recherche

Quelle que soit son importance, il convient de reconnaître les faiblesses dans toute approche de recherche. Les nôtres incluent plusieurs points critiques.

Tout d'abord, la taille de l'échantillon est relativement petite. Bien sûr, cela ne réduit pas la profondeur de ce qui a été découvert. Cependant, il est impossible d'en tirer des conclusions sérieuses; nous ne pouvons parler que de l'expérience de nos interlocuteurs en particulier.

De plus, les participants étaient tous des volontaires; par conséquent, ils étaient peut-être déjà sensibles au problème s'ils étaient d'accord pour participer à l'étude.

Par conséquent, un biais de sélection a été causé. Il est peu probable que d'autres perspectives aient été exprimées, y compris celles de personnes plus critiques ou tout simplement moins impliquées.

En outre, les informations collectées sont basées sur des histoires et des observations personnelles. Autant que la recherche qualitative consiste précisément à cette faculté, elle est aussi son défaut. Ainsi donc, la mémoire, les émotions ou même la manière de rapporter l'histoire vécue peuvent, bien sûr, affecter les résultats.

Enfin, bien sûr, cette étude est réalisée dans un certain contexte et à un moment donné, à l'aide de divers outils et opportunités. D'ailleurs, ce qui a pu impacter ces discours, en plus du cadre précis, est le contexte socio-sanitaire. Or, considérant ce cadre, généraliser ces résultats nous paraît alors hasardeux.

Malgré ces limites, nous pensons toutefois que les éléments ainsi rencontrés apportent un éclairage qui mérite d'être posé sur la question. Eux peuvent lancer la discussion, donner quelques axes de réflexion, puis servir de base pour de futures recherches.

5.6 Conclusion et recommandations

En conclusion, notre étude met en évidence que l'adoption de l'application Alerte COVID est influencée par une combinaison complexe de facteurs, incluant l'utilité perçue, la confiance envers les institutions et les barrières techniques. Pour favoriser une adoption plus large de ce type d'applications, il est essentiel de renforcer la transparence, d'améliorer la communication et de fournir un soutien technique adapté aux utilisateurs moins familiers avec les technologies.

En outre, des recherches futures pourraient explorer comment les différences culturelles et socio-économiques influencent l'adoption des applications mobiles en santé, ainsi que le rôle des campagnes de sensibilisation dans la promotion de ces outils. Enfin, il serait pertinent d'étudier comment les leçons tirées de l'expérience d'Alerte COVID peuvent être appliquées à d'autres contextes de santé publique, afin de mieux préparer les systèmes de santé à faire face à de futures crises.

CONCLUSION

Cette étude approfondie des facteurs de popularité des applications mobiles en santé, à travers les prismes théoriques du Technology Acceptance Model (TAM), de la Theory of Reasoned Action (TAR), de la Theory of Planned Behavior (TPB), de la Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT), de la Théorie de la Diffusion de l'Innovation, et l'importance du Modèle de l'Infirmité des Attentes (ECM) est particulièrement marquée dans le contexte de la pandémie de COVID-19 au Canada et au Québec, spécialement en ce qui concerne le groupe d'utilisateurs spécifique qui comprend des personnes âgées.

Les résultats de cette recherche mettent en lumière des nuances et des considérations spécifiques à ce groupe démographique. L'utilité perçue, la facilité d'utilisation et la confiance, qui sont des éléments fondamentaux dans la décision d'adopter des applications mobiles en santé, prennent une signification particulière chez les personnes âgées, notamment en termes d'accessibilité. Dans ce contexte, il est crucial de reconnaître que la capacité des personnes âgées à naviguer dans des environnements technologiques est souvent influencée par des facteurs socioculturels, psychologiques et technologiques qui nécessitent une attention particulière lors de la conception d'applications.

L'application du modèle UTAUT, qui prend en compte l'expérience utilisateur et la condition sociale, s'avère essentielle pour des personnes âgées. En effet, les aspects sociaux et l'adaptabilité technologique peuvent jouer un rôle déterminant dans l'adoption d'une application. Les théories de la TAR, de la TPB, de la Théorie de la Diffusion de l'Innovation, et du Modèle de l'Infirmité des Attentes enrichissent notre compréhension des normes sociales, des croyances individuelles et des attentes spécifiques qui influencent cette population. Par exemple, la présence de soutien familial ou d'un réseau social actif peut encourager l'utilisation des technologies de santé, tandis que l'isolement social peut constituer un obstacle significatif.

Il est également pertinent de souligner que, pour les personnes âgées, la conception des applications mobiles en santé doit être particulièrement réfléchie pour répondre aux besoins spécifiques de cette tranche d'âge. Cela implique de veiller à une interface conviviale, d'instaurer un sentiment de confiance et de proposer des contenus adaptés aux capacités cognitives et physiques des utilisateurs. Les résultats de cette recherche offrent des indications précieuses pour adapter les technologies de santé mobiles aux besoins des personnes âgées, en tenant compte des éléments qui façonnent leurs décisions et comportements. En effet, il est essentiel que les concepteurs d'applications collaborent avec des experts

en gérontologie et des utilisateurs âgés pour s'assurer que les produits développés soient réellement fonctionnels et bénéfiques.

En conclusion, cette étude apporte une contribution significative en se concentrant sur le profil spécifique des personnes âgées, enrichissant ainsi notre compréhension des facteurs de popularité des applications mobiles en santé dans le contexte de la pandémie de COVID-19. Les résultats ouvrent des perspectives nouvelles pour le développement de technologies de santé mobiles adaptées à toutes les générations, y compris les plus âgées, en situation de crise sanitaire.

Les applications mobiles de santé offrent un potentiel immense pour transformer les pratiques de soins et améliorer la santé des populations. Cependant, de nombreux défis demeurent à relever pour optimiser leur utilisation et maintenir leur efficacité. Ce travail de recherche explore différentes pistes pour approfondir nos connaissances sur ce domaine en pleine évolution et identifier les enjeux clés pour l'avenir de la santé numérique.

Les personnes âgées, représentant un groupe particulièrement vulnérable face aux maladies chroniques, pourraient bénéficier de manière significative de ces applications. Celles-ci pourraient jouer un rôle crucial dans la prise en charge de ces populations, mais il est primordial d'explorer à la fois les potentialités et les limites de ces outils pour améliorer leur qualité de vie et leur autonomie.

Pour y parvenir, il serait pertinent d'approfondir différentes pistes de recherche :

1. **Personnalisation des applications de santé pour les personnes âgées** : Il serait intéressant d'étudier comment adapter les applications mobiles en fonction des besoins spécifiques des personnes âgées, en tenant compte des capacités cognitives et physiques ainsi que des préférences en matière de design et d'interaction utilisateur.
2. **Des études longitudinales examinant l'utilisation des applications de santé** : Analyser comment l'adoption et l'utilisation des applications de santé par les personnes âgées évoluent sur une longue durée pourrait fournir des indications précieuses sur les changements de comportement et les facteurs influençant la rétention à long terme.
3. **Impact des crises sanitaires sur l'adoption des technologies de santé** : Une étude comparative de l'adoption des technologies de santé mobiles avant, pendant et après des crises sanitaires permettrait de mieux comprendre comment ces crises influencent les comportements d'adoption technologique.

4. **Accessibilité et inclusion numérique** : L'examen des questions d'accessibilité numérique est essentiel pour comprendre comment elles influencent l'utilisation des applications de santé par les personnes âgées et comment des initiatives d'inclusion numérique peuvent améliorer l'adoption et l'efficacité de ces technologies.
5. **Étude comparative intergénérationnelle** : Comparer l'adoption et l'usage des applications de santé entre différentes générations pourrait aider à identifier les différences et similitudes, ce qui serait bénéfique pour développer des solutions plus inclusives.
6. **Influence de l'environnement social** : Une analyse de l'impact du soutien familial et de l'engagement communautaire sur l'adoption des applications de santé chez les personnes âgées pourrait éclairer les stratégies à instaurer pour favoriser cette adoption.
7. **Barrières psychologiques** : Au-delà des aspects techniques, il serait pertinent d'explorer les barrières psychologiques qui peuvent freiner l'adoption, telles que la peur du changement ou la méfiance envers les nouvelles technologies.
8. **Rôle des professionnels de santé** : Comprendre comment les professionnels de santé peuvent promouvoir et accompagner les personnes âgées dans l'utilisation de ces applications serait crucial pour leur succès.
9. **Impact sur les relations sociales** : Enfin, il serait intéressant d'explorer comment l'utilisation de ces applications influence les interactions sociales des personnes âgées avec leurs proches et leur entourage.

Ces pistes de recherche pourraient contribuer à une meilleure compréhension et au développement de technologies de santé mobiles plus inclusives et efficaces pour toutes les générations. Les possibilités de recherche sont vastes et passionnantes. En combinant différentes approches méthodologiques et en travaillant en collaboration avec des chercheurs de divers horizons, nous pourrions mieux appréhender les enjeux liés à l'utilisation des applications mobiles de santé par les personnes âgées et développer des solutions innovantes pour améliorer leur qualité de vie.

Ainsi, la question centrale demeure : comment personnaliser les applications de santé pour répondre aux besoins spécifiques des personnes âgées tout en préservant leur autonomie ? En relevant ce défi, nous pourrions véritablement transformer le paysage de la santé numérique et faire en sorte que toutes les générations puissent bénéficier des avancées technologiques, même dans des contextes de vulnérabilité.

Annexe A

Guide d'entrevue

Notre projet de recherche repose sur une approche qualitative de collecte de données, combinant la revue des écrits et des entrevues. À travers cette méthodologie, notre objectif est d'explorer l'expérience des utilisateurs d'applications mobiles liées à la santé, en prenant comme exemple l'application Alerte COVID. Nous souhaitons mettre l'accent sur l'univers de la perception et de la construction de sens liés à l'utilisation d'applications mobiles en santé, ainsi que sur les facteurs expliquant leur popularité. Afin de saisir en profondeur les expériences, les perceptions et les motivations des personnes âgées concernant l'application de traçage Alerte COVID, des entretiens semi-dirigés ont été menés. Cette approche qualitative permet d'explorer les thèmes de recherche de manière flexible, tout en assurant une certaine structure pour garantir la cohérence des données recueillies. Les entretiens ont été conçus pour encourager les participants à partager leurs réflexions de manière ouverte et détaillée, offrant ainsi un aperçu riche et nuancé de leurs expériences.

Méthodologie

Cette étude adopte une approche qualitative, privilégiant la richesse et la profondeur des données recueillies à travers des entretiens semi-dirigés. Cette démarche vise à explorer en détail les perceptions, les expériences et les motivations des personnes âgées concernant l'utilisation d'Alerte COVID application de traçage dans le contexte de la pandémie de COVID-19.

Population et échantillon

L'échantillon sera composé de 8 participants, âgés entre 65 ans et 68, résidant au Québec et s'exprimant en français. Cette tranche d'âge a été sélectionnée en raison de sa vulnérabilité accrue face aux complications de la COVID-19, ce qui rend leurs expériences et leurs perspectives particulièrement pertinentes pour cette étude.

Afin de saisir une diversité de points de vue, l'échantillon sera divisé en deux groupes égaux :

- Groupe 1 (utilisateurs) : 3 participants ayant téléchargé et utilisé l'application de traçage.
- Groupe 2 (non-utilisateurs) : 5 participants n'ayant pas téléchargé l'application.

Cette répartition permettra de comparer les expériences et les motivations des utilisateurs et des non-utilisateurs, offrant ainsi une vision nuancée des facteurs influençant l'adoption de l'application.

Mode de collecte des données

Les données seront recueillies à travers des entretiens semi-dirigés. Ce type d'entretien offre un équilibre entre la flexibilité et la structure, permettant d'explorer les thèmes de recherche tout en laissant aux participants la liberté d'exprimer leurs propres perspectives.

Un guide d'entretien sera élaboré, comprenant des questions ouvertes portant sur :

- La perception des risques liés à la COVID-19.
- Les sources d'information privilégiées.
- Les motivations et les freins à l'utilisation de l'application.
- L'expérience vécue avec l'application (pour les utilisateurs).
- Les préoccupations concernant la protection des données personnelles.

Les entretiens seront enregistrés et transcrits intégralement, afin de permettre une analyse approfondie du contenu.

Recrutement des participants

Le recrutement des participants se fera principalement par le biais du bouche-à-oreille, en sollicitant les réseaux personnels et professionnels des chercheurs. Des affiches et des feuillets d'information seront également distribués dans des lieux fréquentés par les personnes âgées, tels que les centres communautaires et les pharmacies, dans les municipalités ayant été touchées par des épidémies de COVID-19.

Afin de respecter la vie privée des participants et d'éviter la diffusion d'informations sensibles sur les médias sociaux, le recrutement en ligne sera limité.

Profil socioculturel des participants

Afin de contextualiser les données recueillies, un bref profil socioculturel sera établi pour chaque participant. Ce profil comprend des informations sur:

- Le parcours de vie.
- Le niveau d'éducation.
- La situation familiale.
- L'utilisation des technologies numériques.

Est-ce qu'il y a des événements qui ont marqué le cours de votre vie ou entraîné un changement majeur de votre parcours ?

Parlez-moi des croyances ou des valeurs qui vous définissent ou qui vous guident au quotidien.

Point de vue des usagers face à l'application Alerte COVID

Comment définissez-vous cette application ?

Comment avez-vous trouvé cette application ? Aimez-vous son design ?

Quelle est votre attitude face aux applications mobiles en santé ?

Qu'est-ce qui vous aide à évaluer la nature et le niveau de l'application Alerte COVID ?

Décrivez-moi des exemples de situations où vous avez été confronté à un cas Covid 19 suite à une notification d'Alerte COVID et où vous avez été amené à agir ou à prendre une décision ?

Sentiment de responsabilité

Comme citoyen, quelle est la nature des responsabilités que vous estimez avoir envers les autres membres de la société ?

Retour sur l'éclosion de la COVID 19

Comment avez-vous entendu parler de l'éclosion de la COVID 19 dans votre région ?

Pourriez-vous décrire votre réaction et celle de votre entourage ?

Quel était votre niveau de confiance envers l'information transmise ?

Vous n'avez pas téléchargé l'application. Quelles sont les raisons de votre choix ?

Comment vous sentiez-vous face à votre décision par rapport aux attentes des autorités en lien avec l'utilisation de cette application ?

Compte tenu de l'expérience que vous avez vécue lors d'utiliser l'application d'Alerte COVID, quelle suggestion pourriez-vous faire pour favoriser une meilleure compréhension de vos besoins ou de vos attentes ?

Auriez des commentaires à ajouter ou des informations à nous transmettre sur des aspects qui n'ont pas été abordés au cours de l'entretien ?

Ces informations seront recueillies de manière respectueuse et confidentielle, et seront utilisées uniquement pour dresser un portrait global des participants, sans permettre leur identification individuelle.

BIBLIOGRAPHIE

- Aballéa, A. (2022a, 13 janvier). *Le marché des applications mobiles en 2021 : les chiffres clés à retenir*. BDM § Marketing. <https://www.blogdumoderateur.com/marche-applications-mobile-2021-chiffres-cles/>
- AFJV. (2021, 6 juillet). *Applications mobiles : tendances et comportement des consommateurs*. AFJV. https://afjv.com/news/10667_applications-mobiles-tendances-comportement-consommateurs.htm
- AFP, L. L. E. avec. (2023, 25 décembre). *Quelles sont les différentes applications de traçage dans le monde ?* La Libre.be. <https://www.lalibre.be/economie/digital/2020/04/28/quelles-sont-les-differentes-applications-de-tracage-dans-le-monde-2BBFI4CNSJDWVCOKMC62QVS7G4/>
- AGARWAL, R., SRIVASTAVA, S., SOOD, S. et MEHROTRA, A. (2024). A SOCIAL IDENTITY THEORY APPROACH TO CUSTOMER ENGAGEMENT: THE INFLUENCE OF AUGMENTED REALITY FACE-FILTER APPLICATIONS USAGE. *Management Research and Practice*, 16(3). <https://mrp.ase.ro/v16i3/1.pdf>
- Agence de la santé publique du Canada. (2020a, 15 septembre). *Alerte COVID : l'application gratuite de notification d'exposition du Canada* [éducation et sensibilisation;page de navigation]. <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/maladies/maladie-coronavirus-covid-19/alerte-covid.html>
- Agence de la santé publique du Canada. (2020b, 21 septembre). *COVID-19 : Situation actuelle* [éducation et sensibilisation;ensembles de données]. <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/maladies/2019-nouveau-coronavirus.html>
- Agence de la santé publique du Canada. (2021, 16 avril). *Plan d'intervention fédéral, provincial, territorial en matière de santé publique pour la gestion continue de la COVID-19* [lignes directrices]. <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/maladies/2019-nouveau-coronavirus/document-orientation/plan-intervention-federal-provincial-territorial-matiere-sante-publique-gestion-continue-covid-19.html>
- Agence France Presse. (2021, 29 janvier). COVID-19: Le festival Coachella à nouveau reporté. *La Presse, Musique*. <https://www.lapresse.ca/arts/musique/2021-01-29/covid-19/le-festival-coachella-a-nouveau-reporte.php>
- Agence QMI. (2020). *COVID-19: l'application du fédéral ne fonctionne pas avec tous les cellulaires* | JDM. <https://www.journaldemontreal.com/2020/08/02/covid-19-lapplication-du-federal-ne-fonctionne-pas-avec-tous-les-cellulaires>
- Ahmed, S. K., Mohammed, R. A., Nashwan, A. J., Ibrahim, R. H., Abdalla, A. Q., M. Ameen, B. M. et Khahir, R. M. (2025). Using thematic analysis in qualitative research. *Journal of Medicine, Surgery, and Public Health*, 6, 100198. <https://doi.org/10.1016/j.glmedi.2025.100198>
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179-211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)

- Ajzen, I. (2020). *The theory of planned behavior: Frequently asked questions*. <https://doi.org/10.1002/hbe2.195>
- Alanna Smith. (2020, 15 novembre). *Software engineer says problems persist with ABTraceTogether app*. calgaryherald. <https://calgaryherald.com/news/local-news/software-engineer-says-problems-persist-with-abtracetogogether-app>
- Allin, S., Fitzpatrick, T., Marchildon, G. P. et Quesnel-Vallée, A. (s. d.). The federal government and Canada's COVID-19 responses: from 'we're ready, we're prepared' to 'fires are burning'. *Health Economics, Policy, and Law*, 1-19. <https://doi.org/10.1017/S1744133121000220>
- Alsyounf, A., Lutfi, A., Al-Bsheish, M., Jarrar, M., Al-Mugheed, K., Almaiah, M. A., Alhazmi, F. N., Masa'deh, R., Anshasi, R. J. et Ashour, A. (2022). Exposure Detection Applications Acceptance: The Case of COVID-19. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(12), 7307. <https://doi.org/10.3390/ijerph19127307>
- Apple Inc. (2023). *Exposure Notification*. Apple Developer. <https://developer.apple.com/exposure-notification/>
- Ashish Patel. (2022). *Les applications mobiles de santé sont-elles véritablement sans danger ?* Global Security Mag Online. <https://www.globalsecuritymag.fr/Les-applications-mobiles-de-sante,20220511,125210.html>
- Asvinigita, L. R. M., Piartrini, P. S., Suprapti, N. W. S. et K, I. G. N. J. A. W. (2022). Application of Theory of Reasoned Action (TRA) to Explain Continued Intention to Adopt (CIA) MHealth Services. *Webology*, 19(1), 4952-4966. <https://doi.org/10.14704/WEB/V19I1/WEB19332>
- Badr, J. Objets connectés en santé : De nouveaux enjeux éthiques pour les usagers et les chercheurs. 2019. https://www.msss.gouv.qc.ca/professionnels/documents/comites-d-ethique-de-la-recherche/journees-detude/2019-9e-journees/11h25-24oct_A3-JBadr_JECER2019.pdf
- Balthasar Staehelin et Cécile Aptel. (2020, 15 mai). *COVID-19 et applications mobiles de « suivi de contacts » : un appel à la vigilance numérique* | IFRC. <https://www.ifrc.org/fr/article/covid-19-et-applications-mobiles-suivi-contacts-appel-vigilance-numerique>
- Banque Mondiale. (2020, juin). *La pandémie de COVID-19 plonge l'économie planétaire dans sa pire récession depuis la Seconde Guerre mondiale*. <https://www.banquemondiale.org/fr/news/press-release/2020/06/08/covid-19-to-plunge-global-economy-into-worst-recession-since-world-war-ii>
- Batut, C. (2020). L'impact du Covid-19 sur le monde du travail : télémigration, rélocalisation, environnement. Dans *L'impact du Covid-19 sur le monde du travail : télémigration, rélocalisation, environnement* (p. 1-11). Groupe d'études géopolitiques. <https://www.cairn.info/l-impact-du-covid-19-sur-le-monde-du-travail--6000000148910-p-1.htm>
- Béa Arruabarrena et Pierre Quettier. (2013). Des rituels de l'automesure numérique à la fabrique autopoïétique de soi. *Les Cahiers du numérique*, 9(3), 41-62. <https://doi.org/10.3166/LCN.9.3-4.41-62>

- Beaunoyer, E., Dupéré, S. et Guitton, M. J. (2020). COVID-19 and digital inequalities: Reciprocal impacts and mitigation strategies. *Computers in Human Behavior*, 111, 106424. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106424>
- Bolduc, M. (2021, 12 février). *L'application Alerte COVID est-elle un échec? | Coronavirus : la situation en Ontario*. Radio-Canada. Radio-Canada.ca. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1769763/app-alerte-covid-19-critiques>
- Braun, V. et Clarke, V. (2012). *Investigating the determinants and age and gender differences in the acceptance of mobile learning*. <https://www.semanticscholar.org/paper/Investigating-the-determinants-and-age-and-gender-Wang-Wu/315d5531981022ae8e2a1739727d5292fc5bf8a4>
- Brauner, J. M., Mindermann, S., Sharma, M., Johnston, D., Salvatier, J., Gavenčiak, T., Stephenson, A. B., Leech, G., Altman, G., Mikulik, V., Norman, A. J., Monrad, J. T., Besiroglu, T., Ge, H., Hartwick, M. A., Teh, Y. W., Chindelevitch, L., Gal, Y. et Kulveit, J. (2021). Inferring the effectiveness of government interventions against COVID-19. *Science*, 371(6531), eabd9338. <https://doi.org/10.1126/science.abd9338>
- Brown, A., Nathan, N., Janssen, L., Chooi, A., Lecathelinais, C., Hudson, N., Wolfenden, L. et Sutherland, R. (2023). New models to support parents to pack healthy lunchboxes: Parents acceptability, feasibility, appropriateness, and adoption of the SWAP IT m-Health program. *Australian and New Zealand Journal of Public Health*, 47(3), 100043. <https://doi.org/10.1016/j.anzjph.2023.100043>
- Bureau de la vérificatrice générale de l'Ontario. (2020). *Rapport spécial sur la planification et la prise de décisions face à l'éclosion*.
- Cambon, L. (2016). Objets connectés, mobiles, communicants en prévention : dépasser l'outil, penser l'intervention.... *Santé Publique*, 28(1), 5-6. <https://doi.org/10.3917/spub.161.0005>
- Canada, S. (2022, 10 août). *Évaluation d'Alerte COVID l'application canadienne d'avis d'exposition à la COVID-19* [transparence - autre]. <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/organisation/transparence/rapports-gestion/evaluation/alerte-covid-application-canadienne-avis-exposition-covid-19.html>
- Canada, S. (2021, mars). Évaluation de la campagne publicitaire de l'application Alerte COVID – Post OECF. <https://publications.gc.ca/site/fra/9.897016/publication.htm>
- Cao, J., Feng, H., Lim, Y., Kodama, K. et Zhang, S. (2024). How Social Influence Promotes the Adoption of Mobile Health among Young Adults in China: A Systematic Analysis of Trust, Health Consciousness, and User Experience. *Behavioral Sciences*, 14(6), 498. <https://doi.org/10.3390/bs14060498>
- Cardon, D. (2019). *Culture numérique*. Presses de Sciences Po. <https://doi.org/10.3917/scpo.cardo.2019.01>
- Castonguay, J., Pellerin, D., LeBrun, L., Perron, M., Savoie, A.-L., Bédard, M.-È. et Lemelin, C. (2023). Le numérique favorise-t-il l'accès aux services essentiels aux aîné·e·s québécois·es ? *Revue des sciences sociales*, (70), 54-67. <https://doi.org/10.4000/revss.10569>

- Chaire de recherche en prévention de la cybercriminalité. (2023). *Les perceptions de risque et de sécurité*. CRPC. <https://www.prevention-cybercrime.ca/perception-risque-securite>
- Chetty, R., Friedman, J. N., Hendren, N. et Stepner, M. (2020). *Real-Time Economics: A New Platform to Track the Impacts of COVID-19 on People, Businesses, and Communities Using Private Sector Data*. NBER working paper, 27431, 36-46.
- Chia C. Wang, Kimberly A. Prather, Josué Sznitman, Jose L. Jimenez, Seema S. Lakdawala, Zeynep Tufekci et Linsey C. Marr. (2021). *Airborne transmission of respiratory viruses* | *Science*. <https://www.science.org/doi/full/10.1126/science.abd9149>
- Cho, J., Quinlan, M. M., Park, D. et Noh, G.-Y. (2014). Determinants of Adoption of Smartphone Health Apps among College Students. *American Journal of Health Behavior*, 38(6), 860-870. <https://doi.org/10.5993/AJHB.38.6.8>
- Chouinard, T. et Normandin, P.-A. (2021, 19 janvier). Alerte COVID: Faible taux d'utilisation chez les Québécois infectés. *La Presse*, COVID-19. <https://www.lapresse.ca/actualites/covid-19/2021-01-19/alerte-covid/faible-taux-d-utilisation-chez-les-quebecois-infectes.php>
- Coalition pour la surveillance internationale des libertés civiles. (2020). Notre analyse de l'application Alerte COVID. *International Civil Liberties Monitoring Group*. <https://iclmg.ca/fr/alerte-covid/>
- Cohen, I. G. et Mello, M. M. (2018). HIPAA and Protecting Health Information in the 21st Century. *JAMA*, 320(3), 231-232. <https://doi.org/10.1001/jama.2018.5630>
- Conseil national de l'ordre des médecins. (2015). *Déontologie médicale et santé connectée*. <https://www.conseil-national.medecin.fr/sites/default/files/external-package/edition/lu5yh9/medecins-sante-connectee.pdf>
- Contandriopoulos, A.-P. (2008). La gouvernance dans le domaine de la santé : une régulation orientée par la performance. *Santé Publique*, 20(2), 191-199. <https://doi.org/10.3917/spub.082.0191>
- Cresswell, K., Tahir, A., Sheikh, Z., Hussain, Z., Hernández, A. D., Harrison, E., Williams, R., Sheikh, A. et Hussain, A. (2021). Understanding Public Perceptions of COVID-19 Contact Tracing Apps: Artificial Intelligence-Enabled Social Media Analysis. *Journal of Medical Internet Research*, 23(5), e26618. <https://doi.org/10.2196/26618>
- Custer, M. (2021, 8 janvier). *How the Federal COVID-19 App Compares to ABTraceTogether*. Carscallen LLP. <https://carscallen.com/blog/privacy-law/how-the-federal-covid-19-app-compares-to-abtracetoegether/>
- Czaja, S. J., Charness, N., Fisk, A. D., Hertzog, C., Nair, S. N., Rogers, W. A. et Sharit, J. (2006). Factors predicting the use of technology: findings from the Center for Research and Education on Aging and Technology Enhancement (CREATE). *Psychology and Aging*, 21(2), 333-352. <https://doi.org/10.1037/0882-7974.21.2.333>
- Dagan, N., Barda, N., Kepten, E., Miron, O., Perchik, S., Katz, M. A., Hernán, M. A., Lipsitch, M., Reis, B. et Balicer, R. D. (2021). BNT162b2 mRNA Covid-19 Vaccine in a Nationwide Mass Vaccination

- Setting. *New England Journal of Medicine*, 384(15), 1412-1423.
<https://doi.org/10.1056/NEJMoa2101765>
- Daniel Blanchette Pelletier. (2020). *Comment s'est propagée la COVID-19 au Canada? | Radio-Canada*.
<https://ici.radio-canada.ca/info/2020/05/traces-origine-premiers-cas-coronavirus-covid-19-canada/>
- Deborah Lupton. (2022). Data Selves: More-than-Human Perspectives by Deborah Lupton. *JCMS: Journal of Cinema and Media Studies*, 61(3), 196-199. <https://doi.org/10.1353/cj.2022.0034>
- Delphine Roucaute. (2021). *Covid-19 : le bilan officiel est de 5 millions de morts dans le monde, mais il pourrait être en réalité trois fois plus élevé*.
https://www.lemonde.fr/planete/article/2021/11/17/covid-19-une-mortalite-mondiale-largement-sous-estimee_6102334_3244.html
- Demayo, M. (2023, 26 janvier). *Digital report : l'évolution du numérique en 2023*. We Are Social France.
<https://wearesocial.com/fr/blog/2023/01/digital-report-levolution-du-numerique-en-2023/>
- Deniz-Garcia, A., Fabelo, H., Rodriguez-Almeida, A. J., Zamora-Zamorano, G., Castro-Fernandez, M., Alberiche Ruano, M. del P., Solvoll, T., Granja, C., Schopf, T. R., Callico, G. M., Soguero-Ruiz, C. et Wäagner, A. M. (2023). Quality, Usability, and Effectiveness of mHealth Apps and the Role of Artificial Intelligence: Current Scenario and Challenges. *Journal of Medical Internet Research*, 25, e44030. <https://doi.org/10.2196/44030>
- Deursen, A. J. van. (2020). Digital Inequality During a Pandemic: Quantitative Study of Differences in COVID-19–Related Internet Uses and Outcomes Among the General Population. *Journal of Medical Internet Research*, 22(8), e20073. <https://doi.org/10.2196/20073>
- Drouin, C. (2020). *Application Alerte Covid pour appareil intelligent*.
https://www.formatio.info/archives/files/Application-Alerte-Covid---Canada_compressed--1-.pdf
- Dufort, D. (2024). *Fondamentaux de l'ergonomie et de l'expérience utilisateur* [lecture, UCO Nantes ; UCO Angers]. <https://shs.hal.science/halshs-04749852>
- Duggan, M. et Fox. (2013, 28 janvier). Tracking for Health. *Pew Research Center*.
<https://www.pewresearch.org/internet/2013/01/28/tracking-for-health/>
- EC-Council University. (2025, 17 avril). Biometric Security: Is Your Fingerprint Safe? *eccuedu*.
<https://www.eccu.edu/blog/biometric-security-is-your-fingerprint-safe/>
- Emmanuel Forsans. (2021, 6 juillet). *Applications mobiles : tendances et comportement des consommateurs*. AFJV. https://www.afjv.com/news/10667_applications-mobiles-tendances-comportement-consommateurs.htm
- Fan, S., Jain, R. C. et Kankanhalli, M. S. (2023, 10 mai). *A Comprehensive Picture of Factors Affecting User Willingness to Use Mobile Health Applications*. arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2305.05962>

- Fauchet, M., Chevrier, A., Gagnon, C., Béland Antoine et Corbeil, J. P. (2020a, 3 mars). *Suivez la propagation de la COVID-19 à travers le monde*. Le Devoir. https://www.ledevoir.com/documents/special/20-03_covid19-carte-dynamique/index.html
- Ferretti, L., Wymant, C., Kendall, M., Zhao, L., Nurtay, A., Abeler-Dörner, L., Parker, M., Bonsall, D. et Fraser, C. (2020). Quantifying SARS-CoV-2 transmission suggests epidemic control with digital contact tracing. *Science (New York, N.Y.)*, 368(6491), eabb6936. <https://doi.org/10.1126/science.abb6936>
- Flaxman, S., Mishra, S., Gandy, A., Unwin, H. J. T., Mellan, T. A., Coupland, H., Whittaker, C., Zhu, H., Berah, T., Eaton, J. W., Monod, M., Ghani, A. C., Donnelly, C. A., Riley, S., Vollmer, M. A. C., Ferguson, N. M., Okell, L. C. et Bhatt, S. (2020). Estimating the effects of non-pharmaceutical interventions on COVID-19 in Europe. *Nature*, 584(7820), 257-261. <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2405-7>
- Fletcher, R. (2020, 17 novembre). *Alberta reveals its COVID-19 app has been used to trace only 20 cases over 6 months* | CBC News. CBC. <https://www.cbc.ca/news/canada/calgary/alberta-covid-app-abtractogether-apple-ios-functionality-issues-1.5799537>
- Fouks, S. (2020). *La pandémie médiatique*. PLON. <https://www.lisez.com/livre-grand-format/la-pandemie-mediatique/9782259305235>
- Gagnon, M.-A. (2020, 7 novembre). *Moins de 4 % des cas au Québec étaient inscrits à l'Alerte COVID*. Le Journal de Québec. <https://www.journaldequebec.com/2020/11/07/alerte-covid-est-un-succes-selon-caire>
- Gaubert, C. (2020, 24 mars). *Covid-19 : quatre graphiques pour mieux comprendre la pandémie*. Sciences et Avenir § Santé. https://www.sciencesetavenir.fr/sante/coronavirus-trois-graphiques-pour-mieux-comprendre-l-epidemie-de-covid-19_142746
- Gehanno, J. F., Bonnetterre, V., Andujar, P., Paireon, J. C., Paris, C., Petit, A., Verdun-Esquer, C., Durand-Moreau, Q. et Brochard, P. (2020). Arguments pour une possible transmission par voie aérienne du SARS-CoV-2 dans la crise COVID-19. *Archives Des Maladies Professionnelles et De L'Environnement*, 81(4), 306-315. <https://doi.org/10.1016/j.admp.2020.04.018>
- Gelper, N. (2020, 6 octobre). Alerte COVID: des influenceurs répondent au «challenge» de Legault. *Journal Métro*. <https://journalmetro.com/actualites/national/2532540/alerte-covid-des-influenceurs-repondent-au-challenge-de-legault/>
- Gomez-Hernandez, M., Ferre, X., Moral, C. et Villalba-Mora, E. (2023). Design Guidelines of Mobile Apps for Older Adults: Systematic Review and Thematic Analysis. *JMIR mHealth and uHealth*, 11(1), e43186. <https://doi.org/10.2196/43186>
- Gouvernement du Canada. (2020a). *Allocution du premier ministre sur la situation entourant la COVID-19*. Premier ministre du Canada. <http://www.pm.gc.ca/fr/nouvelles/discours/2021/06/18/allocution-du-premier-ministre-la-situation-entourant-la-covid-19>

- Gouvernement du Canada. (2020b, 31 juillet). *Une nouvelle application mobile pour aider à informer les Canadiens d'une exposition possible à la COVID-19 est maintenant disponible*. Premier ministre du Canada. <http://www.pm.gc.ca/fr/nouvelles/communiqués/2020/07/31/nouvelle-application-mobile-aider-informer-les-canadiens-dune>
- Gouvernement du Canada. (2023). *Mise à jour sur l'épidémiologie de la COVID-19 : Résumé — Canada.ca*. <https://sante-infobase.canada.ca/covid-19/>
- Gouvernement du Canada, I. (2022, 6 juin). *Rapport provisoire sur Alerte COVID en tant que service gouvernemental* [Pages d'accueil]. Innovation, Sciences et Développement économique Canada. <https://ised-isde.canada.ca/site/isde/fr/conseil-consultatif/biographies-membres/rapport-provisoire-alerte-covid-tant-service-gouvernemental>
- Gouvernement du Québec. (2023). *Données sur la COVID-19 au Québec*. Gouvernement du Québec. <https://www.quebec.ca/sante/problemes-de-sante/a-z/coronavirus-2019/situation-coronavirus-quebec>
- Gronier, G. (2018). Les émotions face à l'usage des technologies de l'information et de la communication en entreprise. Dans C. Berghmans (dir.), *Intelligence et compétence émotionnelles en entreprise* (p. 290 313). L'Harmattan. <https://doi.org/10.3917/har.bergh.2018.01.0290>
- Guay, C. A., Adam-Poupart, A., Lajoie, E. et Nicolakakis, N. (2020). *Efficacité des méthodes barrière pour protéger contre la COVID-19 dans les environnements de travail et personnels : revue systématique de la littérature scientifique avec méta-analyses*.
- Guichet national de l'innovation et des usages en e-santé. (2022, 31 août). *Le numérique en santé en Belgique*. <https://gni.us.esante.gouv.fr/fr/decryptez-la-e-sante-a-linternational/le-numerique-en-sante-en-belgique>
- Hargittai, E. (2022, 3 septembre). *Digital Inequality and COVID-19 Knowledge*. Social Science Research Network. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4208524>
- Haug, S., Jakob, R., Augsburg, M. et Kowatsch, T. (2021). *(PDF) Literaturstudie zu Verhaltensänderungen durch mHealth Applikationen*. ResearchGate. https://www.researchgate.net/publication/360972989_Literaturstudie_zu_Verhaltensanderung_en_durch_mHealth_Applikationen
- Haute Autorité de Santé. (2021). *Évaluation des applications dans le champ de la santé mobile (mHealth)*. Haute Autorité de Santé. https://www.has-sante.fr/jcms/p_3274798/fr/evaluation-des-applications-dans-le-champ-de-la-sante-mobile-mhealth
- Haute Autorité de Santé. (2023). *E-santé*. Haute Autorité de Santé. https://www.has-sante.fr/jcms/p_3460778/fr/e-sante
- He, J. (2023). The impact of users' trust on intention to use the mobile medical platform: Evidence from China. *Frontiers in Public Health*, 11. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1076367>

- Hogg, M. A. (2016). Social Identity Theory. Dans S. McKeown, R. Haji et N. Ferguson (dir.), *Understanding Peace and Conflict Through Social Identity Theory: Contemporary Global Perspectives* (p. 3-17). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-29869-6_1
- Howard, J., Rimoin, A. W., Huang, A., Li, Z., Tufekci, Z., Zdimal, V., Westhuizen, H.-M. van der, Delft, A. von, Price, A., Fridman, L., Tang, L.-H., Tang, V., Watson, G. L., Bax, C. E., Shaikh, R., Questier, F., Hernandez, D., Chu, L. F. et Ramirez, C. M. (2020, 12 avril). *Face Masks Against COVID-19: An Evidence Review*. Preprints. <https://doi.org/10.20944/preprints202004.0203.v1>
- Hsieh, H.-L., Lai, J.-M., Chuang, B.-K. et Tsai, C.-H. (2022). Determinants of Telehealth Continuance Intention: A Multi-Perspective Framework. *Healthcare (Basel, Switzerland)*, 10(10), 2038. <https://doi.org/10.3390/healthcare10102038>
- Huang, H.-Y. et Bashir, M. (2017). Users' Adoption of Mental Health Apps: Examining the Impact of Information Cues. *JMIR mHealth and uHealth*, 5(6), e6827. <https://doi.org/10.2196/mhealth.6827>
- ICI.Radio-Canada.ca et Bernard Barbeau. (2020, 31 juillet). *L'application Alerte COVID est en ligne | COVID-19 : tout sur la pandémie*. Radio-Canada. Radio-Canada.ca. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1723570/application-tracage-covid-19-coronavirus-ottawa>
- ILO. (2020, 29 avril). *ILO Monitor: COVID-19 and the world of work. 3rd Edition | International Labour Organization*. <https://www.ilo.org/resource/brief/ilo-monitor-covid-19-and-world-work-3rd-edition>
- Inforoute Santé Canada. (2017, 19 septembre). La santé connectée au Canada. *Isarta Infos | Actualités Marketing, Communication et Numérique*. <https://isarta.com/infos/la-sante-connectee-au-canada/>
- Institut National de la santé et de la recherche médicale. (2023). *C'est quoi le Covid long ? · Inserm, La science pour la santé*. Inserm § C'est quoi. <https://www.inserm.fr/c-est-quoi/interminable-cest-quoi-le-covid-long/>
- Institut National de Santé Publique du Québec. (2020). *COVID-19 : Stratégies de communication pour soutenir la promotion et*. <https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/covid/3026-strategies-communication-promotion-comportements-covid19.pdf>
- Institut Pasteur. (2020, 21 janvier). *Maladie Covid-19 (nouveau coronavirus)*. Institut Pasteur. <https://www.pasteur.fr/fr/centre-medical/fiches-maladies/maladie-covid-19-nouveau-coronavirus>
- Institut pour une culture de sécurité industrielle. (2021). *Perception des risques et de l'alerte : regard de la psychologie | Icsi*. <https://www.icsi-eu.org/perception-risques-alerte-comportements-populations-psychologie>
- Insuk, S. et Hongsanun, W. (2020). (PDF) Quality Assessment Criteria for Mobile Health Apps: A Systematic Review. *ResearchGate*. <https://doi.org/10.48048/wjst.2020.6482>

- IQVIA. (2021). *Digital Health Trends 2021*. https://www.iqvia.com/-/media/iqvia/pdfs/institute-reports/digital-health-trends-2021/iqvia-institute-digital-health-trends-2021.pdf?_=1643905138401
- Jakob Nielsen. (2024). *10 Usability Heuristics for User Interface Design*. Nielsen Norman Group. <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>
- Jesse James Garrett. (s. d.). *Jesse James Garrett: experience design and information architecture resources*. Récupéré le 29 décembre 2023 de <http://www.jjg.net/ia/>
- Jin, X., Yuan, Z. et Zhou, Z. (2023). Understanding the Antecedents and Effects of mHealth App Use in Pandemics: A Sequential Mixed-Method Investigation. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(1), 834. <https://doi.org/10.3390/ijerph20010834>
- Jongmans, E., Jeannot, F., Liang, L. et Dampérat, M. (2022). Impact of website visual design on user experience and website evaluation: the sequential mediating roles of usability and pleasure. *Journal of Marketing Management*, 38(17 18), 2078 2113. <https://doi.org/10.1080/0267257x.2022.2085315>
- JUANALS, B. (2018). Téléphone mobile et santé mobile : une question sociétale en débat dans l'espace public. Chapitre 9. Dans *Téléphone mobile et santé mobile*. <https://shs.hal.science/halshs-01907732>
- Jusot, F. et Wittwer, J. (2022). L'impact économique de la crise du Covid-19. *ADSP*, 117(1), 50-52. <https://www.cairn.info/revue-actualite-et-dossier-en-sante-publique-2022-1-page-50.htm>
- Kainec, K. A., Caccavaro, J., Barnes, M., Hoff, C., Berlin, A. et Spencer, R. M. C. (2024). Evaluating Accuracy in Five Commercial Sleep-Tracking Devices Compared to Research-Grade Actigraphy and Polysomnography. *Sensors*, 24(2), 635. <https://doi.org/10.3390/s24020635>
- Kaveladze, B. T., Wasil, A. R., Bunyi, J. B., Ramirez, V. et Schueller, S. M. (2022). User Experience, Engagement, and Popularity in Mental Health Apps: Secondary Analysis of App Analytics and Expert App Reviews. *JMIR Human Factors*, 9(1), e30766. <https://doi.org/10.2196/30766>
- Kemp. (2023, 26 janvier). *Digital 2023: Global Overview Report*. DataReportal – Global Digital Insights. <https://datareportal.com/reports/digital-2023-global-overview-report>
- Kim, B. et Lee, E. (2022). What Factors Affect a User's Intention to Use Fitness Applications? The Moderating Effect of Health Status: A Cross-Sectional Study. *INQUIRY*, 59, 00469580221095826. <https://doi.org/10.1177/00469580221095826>
- Kruse, C. S., Frederick, B., Jacobson, T. et Monticone, D. K. (2017). Cybersecurity in healthcare: A systematic review of modern threats and trends. *Technology and Health Care: Official Journal of the European Society for Engineering and Medicine*, 25(1), 1-10. <https://doi.org/10.3233/THC-161263>
- Labranche, M. et QMI. (2020, 19 mars). *Deux fois moins de lits dans les hôpitaux du Canada qu'en Europe, rappelle l'urgentologue Alain Vadeboncoeur*. Le Journal de Montréal.

- <https://www.journaldequebec.com/2020/03/19/deux-fois-moins-de-lits-dans-les-hopitaux-du-canada-que-n-europe-rappelle-l-urgentologue-alain-vadeboncoeur>
- Lallemant, C., Guillaume, G. et Vincent, K. (s. d.). *L'expérience utilisateur : un concept sans consensus ? Enquête sur le point de vue des professionnels*. https://uxmind.eu/wp-content/uploads/2013/07/article_long_epique-2013_vf_lallemant.pdf
- Laurence Le Poder. (2020, avril). *Covid-19 et communication de crise : Que retenir de la stratégie du gouvernement face à cet épisode pandémique sans précédent ? - Communiqués de presse - Archives - KEDGE Business School*. <https://kedge.edu/l-ecole/presse/communiques-de-presse/covid-19-et-communication-de-crise-que-retenir-de-la-strategie-du-gouvernement-face-a-cet-e-pisode-pandemique-sans-precedent>
- Laxminarayan, S. et Istepanian, R. S. (2000). UNWIRED E-MED: the next generation of wireless and internet telemedicine systems. *IEEE transactions on information technology in biomedicine: a publication of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society*, 4(3), 189-193. <https://doi.org/10.1109/titb.2000.5956074>
- Li, J., Ma, Q., Chan, A. H. et Man, S. S. (2019). Health monitoring through wearable technologies for older adults: Smart wearables acceptance model. *Applied Ergonomics*, 75, 162-169. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2018.10.006>
- Litchfield, I., Shukla, D. et Greenfield, S. (2021). Impact of COVID-19 on the digital divide: a rapid review. *BMJ Open*, 11(10), e053440. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-053440>
- Livingston, J. D. (2020). *La stigmatisation structurelle des personnes ayant des problèmes de santé mentale et de consommation de substances dans les établissements de soins de santé*. <https://commissionsantementale.ca/ressource/la-stigmatisation-structurelle-des-personnes-ayant-des-problemes-de-sante-mentale-et-de-consommation-de-substances-dans-les-etablissements-de-soins-de-sante-analyse-documentaire/>
- Ioprespub. (2020, 23 mars). Les pouvoirs du gouvernement fédéral en cas d'urgence de santé publique. *Notes de la Colline*. <https://notesdelacolline.ca/2020/03/23/les-pouvoirs-du-gouvernement-federal-en-cas-durgence-de-sante-publique/>
- Lou, J., Han, N., Wang, D. et Pei, X. (2022). Effects of Mobile Identity on Smartphone Symbolic Use: An Attachment Theory Perspective. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(21), 14036. <https://doi.org/10.3390/ijerph192114036>
- Lupton, D. (2014). Critical Perspectives on Digital Health Technologies. *Sociology Compass*, 8(12), 1344-1359. <https://doi.org/10.1111/soc4.12226>
- Magrabi, F., Ammenwerth, E., McNair, J. B., De Keizer, N. F., Hyppönen, H., Nykänen, P., Rigby, M., Scott, P. J., Vehko, T., Wong, Z. S.-Y. et Georgiou, A. (2019). Artificial Intelligence in Clinical Decision Support: Challenges for Evaluating AI and Practical Implications. *Yearbook of Medical Informatics*, 28(1), 128-134. <https://doi.org/10.1055/s-0039-1677903>
- Mamidi, S. (2022). Mobile Health Apps for Chronic Disease Management. *Journal of Health Statistics Reports*. [https://doi.org/10.47363/JHSR/2022\(1\)E104](https://doi.org/10.47363/JHSR/2022(1)E104)

- Manrique Rueda, G., Baril, G., Préval, J., Therrien, M.-C., Normandin, J.-M. et Veillette, S. (2021, 25 octobre). *La résilience du système de santé publique face à la COVID-19 : développement des systèmes informationnels par les directions régionales de santé publique au Québec* [Monographie de chercheur]. Cité-ID Living Lab, École nationale d'administration publique (ENAP) ; Fonction délibération publique, Observatoire international sur les impacts sociétaux de l'IA et du numérique (OBVIA). <https://espace.ena.ca/id/eprint/294/>
- Mantello, P., Ho, T., Ghotbi, N., Nguyen, M.-H., Nguyen, H. K. et Vuong, Q.-H. (2022). Rethinking technological acceptance in the age of emotional AI: Surveying Gen Z (Zoomer) attitudes toward non-conscious data collection. *Technology in Society*, 70, 102011. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2022.102011>
- Marin, S. (2021, 27 février). *Il y a un an, le premier cas de COVID-19 au Québec*. Le Devoir. <https://www.ledevoir.com/societe/sante/596045/il-y-a-un-an-le-premier-cas-de-covid-19-au-quebec>
- Marques, B., McIntosh, J., Valera, A. et Gaddam, A. (2020). Innovative and Assistive eHealth Technologies for Smart Therapeutic and Rehabilitation Outdoor Spaces for the Elderly Demographic. *Multimodal Technologies and Interaction*, 4(4), 76. <https://doi.org/10.3390/mti4040076>
- McClain, C., Faverio, M., Anderson, M. et Park, E. (2023). *How Americans View Data Privacy*.
- McGrenere, J., Tanprasert, T. et Dai, J. (2024). HelpCall: Designing Informal Technology Assistance for Older Adults via Videoconferencing. Dans *Proceedings of the CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (p. 1-23). ACM. <https://doi.org/10.1145/3613904.3642938>
- Meng, F., Guo, X., Peng, Z., Zhang, X. et Lai, K. (2022). Understanding the Antecedents of the Routine Use of Mobile Health Services: A Person–Technology–Health Framework. *Frontiers in Psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.879760>
- Michel, A. E., Miller, E. S., Singh, P., Schulz, G. et Limaye, R. J. (2025). The Emerging Landscape of Social Media Influencers in Public Health Collaborations: A Scoping Review. *Health Promotion Practice*, 26(2), 381-392. <https://doi.org/10.1177/15248399241258442>
- Ming, L. C., Untong, N., Aliudin, N. A., Osili, N., Kifli, N., Tan, C. S., Goh, K. W., Ng, P. W., Al-Worafi, Y. M., Lee, K. S. et Goh, H. P. (2020). Mobile Health Apps on COVID-19 Launched in the Early Days of the Pandemic: Content Analysis and Review. *JMIR mHealth and uHealth*, 8(9), e19796. <https://doi.org/10.2196/19796>
- Mitzner, T. L., Boron, J. B., Fausset, C. B., Adams, A. E., Charness, N., Czaja, S. J., Dijkstra, K., Fisk, A. D., Rogers, W. A. et Sharit, J. (2010). Older Adults Talk Technology: Technology Usage and Attitudes. *Computers in Human Behavior*, 26(6), 1710-1721. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2010.06.020>
- Morrisette-Beaulieu, F. (2021, 8 avril). *COVID-19 : trois fois plus de patients hospitalisés au CHU de Québec | COVID-19 : tout sur la pandémie*. Radio-Canada. Radio-Canada.ca. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1783237/covid19-patients-hospitalisation-hopitaux-quebec>

- Naslund, J. A., Aschbrenner, K. A., Marsch, L. A. et Bartels, S. J. (2016). The future of mental health care: peer-to-peer support and social media. *Epidemiology and Psychiatric Sciences*, 25(2), 113-122. <https://doi.org/10.1017/S2045796015001067>
- Nebeker, C., Bartlett Ellis, R. J. et Torous, J. (2020). Development of a decision-making checklist tool to support technology selection in digital health research. *Translational Behavioral Medicine*, 10(4), 1004-1015. <https://doi.org/10.1093/tbm/ibz074>
- Nen, C. L. (2021, 23 septembre). *Paysage des applications mobiles de santé en 2021*. Med it up. <https://www.meditup.fr/2021/09/23/les-applications-sante-en-2021/>
- Nicolas Rauline. (2020). *Coronavirus : Donald Trump décrète l'état d'urgence aux Etats-Unis* | Les Echos. <https://www.lesechos.fr/monde/etats-unis/coronavirus-donald-trump-decrete-letat-durgence-aux-etats-unis-1185230>
- OCDE. (2020a). Évaluation générale de la situation macroéconomique. *Perspectives économiques de l'OCDE*, 107(1), 13-67. <https://www.cairn.info/revue-perspectives-economiques-de-l-ocde-2020-1-page-13.htm>
- OCDE. (2020b). *L'Impact territorial du Covid-19 : Gérer la crise entre niveaux de gouvernement*. OECD. <https://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/l-impact-territorial-du-covid-19-gerer-la-crise-entre-niveaux-de-gouvernement-2596466b/>
- Office of the Auditor General of Canada. (2022a). *COVID Alert: Canada's exposure notification app* [education and awareness;navigation page]. <https://www.canada.ca/en/public-health/services/diseases/coronavirus-disease-covid-19/covid-alert.html>
- Office of the Auditor General of Canada. (2022b, 10 août). *Evaluation of the National COVID-19 Exposure Notification App* [transparency - other]. <https://www.canada.ca/en/health-canada/corporate/transparency/corporate-management-reporting/evaluation/covid-alert-national-covid-19-exposure-notification-app.html>
- Ogata, M., Franklin, J., Voas, J., Sritapan, V. et Quiroigico, S. (2019, 19 avril). *Vetting the Security of Mobile Applications* (NIST Special Publication (SP) 800-163 Rev. 1). National Institute of Standards and Technology. <https://doi.org/10.6028/NIST.SP.800-163r1>
- Organisation mondiale de la Santé. (2020). *Mesures essentielles visant à améliorer la préparation, la capacité d'intervention et la riposte face à la COVID-19 : orientations provisoires, 4 novembre 2020*. <https://iris.who.int/handle/10665/336883>
- Organisation Mondiale de la Santé. (2020a). *Santé numérique : transformer et élargir la prestation des services de santé*. <https://www.who.int/europe/fr/news/item/09-09-2020-digital-health-transforming-and-extending-the-delivery-of-health-services>
- Organisation Mondiale de la Santé. (2020b, 31 août). *Selon une enquête mondiale menée par l'OMS, 90 % des pays ont souffert de perturbations de leurs services de santé essentiels depuis le début de la pandémie de COVID-19*. <https://www.who.int/fr/news/item/31-08-2020-in-who-global-pulse-survey-90-of-countries-report-disruptions-to-essential-health-services-since-covid-19-pandemic>

- Organisation Mondiale de la Santé. (2022). *Nouveau coronavirus (2019-nCoV): conseils au grand public*. <https://www.who.int/fr/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public>
- Organisation Mondiale de la Santé. (2023). *Maladie à coronavirus 2019 (COVID-19)*. [https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/coronavirus-disease-\(covid-19\)](https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/coronavirus-disease-(covid-19))
- Organisation Mondiale de la Santé. (s. d.). *Santé numérique : transformer et élargir la prestation des services de santé*. Récupéré le 20 décembre 2023 de <https://www.who.int/europe/fr/news/item/09-09-2020-digital-health-transforming-and-extending-the-delivery-of-health-services>
- Pan, J., Dong, H. et Bryan-Kinns, N. (2021). Perception and Initial Adoption of Mobile Health Services of Older Adults in London: Mixed Methods Investigation. *JMIR Aging*, 4(4), e30420. <https://doi.org/10.2196/30420>
- Park, M. J., Choi, J. H. et Cho, J. H. (2023). Estimation of the Effectiveness of a Tighter, Reinforced Quarantine for the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak: Analysis of the Third Wave in South Korea. *Journal of Personalized Medicine*, 13(3), 402. <https://doi.org/10.3390/jpm13030402>
- Patard, A. (2021, 21 janvier). *Explosion du marché du mobile en 2020 : dépenses, temps passé, téléchargements....* BDM & Web. <https://www.blogdumoderateur.com/explosion-marche-mobile-2020/>
- Petronio, S., Child, J. T. et Hall, R. D. (2021). Communication Privacy Management Theory: Significance for Interpersonal Communication. Dans *Engaging Theories in Interpersonal Communication* (3^e éd.). Routledge.
- Pierre Trudelle. (2021). *Évaluation des Applications dans le champ de la santé mobile (mHealth) - État des lieux et critères de qualité du contenu médical pour le référencement des services numériques dans l'espace numérique de santé et le bouquet de services des professionnels*.
- Powell, J., Van Haasteren, A. et Vayena, E. (2020). The Mobile Health App Trustworthiness Checklist: Usability Assessment. *JMIR mHealth and uHealth*, 8(7), e16844. <https://doi.org/10.2196/16844>
- Radcliffe, E., Lippincott, B., Anderson, R. et Jones, M. (2021). A Pilot Evaluation of mHealth App Accessibility for Three Top-Rated Weight Management Apps by People with Disabilities. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(7), 3669. <https://doi.org/10.3390/ijerph18073669>
- Reichert, R. (2021). Social Media Surveillance: Between Digital Governmentality, Big Data and Computational Social Science. *Médias sociaux : perspectives sur les défis liés à la cybersécurité, la gouvernementalité algorithmique et l'intelligence artificielle*. <https://doi.org/10.1515/9782763753294-006>
- Renn, O. (2017). *Risk Governance: Coping with Uncertainty in a Complex World*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781849772440>

- Rezaee, R., Khashayar, M., Saeedinezhad, S. et Nasiri, M. (2023). *Critical Criteria and Countermeasures for Mobile Health Developers to Ensure Mobile Health Privacy and Security: Mixed Methods Study*. <https://mhealth.jmir.org/2023/1/e39055>
- Robinson, L., Ragnedda, M. et Schulz, J. (2020). (PDF) *Digital inequalities: contextualizing problems and solutions*. https://www.researchgate.net/publication/343424357_Digital_inequalities_contextualizing_problems_and_solutions
- Saint-Arnaud, P. (2021, 5 juillet). *Ottawa a dépensé 20 millions pour l'application Alerte COVID sans résultats*. Le Devoir. <https://www.ledevoir.com/societe/615918/ottawa-a-depense-20-millions-pour-l-application-alerte-covid-sans-resultats>
- Salerno, S. et Amey, P. (2021). Mobiliser par le consentement : la communication du gouvernement suisse durant la COVID-19. *Communiquer. Revue de communication sociale et publique*, (32), 43-62. <https://doi.org/10.4000/communiquer.8250>
- Saliasi, I., Martinon, P., Darlington, E., Smentek, C., Tardivo, D., Bourgeois, D., Dussart, C., Carrouel, F. et Fraticelli, L. (2021). Promoting Health via mHealth Applications Using a French Version of the Mobile App Rating Scale: Adaptation and Validation Study. *JMIR mHealth and uHealth*, 9(8), e30480. <https://doi.org/10.2196/30480>
- Savindu, H. P., Iroshan, K. A., Panangala, C. D., Perera, W. L. D. W. P. et Silva, A. C. D. (2019, 10 janvier). *BrailleBand: Blind Support Haptic Wearable Band for Communication using Braille Language*. arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1901.03329>
- Shaw, J. et Glover, W. (2024). The Political Economy of Digital Health Equity: Structural Analysis. *Journal of Medical Internet Research*, 26(1), e46971. <https://doi.org/10.2196/46971>
- Shin, J., Shields, R., Lee, J., Skrove, Z., Tredinnick, R., Ponto, K. et Fields, B. (2024). Quality and Accessibility of Home Assessment mHealth Apps for Community Living: Systematic Review. *JMIR mHealth and uHealth*, 12, e52996. <https://doi.org/10.2196/52996>
- Simko, L., Calo, R., Roesner, F. et Kohno, T. (2020). *COVID-19 Contact Tracing and Privacy: Studying Opinion and Preferences*.
- Snider, C. et Osaka, K. (2020, 19 mai). Contact Tracing Apps in Canada. Dentons Data. <https://www.dentonsdata.com/contact-tracing-apps-in-canada/>
- Soulier, M. (2023, 20 juillet). *Le paradoxe numérique: entre désir de confidentialité et divulgation assumée des données personnelles*. Challenges § Idées;High-Tech. https://www.challenges.fr/idees/le-paradoxe-numerique-entre-desir-de-confidentialite-et-divulgation-assumee-des-donnees-personnelles_860604
- Statista. (2020). *Coronavirus : nouveaux cas par jour en France*. Statista. <https://fr.statista.com/statistiques/1104154/nouveaux-cas-coronavirus-france/>
- Statista. (2024). *Global: mobile app downloads by segment 2019-2027*. Statista. <https://www.statista.com/forecasts/1262881/mobile-app-download-worldwide-by-segment>

- Stéphane Roche. (2020, 30 juin). *Pas suivis... mais informés en cas d'exposition* | *Le Devoir*.
<https://www.ledevoir.com/opinion/idees/581650/coronavirus-pas-suivis-mais-informes-en-cas-d-exposition>
- Sun, S., Simonsson, O., McGarvey, S., Torous, J. et Goldberg, S. B. (2024). Mobile phone interventions to improve health outcomes among patients with chronic diseases: an umbrella review and evidence synthesis from 34 meta-analyses. *The Lancet Digital Health*, 6(11), e857-e870.
[https://doi.org/10.1016/S2589-7500\(24\)00119-5](https://doi.org/10.1016/S2589-7500(24)00119-5)
- Tangari, G., Ikram, M., Ijaz, K., Kaafar, M. A. et Berkovsky, S. (2021). Mobile health and privacy: cross sectional study. *BMJ (Clinical research ed.)*, 373, n1248. <https://doi.org/10.1136/bmj.n1248>
- Tangcharoensathien, V., Calleja, N., Nguyen, T., Purnat, T., D'Agostino, M., Garcia-Saiso, S., Landry, M., Rashidian, A., Hamilton, C., AbdAllah, A., Ghiga, I., Hill, A., Hougendobler, D., Andel, J. van, Nunn, M., Brooks, I., Sacco, P. L., Domenico, M. D., Mai, P., ... Briand, S. (2020). Framework for Managing the COVID-19 Infodemic: Methods and Results of an Online, Crowdsourced WHO Technical Consultation. *Journal of Medical Internet Research*, 22(6), e19659.
<https://doi.org/10.2196/19659>
- Thomas, I., Ramesh, H., Wilson, C. et Alloul, E. (2023). *Protecting Privacy Rights in the Digital Age*.
www.mcgill.ca/maxbellschool/files/maxbellschool/protecting_privacy_rights_in_the_digital_age_interac_2023.pdf
- Thomé, C. (2023). Quantifier le corps menstrué: Étude des usages des applications de suivi du cycle. *ResearchGate*. <https://doi.org/10.3917/res.241.0275>
- Thompson, M. G., Burgess, J. L. et Naleway, A. L. (2021). Interim Estimates of Vaccine Effectiveness of BNT162b2 and mRNA-1273 COVID-19 Vaccines in Preventing SARS-CoV-2 Infection Among Health Care Personnel, First Responders, and Other Essential and Frontline Workers — Eight U.S. Locations, December 2020–March 2021. *MMWR. Morbidity and Mortality Weekly Report*, 70.
<https://doi.org/10.15585/mmwr.mm7013e3>
- Timar, A. (2023, 21 août). Le guide ultime de l'adoption des fonctionnalités du produit | Userpilot Blog. *Thoughts about Product Adoption, User Onboarding and Good UX* | *Userpilot Blog*.
<https://userpilot.com/blog/fr/feature-adoption-101/>
- Topol, E. (2020). *Deep Medicine: How Artificial Intelligence Can Make Healthcare Human Again*. Basic Books. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/bkkmedj/article/view/218385>
- UNESCO. (2023). *UNESCO's education response to COVID-19* | *UNESCO*.
<https://www.unesco.org/en/covid-19/education-response/initiatives>
- Van Baelen, F., De Regge, M., Larivière, B., Verleye, K., Schelfout, S. et Eeckloo, K. (2022). Role of Social and App-Related Factors in Behavioral Engagement With mHealth for Improved Well-being Among Chronically Ill Patients: Scenario-Based Survey Study. *JMIR mHealth and uHealth*, 10(8), e33772. <https://doi.org/10.2196/33772>
- Van Bavel, J. J., Baicker, K., Boggio, P. S., Capraro, V., Cichocka, A., Cikara, M., Crockett, M. J., Crum, A. J., Douglas, K. M., Druckman, J. N., Drury, J., Dube, O., Ellemers, N., Finkel, E. J., Fowler, J. H.,

- Gelfand, M., Han, S., Haslam, S. A., Jetten, J., ... Willer, R. (2020). Using social and behavioural science to support COVID-19 pandemic response. *Nature Human Behaviour*, 4(5), 460-471. <https://doi.org/10.1038/s41562-020-0884-z>
- Van Dijk, J. (2019). (PDF) *The Digital Divide*. ResearchGate. https://www.researchgate.net/publication/336775102_The_Digital_Divide
- van Acker, J., Maenhout, L. et Compernelle, S. (2023). Older Adults' User Engagement With Mobile Health: A Systematic Review of Qualitative and Mixed-Methods Studies. *Innovation in Aging*, 7(2), igad007. <https://doi.org/10.1093/geroni/igad007>
- Vastel, M. (2021, 19 avril). *Taux d'utilisation famélique pour Alerte COVID*. Le Devoir. <https://www.ledevoir.com/politique/canada/599077/coronavirus-taux-d-utilisation-famelique-pour-alerte-covid>
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B. et Davis, F. D. (2003). User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478. <https://doi.org/10.2307/30036540>
- Venkatesh, V., Thong, J. Y. L. et Xu, X. (2012, 9 février). *Consumer Acceptance and Use of Information Technology: Extending the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology*. Social Science Research Network. Récupéré le 10 avril 2025 de <https://papers.ssrn.com/abstract=2002388>
- Viner, R. M., Russell, S. J., Croker, H., Packer, J., Ward, J., Stansfield, C., Mytton, O., Bonell, C. et Booy, R. (2020). School closure and management practices during coronavirus outbreaks including COVID-19: a rapid systematic review. *The Lancet Child & Adolescent Health*, 4(5), 397-404. [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(20\)30095-X](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(20)30095-X)
- Weill, P. et Woerner, S. (2018). *What's Your Digital Business Model?: Six Questions to Help You Build the Next-Generation Enterprise*. Harvard Business Review Press.
- Whitehead, L. et Seaton, P. (2016). The Effectiveness of Self-Management Mobile Phone and Tablet Apps in Long-term Condition Management: A Systematic Review. *Journal of Medical Internet Research*, 18(5), e97. <https://doi.org/10.2196/jmir.4883>
- Winograd, D. M., Fresquez, C. L., Egli, M., Peterson, E. K., Lombardi, A. R., Megale, A., Tineo, Y. A. C., Verile, M. G., Phillips, A. L., Breland, J. Y., Santos, S. et McAndrew, L. M. (2021). Rapid review of virus risk communication interventions: Directions for COVID-19. *Patient Education and Counseling*, 104(8), 1834-1859. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2021.01.024>
- World Health Organization. (2022). *Manuel de l'OMS pour la mise en œuvre des plans d'action nationaux de lutte contre la résistance aux antimicrobiens: recommandations pour le secteur de la santé humaine*. World Health Organization.
- World Health Organization. (2023). *WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard*. <https://covid19.who.int>
- World Health Organization. (s. d.). *World report on ageing and health*. Récupéré le 25 décembre 2023 de <https://www.who.int/publications-detail-redirect/9789241565042>

Zémor, P. (1995). La communication publique de Pierre Zémor, Paris, PUF, 1995, 128 p. *Communication et organisation. Revue scientifique francophone en Communication organisationnelle*, (7).
<https://doi.org/10.4000/communicationorganisation.1798>

Zhang, X., Han ,Xiaocui, Dang ,Yuanyuan, Meng ,Fanbo, Guo ,Xitong et and Lin, J. (2017). User acceptance of mobile health services from users' perspectives: The role of self-efficacy and response-efficacy in technology acceptance. *Informatics for Health and Social Care*, 42(2), 194-206.
<https://doi.org/10.1080/17538157.2016.1200053>