

NOVEMBRE 2021

IMPLANTATION DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE DANS LE SECTEUR CANADIEN DE LA SANTÉ : TROUSSE DE DÉPART

Principes et recommandations d'un laboratoire de conception avec
des experts

Sommaire et rapport

À propos d'Excellence en santé Canada

Excellence en santé Canada (ESC) est un organisme dont la priorité absolue est d'améliorer les services de santé, avec – et pour – toutes et tous au Canada. Né en mars 2021 de la fusion de l'Institut canadien pour la sécurité des patients et de la Fondation canadienne pour l'amélioration des services de santé, Excellence en santé Canada dispose d'une plus grande capacité à soutenir ses partenaires pour transformer des innovations éprouvées en améliorations généralisées et durables de la sécurité des patients et de tous les aspects de l'excellence des services de santé. Nous sommes convaincus du pouvoir des personnes et des données probantes; en les unissant, nous pouvons développer les meilleurs soins et services de santé au monde.

150 Kent Street, Suite 200
Ottawa, Ontario, K1P 0E4, Canada
1-866-421-6933 | communications@hec-esc.ca

Réseaux sociaux

[Twitter](#) | [LinkedIn](#) | [Instagram](#) | [Facebook](#)

Excellence en santé Canada (ESC) honore les territoires traditionnels sur lesquels son personnel et ses partenaires vivent, travaillent et se divertissent. Nous reconnaissons que le niveau de vie dont nous bénéficions aujourd'hui est le résultat de l'intendance et des sacrifices des premiers habitants de ces territoires. [En savoir plus](#)



Table des matières

SOMMAIRE	4
MISE EN CONTEXTE	7
LABORATOIRE DE CONCEPTION	8
IMPLANTATION DE L'IA DANS LE SECTEUR CANADIEN DE LA SANTÉ – DIFFICULTÉS	9
PRINCIPES DIRECTEURS POUR L'IMPLANTATION DE L'IA	11
RECOMMANDATIONS POUR L'IMPLANTATION	13
Préparation	20
Mobilisation et éducation des patients, des familles et des proches aidants	25
Mobilisation et information des prestataires de soins de santé	28
Autres points à prendre en considération	30
ANNEXE A : ÉTAPES DE CRÉATION DU SCHÉMA POUR L'IMPLANTATION DE L'IA	31
ANNEXE B : MATRICE DE DÉCISIONS – L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE EST-ELLE LA BONNE SOLUTION?	32
ANNEXE C : ÉVALUATION DU DEGRÉ DE PRÉPARATION	36
ANNEXE D : ÉVALUATION DES RISQUES	43
ANNEXE E : OUTIL DE PLANIFICATION DE LA MOBILISATION DES PATIENTS	50
ANNEXE F : MOBILISATION DES PATIENTS – GUIDE D'ENTREVUE SUR L'IA	52
ANNEXE G : OUTIL DE PLANIFICATION DE LA MOBILISATION DES RESPONSABLES DES POLITIQUES	54
ANNEXE H : RESSOURCES COMPLÉMENTAIRES	56

Sommaire

Le secteur canadien de la santé est en retard par rapport aux autres pays et secteurs quant à l'intégration de l'intelligence artificielle (IA), et ce, même si le Canada se démarque à l'échelle internationale dans le développement de cette technologie. Pour accélérer les choses, Excellence en santé Canada (ESC), organisme issu de la fusion de la Fondation canadienne pour l'amélioration des services de santé et de l'Institut canadien pour la sécurité des patients, s'est associé à un comité consultatif d'experts afin d'élaborer des stratégies qui aideront les leaders en santé à implanter l'IA. ESC a rassemblé des participants de partout au Canada pour faire partie d'un laboratoire de conception afin de répondre à cette question : **« Comment les leaders en santé du Canada peuvent-ils encourager la mise en œuvre de l'IA dans leur secteur pour améliorer les soins? »**

Durant cet exercice, les participantes et participants ont établi quatre grands principes directeurs essentiels au succès de cette entreprise.

Les innovations en IA sont uniques et exigent de la souplesse, à l'étape de conception, pour explorer et apprendre d'elles-mêmes.

Les initiatives d'amélioration par l'IA se distinguent par leur méthode de conception et d'implantation. Souvent, les applications potentielles sont découvertes lors de l'exploration des données. Par ailleurs, les modèles d'IA ont le potentiel d'apprendre d'eux-mêmes et de s'améliorer sans intervention humaine. Ces deux caractéristiques sont susceptibles de bouleverser la démarche traditionnelle de gestion de projet et d'approbation des établissements de santé.

Une solution adaptée : il faut s'assurer que l'IA est la bonne solution pour le problème à résoudre.

Par attrait pour la nouveauté, il arrive qu'on s'empresse d'utiliser l'IA alors qu'elle n'est peut-être pas optimale pour le problème en question. Les leaders en santé doivent mener en priorité les projets les plus susceptibles d'améliorer les soins pour toutes et tous au Canada.

Conception conjointe : les patients, leur famille et leurs proches aidants ainsi que les prestataires de soins de santé doivent concevoir conjointement tous les projets d'implantation de l'IA.

Pour que leurs projets d'IA soient adoptés et réussis, les leaders en santé doivent s'efforcer de faire participer les patients, leur famille et leurs proches aidants ainsi que les prestataires de soins à la conception des solutions, les garder motivés, les sensibiliser et les informer pendant toute la durée de vie du projet.

Équité : il faut s'assurer que toutes et tous au Canada bénéficient des initiatives d'IA.

Les innovations reposent souvent sur des données qui ne tiennent pas forcément compte des besoins ou de la diversité culturelle, linguistique, raciale ou de genre des populations servies. Ces biais dans les ensembles de données, qu'ils soient cachés ou non, mènent à la création d'outils eux-mêmes biaisés. Pour rendre les processus plus équitables, il faut établir des stratégies qui tiennent compte de l'intersectionnalité et mobilisent un groupe vaste et diversifié de patients, de membres de la famille et de proches aidants.

Afin de mieux comprendre les besoins particuliers des initiatives d'IA, les personnes ayant participé au laboratoire de conception ont conçu conjointement un schéma d'implantation. Celui-ci se décompose en quatre grandes phases :

- A. Préparation
- B. Conception et approbations
- C. Projet pilote et implantation
- D. Pérennité et maintien

Sur consensus des participantes et participants au laboratoire, les recommandations énoncées ici se rapportent uniquement à la **phase A** et aux stratégies de mobilisation et d'information des patients, des familles et des proches aidants ainsi que des prestataires de soins de santé durant le processus d'implantation. Ces recommandations sont présentées sommairement dans le tableau suivant.

Tâche	Recommandations
Cerner le problème pouvant être résolu grâce à l'IA et en établir la portée	<ul style="list-style-type: none"> • Il faut optimiser le lien entre les problèmes des services de santé et la recherche et les découvertes des experts en science des données. Idéalement, l'exploration des données devrait être orientée en fonction des problématiques jugées prioritaires par les patients, leur famille et leurs proches aidants ou les prestataires de soins directs. • Il devrait y avoir un processus clair pour que les patients, leurs proches aidants et les prestataires de soins puissent cibler les problèmes susceptibles d'être résolus par l'IA, et qu'ils participent à la conception et à l'implantation. • L'IA n'est pas toujours la bonne solution.
Préparer la validation de principe	<ul style="list-style-type: none"> • Il est capital de faire appel aux patients, à leur famille et aux prestataires de soins des points d'intervention afin que la solution réponde à leurs besoins. • Il faut aussi passer en revue la documentation et consulter les parties prenantes pour éviter de réinventer la roue. • La validation de principe doit être suffisamment détaillée pour que les leaders en santé soient capables d'évaluer si les phases de conception et d'implantation peuvent commencer.
Connaître le degré de préparation de l'organisation et les chances que l'implantation fonctionne	<ul style="list-style-type: none"> • Il faut s'efforcer dès le départ de connaître les besoins en matière de données et d'élaborer des stratégies qui garantiront disponibilité, sûreté et respect des obligations légales et réglementaires. • L'évaluation précoce du degré de préparation, du risque et d'autres facteurs dont dépend la réussite du projet permettra aux leaders en santé de régler les problèmes avant même l'implantation.

Tâche	Recommandations
Élaborer des stratégies visant la mobilisation et l'éducation des patients, de leur famille et de leurs proches aidants, et des prestataires de soins de santé	<ul style="list-style-type: none"> • La mobilisation et l'éducation des patients, de leur famille et de leurs proches aidants, ainsi que des prestataires de soins de santé qui seront touchés par les changements sont essentielles au succès de tout projet d'IA.
Élaborer des plans de pérennisation, de diffusion et de mise à l'échelle	<ul style="list-style-type: none"> • La pérennisation, la diffusion et la mise à l'échelle doivent être intégrées au tissu de chaque initiative d'IA.
Obtenir l'appui de la direction et les ressources nécessaires pour entamer la conception et l'implantation du projet	<ul style="list-style-type: none"> • Il faut s'assurer d'avoir l'adhésion de la haute direction ainsi que des responsables de clinique et des gestionnaires concernés. • Il faut aussi veiller à avoir le financement et les ressources nécessaires pour entamer la phase d'élaboration du projet.

Les tableaux [1](#), [2](#) et [3](#) du présent rapport donnent des exemples de solutions pour appliquer ces recommandations. Les annexes [B](#) à [G](#) contiennent quant à elles des outils d'aide à l'implantation.

Les recommandations visent à aider les leaders en santé à créer et à implanter des outils et des innovations d'IA dans leurs établissements et milieux de soins. Ne constituant pas un guide d'implantation étape par étape, le présent rapport sert plutôt à présenter les obstacles et leviers que devraient connaître les leaders en santé avant d'entreprendre une initiative d'IA. Nous espérons que les outils et ressources proposés contribueront à répandre l'IA au Canada et à améliorer les soins pour toutes et tous.

Mise en contexte

Sujet de recherche depuis les années 1950, l'intelligence artificielle (IA)¹ s'est répandue dans divers secteurs ces 15 dernières années. Malgré tout, son adoption n'est pas aussi rapide dans le secteur canadien de la santé, et ce, même si le pays se démarque à l'échelle internationale dans ce domaine et que de nombreux acteurs travaillent à accélérer le processus. Par le présent rapport, nous voulons aider les leaders en santé du secteur hospitalier (p. ex., les présidents-directeurs généraux, directeurs de la technologie, vices-présidents des sciences des données) à surmonter les obstacles à l'adoption.

Depuis 2019, Excellence en santé Canada (ESC), auparavant la Fondation canadienne pour l'amélioration des services de santé et l'Institut canadien pour la sécurité des patients, travaille avec un comité consultatif d'experts, rassemblant patients, experts en sciences de données, et responsables de l'implantation et des politiques, à rechercher des moyens pour renforcer le rôle des leaders en santé dans l'implantation de l'IA dans le secteur de la santé. Compte tenu de l'expertise d'ESC en gestion du changement et en soutien à l'implantation pour les leaders en santé, cette collaboration est considérée comme essentielle à l'accélération de l'adoption de l'IA. C'est en raison de son haut degré de préparation à l'adoption et à l'implantation de l'IA que le rapport est principalement destiné au secteur hospitalier. Cela dit, les suggestions et recommandations qu'il contient demeurent valables pour d'autres secteurs.

Les recommandations sont le fruit du travail conjoint des participantes et participants du Laboratoire de conception (experts en sciences des données et innovateurs en IA, responsables de l'implantation de l'IA, patients, membres de la famille et proches aidants, responsables des politiques), qui a eu lieu en avril et en mai 2021. Avec l'aide d'un comité consultatif composé d'experts, les participants ont travaillé ensemble afin de répondre à cette question : « **Comment les leaders en santé du Canada peuvent-ils encourager la mise en œuvre de l'IA dans leur secteur pour améliorer les soins?** »

Le présent rapport, fondé sur le travail d'autres experts en IA et organisations, se veut un recueil des pratiques exemplaires pour l'implantation d'améliorations fondées sur la recherche et un guide d'orientation pour adapter ces pratiques aux innovations en IA. La priorité est donnée aux outils et solutions susceptibles de ne s'appliquer qu'aux projets d'implantation d'IA. Toutefois, l'adoption d'innovations en la matière dépend aussi d'une bonne gestion de projet, de la mobilisation des parties concernées et de la planification de la pérennité.

Nous espérons que ce rapport aidera les leaders à créer une culture de soutien qui démystifie l'IA pour le personnel, les patients, leur famille et leurs proches aidants, et favorise la conception conjointe, l'innovation et l'adoption de cette technologie dans le secteur canadien de la santé.

¹Dans le cadre de nos discussions, nous avons utilisé la définition que donne de l'IA l'Institut canadien de recherches avancées (CIFAR) dans son rapport [Bâtir un système de santé apprenant pour les Canadiens](#) (juillet 2020) :

« Pour les besoins de ce rapport, nous définissons l'IA comme toute approche actuelle ou future d'apprentissage automatique utilisée dans des systèmes d'analyse prédictive, d'aide à la décision et/ou de prise de décision automatisée. L'apprentissage profond, l'apprentissage par renforcement et la robotique sont des exemples des technologies actuelles d'IA qui sont utilisées dans le domaine de la santé et des soins de santé. »

Laboratoire de conception

Le laboratoire de conception est un processus collaboratif et dirigé visant à accélérer l'élaboration de solutions une fois le problème cerné. Plaçant les gens qui utilisent et appliquent les politiques au centre du processus de conception, il se fonde sur l'adoption d'approches créatives (y compris une adaptation des outils « Liberating Structures ») pour explorer les questions plus en profondeur (la « pensée divergente »), puis chercher des solutions possibles (la « pensée convergente »). On obtient ainsi de meilleures solutions, plus fiables.

La série virtuelle d'ESC *L'IA dans les services de santé au Canada* est née de l'intérêt commun des principaux partenaires à explorer et à mieux définir les étapes d'implantation de l'IA dans le secteur canadien de la santé. Conscients des nombreuses difficultés et possibilités, ceux-ci voulaient obtenir des conseils pratiques avant de s'y atteler.

La série visait à rassembler les leaders en santé de partout au Canada pour formuler des recommandations à ce sujet. Cet exercice de conception conjointe reconnaissait la valeur et les idées de chacun des quatre groupes suivants :

- Décideurs et responsables des politiques;
- Responsables de l'implantation au point d'intervention (personnel et gestionnaires);
- Patients, membres de la famille et proches aidants;
- Experts en science des données et innovateurs en IA.

Au cours des quatre séances virtuelles, divers outils et techniques de réflexion conceptuelle ont été utilisés pour orienter les dirigeants des services de santé, notamment :

1. **Entrevues auprès d'interlocuteurs clés** : Nous avons interviewé 19 personnes, dont des patients et des proches aidants, des experts en sciences des données et des développeurs, des responsables de l'implantation au point d'intervention, et des décideurs et responsables des politiques de partout au pays, pour en savoir plus sur les difficultés qu'ils rencontrent lors de l'implantation de l'IA dans le secteur de la santé et ce dont ils auraient besoin pour en élargir l'adoption.
2. **Compréhension du système** : À la lumière des entrevues et des commentaires des participantes et participants, nous avons repéré ce qui nuit et contribue actuellement à l'adoption de l'IA dans le secteur canadien de la santé.
3. **Schéma du parcours de création et d'implantation d'une innovation en IA dans un milieu hospitalier** : Nous avons utilisé ce qu'on nous a dit durant les entrevues, les données de l'organigramme du système et les commentaires des participantes et participants pour schématiser le parcours de création et d'implantation d'une innovation en IA. Une fois le schéma terminé, nous avons ciblé les domaines où il fallait trouver des solutions.
4. **Idées de recommandations** : Beaucoup de recommandations ont été formulées au moyen du modèle « L'idée sur papier » pour chacun des domaines prioritaires ciblés.
5. **Peaufinage des recommandations** : Lors d'un exercice de cartographie conceptuelle, les participantes et participants se sont affairés à consolider les principes directeurs d'implantation. En outre, ils ont examiné et validé les prototypes d'outils créés à la lumière des idées formulées lors d'une séance précédente.

Implantation de l'IA dans le secteur canadien de la santé – Difficultés

Malgré son rôle de pionnier et de leader en IA, le secteur canadien de la santé tire de l'arrière par rapport aux autres pays et secteurs. Nous avons pu dégager certaines difficultés à la lumière des entrevues avec les interlocuteurs clés et de l'exercice de schématisation du système durant le laboratoire.

Compréhension de l'IA

Il est difficile de bien faire comprendre ce qu'est l'IA. En effet, il n'y a pas de définition consensuelle et, comme il s'agit d'un concept complexe, la population a du mal à comprendre ses applications et les experts, à trouver des façons de les expliquer aux prestataires de soins, aux patients et au grand public. Les patients et les prestataires se questionnent sur la sûreté et la qualité des innovations dans ce domaine, mais aussi sur leurs potentiels avantages pour les soins. Par ailleurs, il n'est pas toujours clair dans quelles circonstances et à quelles fins cette technologie peut être utilisée dans la planification des traitements et la prestation de soins. Enfin, pour les décideurs et responsables des politiques, il n'est pas aisé de conjuguer innovation et réglementation.

Données probantes sur les bienfaits de l'IA

La mauvaise compréhension de ce qu'est l'IA a pour corollaire le manque de données de recherche appuyant son utilisation dans la planification des traitements et la prestation de soins. Cette technologie étant assez nouvelle dans le secteur canadien de la santé, la base de données probantes n'est pas très fournie. Et comme les cliniciens et les responsables des politiques et bailleurs de fonds prennent leurs décisions en fonction de données probantes, les innovateurs en IA ont du mal à avoir l'adhésion et le soutien nécessaires à leur adoption.

Équité

Comme pour plusieurs facettes du secteur canadien de la santé, l'atteinte de l'équité est l'une des principales difficultés de l'implantation de l'IA. On s'inquiète des biais présents dans les données existantes, ce qui pourrait entraîner la création d'algorithmes ou d'autres solutions susceptibles de causer des préjudices, ou entraîner de mauvais choix de traitement. Cette situation est particulièrement préoccupante pour les groupes sous-représentés dans les ensembles de données ou pour lesquels aucune donnée démographique n'est recueillie (ex. : résultats pour les membres de différents groupes raciaux, ethniques ou de genre). Autre point sensible : l'accessibilité de ces innovations. Actuellement, l'IA est principalement implantée dans les hôpitaux universitaires des grands centres urbains. Les hôpitaux communautaires et des régions rurales ou éloignées sont souvent laissés pour compte.

Mobilisation

Le manque de mobilisation et de conception conjointe dans la création et l'implantation de solutions d'IA est aussi ressorti comme une lacune. Souvent, ces solutions sont créées en vase clos, sans demander l'avis des personnes qui utiliseront ces outils dans leur pratique clinique ni celui des patients qui seront touchés par les éventuels changements. Dans certains cas, les patients n'étaient même pas au courant qu'on avait recours à l'IA pour choisir leur traitement. C'est pourquoi il a été déterminé que le manque de mobilisation contribuait à la mauvaise compréhension des innovations en IA et au problème de confiance à leur égard.

Infrastructure des données

L'accès aux données et à l'infrastructure nécessaires aux innovations en IA est aussi un frein à leur adoption dans le secteur de la santé. Beaucoup de données sont générées par les services de santé, mais elles ne sont pas toujours recueillies ou stockées d'une manière qui permette leur partage entre les différents systèmes et organismes ou établissements. Dans certains domaines, leur qualité est aussi problématique. Le partage des données entre établissements et entre provinces ou territoires pose donc un défi pour les leaders en santé. Constituent aussi un enjeu l'intendance, la sécurité et la confidentialité des données. Les patientes et patients interviewés étaient d'accord avec l'utilisation de leurs données en IA, mais tenaient à ce qu'elles soient partagées d'une manière transparente et sûre pour aider d'autres patients et non pour un avantage commercial.

Ressources humaines compétentes

Les établissements de santé ont du mal à trouver du personnel capable de créer et d'implanter des initiatives d'IA. Il faut des personnes bien versées en ingénierie des données pour construire l'infrastructure nécessaire (c.-à-d., des pipelines de données en temps réel alimentant les modèles à la volée et donnant ensuite des recommandations cliniques, des pistes ou des signaux d'alarme). Si personne dans les établissements ne possède ces compétences, les leaders devront trouver des partenaires externes capables de le faire.

Création d'une culture favorable à l'IA

Devant le manque de compréhension à l'égard de cette technologie, il n'est pas étonnant que les leaders en santé aient du mal à instaurer une culture favorable à l'IA dans leur établissement. C'est entre autres dû à la résistance au changement et à la difficulté d'obtenir du financement et l'adhésion des cadres. Selon les participantes et participants, il est compliqué de mobiliser les bons membres du personnel dès la conception et d'instaurer un lien de confiance entre les cliniciens et les experts en sciences des données. Enfin, la nature exploratoire de certaines initiatives peut bouleverser les structures d'approbation traditionnelles qu'emploient généralement les leaders.

Réglementation

Du reste, devant le rythme des changements en IA et la nature émergente de la recherche, les structures réglementaires, légales et financières peinent à suivre, ce qui freine l'implantation de cette technologie. D'après les innovateurs en IA et les experts en sciences des données, il faut entreprendre plusieurs examens déontologiques et réglementaires et résoudre le problème de transparence des processus avant d'utiliser l'IA dans un environnement clinique. De plus, comme il est pratiquement impossible d'obtenir du financement après le projet pilote et la phase de recherche, le grand déploiement des innovations éprouvées tarde à se faire dans la plupart des régions du pays.

Principes directeurs pour l'implantation de l'IA

Durant le processus du Laboratoire de conception, se sont dégagés des discussions plusieurs grands principes directeurs, lesquels sont considérés comme élémentaires pour préparer les leaders en santé à favoriser l'adoption et l'implantation des initiatives et solutions d'IA.

Les innovations en IA sont uniques et exigent de la souplesse, à l'étape de conception, pour explorer et apprendre d'elles-mêmes.

Les initiatives d'amélioration par l'IA se distinguent par leur méthode de conception et d'implantation. Souvent, les applications potentielles sont découvertes lors de l'exploration des données. C'est pourquoi, il faut absolument que les données puissent être explorées et que la valeur des applications de l'IA déterminée à ce stade soit validée et rehaussée en collaboration avec les prestataires de soins de santé, les patients et autres parties prenantes avant qu'il soit décidé d'aller de l'avant avec une innovation donnée. Même si généralement les ajustements à une innovation sont apportés sciemment par un humain (souvent à la lumière des résultats d'une évaluation), il faut aussi savoir que les modèles d'IA ont le potentiel d'apprendre d'eux-mêmes et de s'améliorer sans intervention humaine. Ces deux caractéristiques sont susceptibles de bouleverser la démarche traditionnelle de gestion de projet et d'approbation des établissements de santé. Les leaders en santé doivent donc connaître ces particularités, entre autres, pour avoir une idée des avantages de l'IA dans les systèmes d'apprentissage.

Une solution adaptée : il faut s'assurer que l'IA est la bonne solution pour le problème à résoudre.

Par attrait pour la nouveauté, il arrive qu'on s'empresse d'utiliser l'IA alors qu'elle n'est peut-être pas optimale pour le problème à résoudre. Les leaders en santé doivent comprendre et soupeser le problème et toutes les solutions potentielles pour mener en priorité les projets qui semblent les plus viables et les plus susceptibles d'améliorer les soins pour toutes et tous au Canada.

Conception conjointe : les patients, leur famille et leurs proches aidants ainsi que les prestataires de soins de santé doivent concevoir conjointement tous les projets d'implantation de l'IA.

Les projets d'IA sont souvent conçus et mis en place sans consultation ni des familles et proches aidants ni des patients dont les soins et la planification des traitements seront touchés par les changements. Et souvent, ce n'est qu'une fois la conception et la planification bien entamées qu'on consulte le personnel clinique pour qui les changements auront des répercussions sur le flux de travail et les processus. Pour que leurs projets soient adoptés et réussis, les leaders en santé doivent s'efforcer de faire participer les patients, leur famille et leurs proches aidants ainsi que les prestataires de soins à la conception des solutions, les garder motivés, les sensibiliser et les informer pendant toute la durée de vie du projet.

Équité : il faut s'assurer que toutes et tous au Canada bénéficient des initiatives d'IA.

L'équité en santé demeure un enjeu dans plusieurs régions du Canada, comme nous avons pu le voir durant la pandémie de COVID-19, certaines communautés ayant été frappées plus durement que d'autres. C'est la même chose pour l'implantation de l'IA. Les innovations reposent souvent sur des données qui ne tiennent pas forcément compte des besoins ou de la diversité culturelle, linguistique, raciale ou de genre des populations servies. Ces biais dans les ensembles de données, qu'ils soient cachés ou non, mènent à la création d'outils eux-mêmes biaisés. Par exemple, si les membres de sous-populations sont moins susceptibles d'être aiguillés pour une intervention médicale en raison du racisme systémique dans les services de santé, les modèles d'IA fondés sur ces données pourraient indiquer à tort qu'ils souffrent de maladies moins graves. Pour rendre les processus plus équitables, il faut notamment établir des stratégies qui tiennent compte de l'intersectionnalité et des différentes identités et qui mobilisent un groupe vaste et diversifié de patients, de familles et de proches aidants. Enfin, les leaders peuvent collaborer avec leurs collègues dans d'autres milieux et environnement pour que les innovations en IA ne demeurent pas la chasse gardée des grands hôpitaux universitaires, mais qu'elles soient accessibles à toutes les personnes qui vivent au Canada.

Recommandations pour l'implantation

Compte tenu du rythme des changements et de l'innovation dans le secteur de la santé, ses leaders ont acquis des compétences et instauré des pratiques pour en favoriser l'implantation. S'ils peuvent les mettre à profit pour créer et implanter les initiatives d'IA, certaines particularités de cette technologie les obligeront à élargir ou à revoir leurs compétences ou à modifier leurs processus. Sont présentés dans le tableau suivant les différences et les facteurs qu'ils doivent connaître.

Initiative d'IA

Exploratoire – Pour bon nombre d'initiatives d'IA, on commence par explorer les données avant de circonscrire précisément le problème. S'il faudra finir par lier l'exploration à un problème prioritaire pour les prestataires de soins ainsi que les patients et leur famille et leurs proches aidants, il faut d'abord créer des ressources de données accessibles et sûres. Les leaders doivent aussi avoir conscience qu'il ne sera pas toujours facile d'obtenir l'adhésion du personnel et des patients vu le caractère novateur de certaines solutions.

Apprentissage autonome – Les modèles d'IA ont le potentiel d'apprendre et de s'améliorer continuellement en fonction des données recueillies et traitées durant l'implantation. La mise à jour peut se faire automatiquement et n'a pas nécessairement besoin d'intervention externe de codeurs ou de spécialistes en sciences des données. Cette fonctionnalité d'apprentissage autonome peut permettre d'obtenir de meilleurs résultats dans un délai plus court que la méthode traditionnelle Planifier – Exécuter – Étudier – Agir (PEEA)² ou autre stratégie d'amélioration de la qualité, mais nécessite tout de même une certaine supervision pour éviter une « dérive » ou « détérioration » nocive du modèle.

Innovation traditionnelle dans le secteur de la santé

Fondée sur des données probantes – La plupart des innovations adoptées dans les services de santé sont fondées sur les données de recherche visant à trouver des façons d'améliorer les soins, soit des projets pilotes ou des déploiements plus vastes. Cette façon de faire permet aux leaders de présenter des preuves solides aux décideurs afin d'éclairer leurs décisions quant au financement et autres approbations nécessaires. En outre, l'existence de données probantes pourrait susciter une meilleure adhésion des cliniciens aux projets.

Fondée sur des évaluations – Les innovations adoptées dans le secteur de la santé sont évaluées et suivies minutieusement d'après les principes et autres stratégies d'amélioration de la qualité. Souvent très rigoureuses, ces stratégies permettent aux leaders d'avoir les données et les faits nécessaires pour préconiser l'élargissement d'un projet ou son abandon si les résultats ne sont pas aussi bons que prévu. Puisqu'il faut un certain temps pour recueillir et analyser les données des évaluations, il peut y avoir un délai entre le moment où un problème se manifeste et celui où l'initiative est adaptée. Cela dit, les établissements de santé sont généralement bien rodés pour l'évaluation et le suivi.

² Le cycle Planifier – Exécuter – Étudier – Agir (PEEA) est une méthode scientifique qui met à profit l'apprentissage axé vers l'action pour tester un changement. <http://www.ihl.org/resources/Pages/HowtoImprove/ScienceofImprovementTestingChanges.aspx>

Initiative d'IA

« **Boîte noire** » – Le fonctionnement de certaines des innovations d'IA les plus justes est parfois difficile à expliquer ou à comprendre; on parle alors de « boîte noire ». Dans certains cas, les parties prenantes acceptent cette réalité. Par exemple, les chirurgiens et les patients n'ont pas besoin de savoir comment est optimisé l'horaire des salles d'opération tant qu'il fonctionne bien. Dans d'autres cas, l'explicabilité est primordiale, notamment si un modèle d'IA sert à déterminer le traitement d'une patiente ou d'un patient. Pour élargir l'adoption de l'IA, les leaders doivent s'efforcer de démystifier cette technologie et d'en faire connaître les avantages aux parties prenantes.³

Innovation traditionnelle dans le secteur de la santé

Visible – Les innovations standard en santé sont généralement visibles et tangibles pour les prestataires de soins de santé et les patients, leur famille et leurs proches aidants, ce qui contribue à leur compréhension et aide les leaders à communiquer avec les parties prenantes concernées. Il est possible d'adapter les compétences en communication pour les projets traditionnels aux initiatives d'IA.

Processus évolutifs en matière de réglementation, de recherche et de financement – Comme l'IA est assez novatrice et qu'elle évolue rapidement, les processus d'approbation, de financement et de recherche, entre autres, ne sont souvent pas clairement définis. Ce flou crée de la confusion dans le milieu de la recherche, celui-ci risquant ainsi de rater des occasions de collaboration, de financement, etc. Les leaders en santé devront adapter leurs processus de gestion de projets pour y intégrer la flexibilité et la capacité d'adaptation nécessaire en vue de répondre à l'évolution constante de la réglementation, de la recherche et des critères de financement. Pour éviter ces « angles morts », il pourrait être bon de schématiser ces facteurs en amont.

Processus réglementaire, de recherche et de financement standard – Les processus pour l'adoption d'innovations traditionnelles en santé sont bien instaurés et compris par la plupart des leaders en santé. Même s'ils sont onéreux et parfois difficiles à appliquer, leurs étapes sont somme toute bien définies. Les processus de gestion de projet et du changement s'articulent généralement autour des jalons et éléments livrables.

³ Pour de l'orientation sur l'explicabilité des algorithmes, voir le module 6 : Gouvernance de l'IA : Structures, rôles et responsabilités, dans Inforoute Santé du Canada (2021), [Trousse d'outils pour l'implantation de l'intelligence artificielle dans le secteur de la santé, décembre 2021 \(version 1.0\)](#).

Afin de mieux comprendre les besoins particuliers des initiatives d'IA, les personnes ayant participé au laboratoire de conception ont conçu conjointement un schéma d'implantation. Ce schéma, qui s'inspire de diverses expériences vécues dans les organisations et dans d'autres contextes, représente visuellement les actions jugées incontournables à l'implantation des projets d'IA dans le secteur de la santé (voir [l'annexe A](#) pour le processus de création du schéma et la figure 1 pour le schéma).

Celui-ci se décompose en quatre grandes phases :

Préparation

Conception et approbations

Projet pilote et implantation

Pérennité et maintien

Même si ce schéma présente visuellement les principales étapes, il n'illustre pas le dynamisme réel de la phase d'implantation. En effet, beaucoup d'étapes peuvent être menées en parallèle et pas forcément tour à tour. Par ailleurs, comme c'est généralement le cas avec les initiatives en santé, ce processus sera ponctué d'interruptions et d'obstacles qui pourraient forcer l'équipe à revenir en arrière ou à sauter une étape. Néanmoins, l'exhaustivité du schéma permet aux leaders de voir tout ce qu'il faut pour bien planter une innovation d'IA.

Les recommandations présentées ici sont axées sur la première phase du schéma ainsi que sur la mobilisation et l'éducation des patients, de leur famille et de leurs proches aidants, et des prestataires de soins de santé du début à la fin de la mise en œuvre. Les solutions et recommandations sont adaptées spécifiquement à l'implantation de l'IA. Même s'il n'en est pas question dans le présent rapport, il faut intégrer à ces initiatives les pratiques exemplaires en gestion de projet et du changement.

Recommandations pour l'implantation de solutions d'intelligence artificielle

Phase A

Préparation



Cerner le problème.
Les précisions
peuvent venir des
patients, des familles,
des cliniciens ou de la
haute direction.



Trouver un chef de
projet qui coordonnera
le processus pour
l'innovation d'IA
proposée.



Mener une évaluation
préliminaire des
(ensembles de)
données disponibles
et voir comment
comblent les lacunes.



Mobiliser patients,
familles, prestataires
et experts pour
cerner le problème
pouvant être résolu
grâce à l'IA et en
établir la portée.

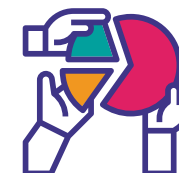


Mener une évaluation
concernant l'IA
pour déterminer si
une solution d'IA
conviendrait. Si ce n'est
pas le cas, aucune autre
mesure n'est requise.



Faire participer
cliniciens, patients et
experts en sciences
des données à la
validation de principe
de l'innovation.

Évaluer les risques
et le degré de
préparation pour
voir si le projet est
viable.



Créer conjointement
une stratégie visant la
mobilisation et l'éducation
des patients, des familles et
des proches aidants.



Élaborer des plans
de pérennisation, de
diffusion et de mise à
l'échelle.



Obtenir le feu vert et le
soutien de la direction
(financement).

Passons à la
phase B!

Recommandations pour l'implantation de solutions d'intelligence artificielle

Phase B

Conception et approbations



Nommer un gestionnaire de projet et une équipe responsables.



Poursuivre la planification des données (ententes de partage des données, évaluations des facteurs relatifs à la vie privée, etc.).



L'équipe responsable aide à faire passer l'innovation de la validation de principe à la mise à l'essai.



Envoyer la demande d'approbation au comité d'éthique.

Demander les approbations réglementaires ou scientifiques requises pour le projet pilote et l'implantation.



Mener des tests d'utilisation avec les patients, familles, cliniciens et autres intervenants qui seront touchés par le changement.



Créer l'équipe d'implantation et choisir les sites pilotes.



Élaborer une stratégie pour accélérer l'évaluation et l'actualisation.



Adapter les stratégies visant la mobilisation et l'éducation des patients, de leur famille et du personnel concerné.



Réévaluer les risques et le degré de préparation et mener une analyse coût-avantage pour l'innovation actualisée.



Élaborer une stratégie pour accélérer l'évaluation et l'actualisation.



Obtenir du financement et l'appui de la direction pour la prochaine phase.

Recommandations pour l'implantation de solutions d'intelligence artificielle

Phase C

Projet pilote et implantation

Définir et combler
les besoins
technologiques,
notamment pour les
ajustements et les
tests applicables.



Prévoir du temps
pour la formation du
personnel et le soutien
à l'implantation.



Mettre à l'essai
l'innovation d'IA (projet
pilote) en faisant
participer les patients,
familles et prestataires
concernés.

Optimiser l'outil
d'IA et le protocole
d'implantation, au
besoin.



Présenter les leçons
tirées du projet pilote
et offrir de la formation
et du soutien aux
unités ou aux sites qui
s'ajoutent.



Déployer l'innovation
dans d'autres unités
ou sites.



Mener une évaluation
sommative du
projet pilote et de
l'implantation.

Recommandations pour l'implantation de solutions d'intelligence artificielle

Phase D

Pérennité et maintien

Actualiser le plan de pérennisation et le processus de diffusion et de mise à l'échelle.



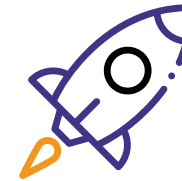
Obtenir les approbations réglementaires requises.



Communiquer les constats/résultats à une communauté élargie (public et secteur universitaire).



Obtenir un financement à long terme pour les sites d'implantation actuels et éventuels.



Implanter l'innovation dans d'autres établissements et marchés pertinents.

Félicitations!
Vous êtes sur la bonne voie pour implanter une solution d'IA efficace et pérenne qui améliore les soins pour les patients, leur famille et leurs proches aidants.

Préparation

La première phase présente les principales étapes pour préparer l'implantation de l'IA. Les participantes et participants ont indiqué que, comme avec beaucoup d'autres innovations en santé, de nombreuses initiatives d'IA ne portent pas fruit parce qu'il n'y a pas eu au préalable de planification et d'étude de la portée en bonne et due forme. Les recommandations suivantes concernent les grandes catégories visées par cette phase.

Cerner le problème pouvant être résolu grâce à l'IA et en définir la portée

Recommandations :

- Dans la plupart des cas, des experts en sciences des données et en IA examinent au départ les ensembles de données pour en déceler les applications potentielles. Il faut resserrer le lien entre ce processus et les problèmes des services de santé.
- Idéalement, l'exploration des données à l'étape d'implantation devrait être orientée en fonction des problématiques jugées prioritaires par les patients, leur famille et leurs proches aidants ou les prestataires de soins directs.
- Il devrait y avoir un processus clair et public pour que les patients, leur famille et leurs proches aidants et les prestataires de soins puissent cibler les problèmes susceptibles d'être résolus par l'IA. Ces groupes devraient participer à l'étude de la portée du problème et aider à déterminer si une solution d'IA est indiquée. Bien plus qu'une simple consultation, cet exercice doit être un véritable partenariat et un effort de conception conjointe.
- Une fois la portée du problème définie, il faut déterminer si l'IA est la bonne solution. Ce n'est pas toujours le cas.

Quel que soit le projet d'IA, il est capital de bien cerner le problème et d'en définir la portée puisque cela permet aux leaders en santé de dresser un portrait complet de la situation et d'évaluer de manière critique le type de solution le mieux adapté au milieu de la santé. Ce genre d'évaluation doit tenir compte des objectifs et résultats escomptés, des populations cibles, des répercussions sur le flux de travail administratif ou clinique, des ressources et de la charge de travail, ainsi que des valeurs et croyances à l'égard de l'IA de l'établissement où sera déployée la solution.

Préparer la validation de principe

Recommandations :

- Il est primordial de faire appel aux patients, à leur famille et à leurs proches aidants afin que la solution soit compréhensible et adaptée à leurs besoins, et de répondre à leurs questions sur ce qu'elle changera pour la prestation des soins.
- Il faut aussi mobiliser les prestataires de soins des points d'intervention et leurs équipes, car la solution doit cadrer avec le flux de travail administratif et clinique et satisfaire aux exigences, notamment en ce qui concerne l'utilisabilité et l'acceptabilité.
- Il faut passer en revue la documentation pertinente et consulter les parties prenantes de l'établissement pour vérifier si quelque chose du genre a déjà été créé et ainsi éviter de réinventer la roue.
- La validation de principe doit être suffisamment détaillée pour que les leaders en santé soient capables d'évaluer si les phases de conception et d'implantation peuvent commencer.

Une fois qu'il a été défini que l'IA était la meilleure avenue, le chef de projet doit collaborer avec les parties concernées à la conception d'un outil d'IA réellement viable. Même si la validation de principe comporte encore des lacunes ou points non résolus (ex. : acquisition des données nécessaires toujours en cours), elle doit être suffisamment avancée pour que les patients, leur famille et leurs proches aidants, les prestataires de soins et les cadres supérieurs puissent évaluer la valeur potentielle de l'innovation et la probabilité qu'elle puisse être implantée.

Connaître le degré de préparation de l'organisation et les chances que l'implantation fonctionne

Recommandations :

- Les innovations d'IA sont tributaires des données. Il faut s'efforcer dès le départ de connaître la disponibilité des données et les besoins à cet égard et d'élaborer des stratégies qui garantiront disponibilité, sûreté et respect des obligations d'utilisation légales et réglementaires.
- L'évaluation précoce du degré de préparation, du risque et d'autres facteurs dont dépend la réussite du projet permettra aux leaders en santé de régler les problèmes avant même l'implantation.

Le secteur de la santé regorge d'exemples de projets et de changements n'ayant pas eu les effets et le taux d'adhésion escomptés. Pourquoi? Parce que le degré de préparation des organisations avant le lancement d'un programme, d'une politique ou d'une innovation est souvent mal compris. Certains établissements ne sont tout simplement pas prêts à implanter une idée, aussi bonne soit-elle. D'autres fois, il faut juste un peu plus de travail en amont. Avant le lancement d'un projet, plusieurs facteurs internes et externes doivent être étudiés.

Vu la nature des projets d'IA, il y a aussi des risques et des facteurs légaux et réglementaires à prendre en compte : ententes de partage des données, examen déontologique, consentement éclairé, approbations réglementaires, etc. Puisque ceux-ci diffèrent d'un endroit à l'autre, les leaders en santé devraient évaluer les risques adéquatement dès le départ.

Élaborer des stratégies visant la mobilisation et l'éducation des patients, de leur famille et de leurs proches aidants, et des prestataires de soins de santé

Recommandations :

- La mobilisation et l'éducation des patients, de leur famille et de leurs proches aidants, ainsi que des prestataires de soins de santé qui seront touchés par les changements sont essentielles au succès de tout projet d'IA.

La question est abordée plus en profondeur dans les deux prochaines sections.

Élaborer des plans de pérennisation, de diffusion et de mise à l'échelle

Recommandation :

- La pérennisation, la diffusion et la mise à l'échelle doivent être intégrées au tissu de chaque initiative d'IA. Même s'ils seront modifiés durant la conception et le déploiement de l'outil, il est primordial de se doter de plans tôt dans le processus.

Il est particulièrement difficile durant l'implantation de l'IA d'atteindre la pérennité à long terme après le projet pilote ou la phase de recherche. Bien que cette réalité ne touche pas que le Canada, les leaders en santé peuvent placer la barre en demandant aux responsables de la conception et de l'implantation d'avoir une vision à long terme et de présenter un plan de mise à l'échelle et de pérennisation avant le lancement.

Obtenir l'appui de la direction et les ressources nécessaires pour entamer la conception et l'implantation du projet

Recommandations :

- L'appui de la direction est crucial à la réussite d'un projet. En plus de la haute direction, il faut aussi obtenir l'adhésion des responsables de clinique et des gestionnaires concernés.
- Avant d'entamer la phase de conception, s'assurer d'avoir le financement et les ressources nécessaires.

À de nombreuses occasions durant la conception et l'implantation, il faudra obtenir l'appui et le feu vert de la direction. Son aval à la fin de la [phase A](#) permettra à l'équipe de projet de passer à la phase de la conception et des approbations.

Sont présentés dans le tableau suivant certains des outils pratiques créés pour faciliter l'application des recommandations de la [phase A](#). Comme ce sont des modèles, votre organisation peut les adapter ou les modifier en fonction de ses besoins.

Tableau 1 : Exemples d'outils pratiques pour aider les leaders en santé dans la phase A – Préparation

Recommandations	Exemples de façons d'appliquer les recommandations
<p>Cerner le problème pouvant être résolu grâce à l'IA et en établir la portée.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Déterminer si l'IA est la solution optimale au problème. 	<p>Outil d'évaluation des meilleures options</p> <p><i>Principes :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • L'IA n'est pas toujours la bonne solution. • Toujours se demander ce qui est le mieux pour le <i>problème en question</i>. • Mobiliser les parties prenantes. <p><i>Principaux éléments :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Évaluation de la situation (état actuel du problème) • Schématisation des valeurs et croyances quant aux solutions d'IA • Objectifs et résultats escomptés • Attention portée aux populations cibles et à l'équité • Étude des solutions autres que l'IA • Charge de travail importante pour l'implantation de chaque option • Modification des tâches quotidiennes des parties prenantes • Grands besoins en ressources • Particularités des options (données, etc.) • Ressources humaines • Coût de chaque option <p>Un prototype est présenté à l'annexe B.</p>
<p>Connaître le degré de préparation de l'organisation et les chances que l'implantation fonctionne.</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'évaluation précoce du degré de préparation, du risque et d'autres facteurs dont dépend la réussite du projet permettra aux leaders en santé de régler les problèmes avant même l'implantation. 	<p>Outil d'évaluation des facteurs essentiels à la réussite de l'implantation d'IA</p> <p><i>Principes :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Bien-être • Respect de l'autonomie • Confidentialité et intimité • Solidarité • Participation démocratique • Équité • Inclusion de la diversité • Prudence • Responsabilité • Développement durable (tiré de la Déclaration de Montréal pour un développement responsable de l'IA)

Recommandations

Connaître le degré de préparation de l'organisation et les chances que l'implantation fonctionne.

- L'évaluation précoce du degré de préparation, du risque et d'autres facteurs dont dépend la réussite du projet permettra aux leaders en santé de régler les problèmes avant même l'implantation.

Exemples de façons d'appliquer les recommandations

Principaux éléments :

Facteurs externes

- Écosystème
- Parties prenantes
- Lignes directrices, restrictions et incitatifs gouvernementaux

Facteurs internes

- Données
- Infrastructure informatique
- Ressources humaines (y compris les experts en ingénierie des données et en IA) – personnel à l'interne ou partenaires et experts externes
- Mobilisation du personnel quant aux innovations et à la culture
- Respect des objectifs organisationnels
- Souplesse de l'innovation
- Information et besoins en formation
- Application des connaissances

Un prototype est présenté à l'[annexe C](#).

Outil ou liste de vérification pour l'évaluation des risques organisationnels du projet d'implantation de l'IA

Principaux éléments :

Examiner les risques pour ce qui suit :

- Intendance et confidentialité des données
- Éthique et consentement
- Exigences réglementaires et légales
- Ressourcement
- Mobilisation

Un prototype est présenté à l'[annexe D](#).

Mobilisation et éducation des patients, des familles et des proches aidants

Au terme des entrevues avec les interlocuteurs clés et du laboratoire, nous avons constaté à quel point il était important de mobiliser les patients, leur famille et leurs proches aidants dans la conception et l'implantation d'un projet d'IA. Il faut non seulement concevoir les projets en partenariat, mais aussi informer les patients pour qu'ils comprennent les avantages de cette technologie dans la prestation des soins et les changements qu'elle entraîne. La **phase A** – Préparation consiste donc notamment à élaborer une stratégie de mobilisation et d'éducation. Cela dit, il faut appliquer et mettre à jour cette stratégie durant l'ensemble du cycle de vie du projet.

Selon les participantes et participants, la stratégie doit prévoir un roulement des patients et des familles mobilisés pendant le projet. En effet, les personnes mobilisées dès le début auront acquis une expertise et risquent de ne plus représenter la patiente ou le patient « type ». C'est pourquoi il faut avoir le point de vue de patients, de familles et de proches aidants nouvellement intégrés dans l'initiative.

Il est primordial que les leaders en santé nouent des partenariats avec eux et les mobilisent dans tous les volets de la prestation et de la planification des soins. Pour que l'environnement soit propice à la participation, ils doivent recruter des patients, des familles et des proches aidants, les préparer et les encadrer dans leur rôle de conseiller et de membre de divers comités.

Les structures de mobilisation et les initiatives d'une organisation ou d'une communauté doivent aussi comporter du soutien pour ces personnes. Dans ce type d'environnement, le personnel est en outre encouragé à observer et à reconnaître la valeur de leurs importantes contributions, et est épaulé dans cette démarche. Enfin, la réussite de l'initiative est tributaire de l'appui de la direction et d'une orientation stratégique axée sur les partenariats avec les patients⁴.

Pour que les patients, les familles et les proches aidants puissent participer à l'élaboration de l'IA, il faut impérativement que les leaders en santé connaissent leur degré de compréhension et d'acceptation de cette technologie. Puisqu'il s'agit d'une technologie relativement nouvelle, beaucoup s'inquiètent de son utilisation et comprennent mal ses applications et ses limites dans un contexte de soins. L'expression « santé numérique » peut être plus facile à comprendre pour les patients, les familles et les proches aidants (moteur de recherche, Siri). Cette évaluation aidera les leaders à élaborer des stratégies de mobilisation et d'éducation qui favoriseront l'établissement de partenariat avec ceux derniers pour l'élaboration et l'implantation de projets d'IA dans leur établissement.

⁴ Baker, R. G., M. Judd, C. Fancott et C. Maika (2016). « Creating "Engagement-Capable Environments" in Healthcare », *Healthcare Quarterly*, p. 11-34. Sur Internet : <https://www.longwoods.com/content/24908/books+/creating-engagement-capable-environments-in-healthcare>.

Outre l'évaluation du degré de préparation des patients, des familles et des proches aidants, les participantes et participants ont souligné qu'il était essentiel que les leaders en santé créent un environnement favorisant la confiance, l'honnêteté et la transparence, notamment par l'adoption des stratégies suivantes :

- Outiller les patients en leur donnant accès à leurs données, ce qui les aide, eux, leur famille et leurs proches aidants, à prendre des décisions sur les soins.
- Communiquer l'information clairement.
- Expliquer les avantages et les risques de l'IA, y compris les effets à court et à long terme.
- Présenter les mécanismes de protection de l'information et répondre aux questions concernant la confidentialité.
- Parler des réussites et des échecs durant la conception et l'implantation d'IA.
- Mettre sur pied des mécanismes pour que les patients, les familles et les proches aidants puissent faire part de leurs inquiétudes quant aux projets d'IA et participer au processus de création conjointe; présenter ces mécanismes.
- Préparer le personnel pour qu'il soit capable d'expliquer les données et les processus liés à l'IA.
- S'assurer d'avoir en tout temps un membre du personnel prêt à répondre aux questions des patients, des familles et des proches aidants sur la technologie utilisée lors des soins.

Sont présentés dans le tableau suivant certains des outils pratiques créés pour faciliter la mobilisation et l'éducation des patients, des familles et des proches aidants. Comme ce sont des modèles, votre organisation peut les adapter ou les modifier en fonction de ses besoins.

Tableau 2 : Exemples d'outils pratiques pour aider les leaders en santé à mobiliser et à informer les patients, les familles et les proches aidants

Exemples de façons d'appliquer les recommandations	Principes et principaux éléments
<p>Création d'un processus de mobilisation des patients pour les projets d'IA</p>	<p><i>Principes :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Des activités de mobilisation et de création conjointe doivent avoir lieu du début à la fin du projet. • Les activités de mobilisation doivent être constructives et non axées sur la performance. • Les processus doivent cadrer avec les compétences et l'expérience des patients, de leur famille et de leurs proches aidants. <p><i>Principaux éléments :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Expliquer clairement aux patients, à leur famille et à leurs proches aidants ce qu'on attend d'eux. • Donner une vue d'ensemble de la situation pour leur expliquer le motif des activités de mobilisation. • Leur présenter le processus et ce qu'on attend d'eux. • Leur expliquer le soutien et l'information offerts. • Leur présenter le cadre de rémunération (le cas échéant). • Décrire les mécanismes d'atténuation des risques et les processus en place pour communiquer leurs préoccupations et obtenir du soutien, au besoin. <p>Un prototype est présenté à l'annexe E.</p>
<p>Outil d'évaluation de la perception des patients et de leur compréhension de l'IA en appui aux stratégies de mobilisation et d'information</p>	<p><i>Principaux éléments :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Trouver ce qui préoccupe les patients, les familles et les proches aidants et quelles sont leurs questions. • Comprendre ce que les patients veulent savoir sur l'IA. • Aller chercher des avis diversifiés durant le processus. • Demander l'aide des organisations pour déterminer comment recueillir l'information (ex. : personnel, groupes de discussion avec les patients, prestataires). • Laisser chaque organisation choisir comment elle répondra aux préoccupations des clients (ex. : portails, documents imprimés, graphiques). • Demander aux patients comment et quand communiquer avec eux durant leur parcours de soins. • Présenter des exemples de projets d'IA qui ont bien fonctionné. <p>Un prototype est présenté à l'annexe F.</p>

Mobilisation et information des prestataires de soins de santé

La réussite ou l'échec des innovations en santé dépend de la participation et du soutien des prestataires de soins de santé qui seront touchés par les changements. Les projets d'IA ne font pas exception. Il doit donc y avoir des stratégies de mobilisation et d'information, de la conception à l'implantation.

Les leaders en santé sont aussi responsables de créer une culture organisationnelle qui favorise la mobilisation et la création conjointe et qui prévoit du soutien, notamment des plages horaires bloquées et de l'information pour que les prestataires de soins de santé puissent participer à la conception et à l'implantation des projets d'IA. Pour ce faire, il faut instaurer des stratégies d'information, chercher des occasions de formation et de mentorat avec les organisations et établissements partenaires, et les mettre de l'avant. Beaucoup d'organisations ont un programme de formation en IA ou sont en train d'en monter un; les leaders en santé peuvent aider le personnel à faire de la formation continue.

Sont présentés dans le tableau suivant certains des gestes que peuvent poser les leaders en santé pour favoriser la mobilisation et la formation du personnel. Comme ce sont des exemples, votre organisation peut les adapter ou les modifier en fonction de ses besoins.

Tableau 3 : Exemples d'outils pratiques pour aider les leaders en santé à mobiliser et à informer les prestataires de soins de santé

Exemples de façons d'appliquer les recommandations	Principaux éléments
<p>Implication du personnel qui utilisera les outils et innovations d'IA dans les processus de conception et de planification</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Inclusion du personnel touché dans la conception des outils d'IA. • Intégration des nouveaux outils dans les flux de travail existants, autant que possible. • Démonstration que l'apport du personnel favorise la sécurité des patients et la qualité dans l'organisation. • Tests préliminaires avec le personnel qui utilisera les outils. (Est-ce que ça fonctionne? Est-ce difficile à utiliser? Qu'ai-je besoin de savoir?) • Participation du personnel à la conception et à l'implantation, car cela lui permet de comprendre et d'interpréter le processus, de parler à d'autres collègues des outils et de ce qu'il y a dans la « boîte noire ».
<p>Compétences en IA des prestataires de soins de santé</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Programmes et cours menant à l'obtention d'un titre (approche CanMEDS). • Cours ou formations sur les applications théoriques et pratiques de l'IA donnés par divers groupes d'utilisateurs. • Formation de la prochaine génération de prestataires de soins de santé (c.-à-d., programmes de premier, de deuxième et de troisième cycles). • Formation continue.
<p>Programme d'encadrement et de mentorat pour l'acquisition de compétences pratiques</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Jumelage des cliniciens et des scientifiques pour que les outils soient intégrés au flux de travail. • Relation de mentorat continue et à long terme pour favoriser l'implantation initiale et les prochaines évolutions technologiques. • Études de cas (ex. : vidéos). • Participation de divers groupes d'utilisateurs, y compris les patients, les familles et les proches aidants. • Réseau d'encadrement et de mentorat interne et externe.
<p>Création d'un réseau ou d'une communauté de pratique qui concourra au travail d'implantation</p>	<ul style="list-style-type: none"> • L'IA a principalement été implantée dans les grands hôpitaux universitaires des centres urbains. • La création d'un réseau ou d'une communauté de pratique permettrait à un plus grand nombre d'établissements de partager leurs connaissances et expériences. • Cette initiative contribuerait à une meilleure diversité des participants et des personnes mobilisées (c.-à-d. une meilleure inclusivité). • Si un réseau était établi, les leaders en santé pourraient créer des occasions de mentorat pour le personnel intéressé qui n'y a pas forcément accès dans sa propre organisation.
<p>Formation des prestataires de soins sur les partenariats avec les patients et la conception conjointe dans un contexte de conception et d'implantation de l'IA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Une place doit être accordée aux partenariats dans tous les projets d'IA. • Les leaders en santé doivent aider le personnel à apprendre les principes et stratégies de mobilisation pour appuyer les organisations dans la création d'environnements qui y soient propices.

Autres points à prendre en considération

Comme l'indique la [Trousse d'outils pour l'implantation de l'intelligence artificielle dans le secteur de la santé](#), publiée par Inforoute Santé du Canada, l'IA devrait améliorer considérablement la qualité, la sécurité et l'efficacité des soins de santé au Canada. Par exemple, durant la pandémie, trois équipes de recherche en Ontario ont rapidement conçu des solutions d'IA pour mieux dépister, diagnostiquer et traiter la COVID-19 dans leurs communautés⁵ ([article complet](#)). Ainsi, les présentes recommandations visent à soutenir les leaders en santé dans la conception et l'implantation d'outils et d'innovations d'IA dans leurs établissements et dans les milieux de soins respectifs. Nous espérons que le présent rapport favorisera l'adhésion et l'implantation, mais les participantes et participants ont souligné que des facteurs hors du contrôle des leaders pourraient compliquer le tout. En effet, pour éliminer les obstacles en matière d'accès et d'intendance des données, de pérennité du financement et de réglementation, pour ne nommer que ceux-là, il faut des stratégies de mobilisation, d'information et de communication visant les décideurs et responsables des politiques locaux, provinciaux et territoriaux et nationaux. Les leaders en santé peuvent faire part à leurs partenaires de ce qu'ils ont appris sur les avantages de l'IA dans le secteur de la santé et de la nécessité de revoir les politiques. Pour commencer à planifier la mobilisation des décideurs et responsables des politiques en vue de ces conversations importantes, les leaders en santé peuvent se référer à l'outil proposé à l'[annexe G](#).

⁵Des équipes de recherche en Ontario utilisent l'IA pour diagnostiquer et traiter la COVID-19. <https://cifar.ca/fr/cifarnews/2020/12/16/des-equipes-de-recherche-en-ontario-utilisent-lia-pour-diagnostiquer-et-traiter-la-covid-19/>

Annexe A : Étapes de création du schéma pour l'implantation de l'IA

L'un des principaux objectifs du Laboratoire de conception était la création d'un schéma à plusieurs niveaux représentant le contexte idéal d'implantation de l'IA dans le secteur canadien de la santé. Ont été pris en compte dans cet exercice les points de vue et expériences des décideurs et responsables des politiques, des responsables de l'implantation (c.-à-d. le personnel) ou des gestionnaires au point d'intervention, des patients, de leur famille et de leurs proches aidants ainsi que des experts en sciences des données et innovateurs en IA. Cette façon de faire a permis de comprendre le parcours d'implantation, d'après trois exemples d'innovations en IA, et a mis en lumière les points pour lesquels les leaders en santé ont besoin de recommandations. Le schéma présente visuellement les principales étapes d'implantation de l'IA et a été conçu pour aller de pair avec les recommandations visant à favoriser l'adoption des projets d'IA et à en faciliter l'implantation (voir la figure 1).

1. Élaborer des scénarios pour l'implantation de différents projets d'IA. Pour ce laboratoire, nous nous sommes basés sur les scénarios suivants :

Scénario 1 : L'IA à des fins administratives

Scénario 2 : L'IA en imagerie diagnostique pour la planification des traitements

Scénario 3 : L'IA pour le suivi à distance des patients

2. En collaboration avec les participantes et participants, définir les grandes phases et étapes du processus d'implantation idéal d'après leurs expériences et leur compréhension des choses.
3. Cibler ce qui ne correspond pas au scénario idéal dans l'état d'implantation actuel.
4. Célébrer la création du schéma et remercier tous les participants pour leur contribution.
5. Regrouper les commentaires et les phases et étapes de chacun des trois scénarios en un seul schéma d'implantation d'IA. Le passer en revue avec les personnes qui ont donné des commentaires.
6. Trouver des occasions de formuler des recommandations pour l'implantation.

Annexe B : Matrice de décisions – L’intelligence artificielle est-elle la bonne solution?

Matrice de décisions – L’intelligence artificielle est-elle la bonne solution?

Avec la matrice de décisions, les leaders organisationnels peuvent comparer les investissements et solutions possibles pour déterminer si l’IA est la meilleure option. Avant d’utiliser cet outil, ils devraient idéalement analyser les causes fondamentales pour s’assurer que toutes les solutions sur la table répondent adéquatement aux besoins de l’objectif.

Directives

Étape 1 : Prendre connaissance des paramètres de l’outil et les modifier en fonction des besoins de votre organisation.

Étape 2 : Associer une valeur de la légende de pondération ci-dessous à chaque *catégorie* afin d’en indiquer l’importance pour votre organisation.

Étape 3 : Attribuer une note de la légende de notation à chaque *facteur* pour la solution en question.

Étape 4 : Multiplier la note par la valeur de pondération attribuée. Inscrire le résultat dans la case appropriée.

Par exemple, si vous avez attribué la valeur 5 au coût de l’équipement parce que ce facteur est extrêmement important et la note de 4 parce que la solution d’IA en question demande peu de matériel, le total pour cette cellule est de 20 ($5 \times 4 = 20$).

Étape 5 : Calculer les sommes des colonnes de chaque catégorie. Comparer ensuite les scores des différentes solutions.

Étape 6 : Additionner les totaux des catégories pour obtenir le total de chacune des solutions. L’option qui obtient le score le plus élevé est *généralement* la meilleure solution pour l’organisation. Même si cette option n’est pas toujours retenue, les scores relatifs aident l’équipe à avoir des discussions constructives en vue d’arriver à un consensus.

Légende de pondération

#	
1	Pas important
2	Plutôt important
3	Important
4	Très important
5	Extrêmement important

Légende de notation

#	
1	Mauvais
2	Satisfaisant
3	Bien
4	Très bien
5	Excellent

	Facteur	Poids	Solution A Score	Solution B Score	Solution C Score
Coût	Gestion de projet				
	Formation				
	Équipement				
	Permis				
	Pérennité et maintien				
	Ressources humaines				
	Score – Coût :			/150	/150
Implantation	Ampleur de la formation des patients				
	Ampleur de la formation des prestataires et leaders				
	Ampleur de la formation des leaders				
	Temps d'implantation estimé				
	Score – Implantation :			/100	/100

	Facteur	Poids	Solution A Score	Solution B Score	Solution C Score
Pérennité	Ampleur de la formation continue				
	Besoins en équipement				
	Besoins en technologie				
	Besoins en ressources humaines				
	Pérennité du financement				
	Score – Pérennité :		/125	/125	/125
Sûreté et sécurité	Sécurité des patients				
	Risque d'erreur d'un utilisateur				
	Vie privée et confidentialité des données				
	Sécurité au travail				
	Score – Sûreté et sécurité :		/100	/100	/100
Qualité	Résultats en matière de santé pour les patients				
	Fiabilité des données				
	Répercussion sur la reddition de comptes				
	Score total – Qualité :		/75	/75	/75
Répercussion sur les parties prenantes	Considérations éthiques				
	Considérations politiques				
	Interopérabilité avec les partenaires				
	Score – Répercussion sur les parties prenantes :		/75	/75	/75

	Facteur	Poids	Solution A Score	Solution B Score	Solution C Score
Équité	Accessibilité pour les patients (ex. : WiFi)				
	Incidence financière pour les patients				
	Niveau de littératie requis des patients				
	Implantable dans une organisation dont la clientèle a un faible revenu				
	Compétences linguistiques requises				
	Score – Équité :		/125	/125	/125
Gestion du changement	Confiance que la solution conviendra aux patients				
	Confiance que la solution conviendra aux prestataires				
	Confiance que la solution conviendra aux leaders				
	Désir de changement				
	Nombre de services touchés				
	Restructuration nécessaire				
	Score – Gestion du changement :		/150	/150	/150
Score total :			/900	/900	/900

Annexe C : Évaluation du degré de préparation

S'adressant aux directions, l'outil d'évaluation du degré de préparation sert à comprendre et à examiner le degré de préparation d'une organisation à la réception et à l'implantation d'une innovation d'IA.

Mode d'emploi

Le gestionnaire du projet d'implantation de l'IA doit remplir l'évaluation d'après les commentaires des personnes touchées (personnel, patients partenaires et autres parties prenantes).

Dans la première partie, les utilisateurs doivent décrire les paramètres de bases de l'outil d'IA qui sera implanté, y compris ses objectifs, les problèmes et la ou les populations cibles.

Des tableaux permettent d'évaluer le degré de préparation selon quatre grands facteurs :

- Facteurs internes
- Facteurs externes
- Personnes mobilisées
- Caractéristiques de l'outil d'IA

Énoncé du problème et justificatif : Présenter brièvement le problème clinique ou administratif. Expliquer pourquoi la solution d'IA a été retenue pour le résoudre.

Énoncé d'objectif : Définir clairement les objectifs du projet d'implantation d'IA.

Population cible : Présenter brièvement les populations cibles qui bénéficieront du projet d'implantation d'IA.

Facteurs internes

Culture

Critère	Complètement prête	Partiellement prête	Peu ou pas prête du tout
Compréhension de ce qu'est l'IA, reconnaissance de sa valeur et acceptation du projet (confiance, acceptation et adhésion)	Dans notre organisation, les gens comprennent très bien ce qu'est l'IA, y adhèrent complètement et acceptent son utilisation à des fins cliniques ou administratives.	Dans notre organisation, les gens comprennent assez bien ce qu'est l'IA et y adhèrent pour la plupart; certaines personnes sont ouvertes à son utilisation à des fins cliniques ou administratives.	Dans notre organisation, les gens ne comprennent pas très bien ce qu'est l'IA, y adhèrent plus ou moins et ne sont pas vraiment pour son utilisation à des fins cliniques ou administratives.
Culture d'innovation et de changement	Notre organisation et son personnel sont ouverts à l'innovation et favorables à la modification des processus cliniques ou administratifs.	Notre organisation et son personnel sont plutôt ouverts à l'innovation et assez favorables à la modification des processus cliniques ou administratifs.	Notre organisation soutient peu l'innovation et résiste parfois au changement.
Expérience de l'innovation et du changement	Notre organisation a déjà mené à bien de nombreux projets de conception ou d'implantation d'innovations du même degré de complexité ou de changement que celui d'IA que nous comptons mettre en œuvre.	Notre organisation a déjà mené à bien quelques projets de conception ou d'implantation d'innovations du même degré de complexité ou de changement que celui d'IA que nous comptons mettre en œuvre.	Notre organisation a peu ou pas d'expérience dans la conception ou l'implantation d'innovations du même degré de complexité ou de changement que celui d'IA que nous comptons mettre en œuvre.

Critère	Complètement prête	Partiellement prête	Peu ou pas prête du tout
Parrainage du projet	Le ou les parrains du projet ont été confirmés, ont suffisamment d'autorité ou d'influence, ont fait leurs preuves dans ce rôle, sont motivés, et consacreront suffisamment de temps et de ressources à la réalisation et au maintien des changements.	Des personnes ont été approchées pour le rôle de parrain, mais personne n'a encore été nommé. Elles ont suffisamment d'autorité ou d'influence, sont motivées, ont suffisamment de temps à consacrer au projet et ont déjà mené des projets à bien. OU Le ou les parrains ont été confirmés, mais doivent jongler avec plusieurs priorités concurrentes.	La situation n'est pas claire.
Harmonisation avec les stratégies, objectifs et priorités	L'outil ou l'innovation d'IA correspond sans contredit aux stratégies et objectifs généraux de l'organisation.	L'outil ou l'innovation d'IA correspond à une partie des stratégies et objectifs de l'organisation.	L'outil ou l'innovation d'IA ne correspond aucunement aux stratégies et objectifs de l'organisation.
Infrastructure des données et infrastructure informatique	Notre organisation a les données et les ressources informatiques pour concevoir l'outil d'IA et en soutenir l'implantation.	Notre organisation a une partie des données et des ressources informatiques nécessaires à l'implantation, mais la disponibilité et l'interopérabilité posent encore problème.	Notre organisation n'a pas accès aux données ni aux ressources informatiques nécessaires à la conception et à l'implantation de l'outil d'IA.
Maintenance et surveillance continues	Notre organisation a les ressources et le soutien pour mettre à jour et adapter l'outil d'IA et en faire la maintenance durant le processus d'implantation.	Notre organisation peut mettre à jour ou adapter l'outil et en faire la maintenance, mais les ressources et le soutien sont limités.	Notre organisation n'a pas les ressources pour adapter l'outil ou en faire la maintenance après son implantation.

Critère	Complètement prête	Partiellement prête	Peu ou pas prête du tout
Éducation et formation	Les séances d'information sur l'IA et de formation sur l'outil sont déjà prévues à l'horaire pour le personnel actuel et les nouveaux; des suppléants compétents remplaceront les personnes en formation.	Des séances d'information sur l'IA et de formation sur l'outil ont été préparées, mais il n'y a pas encore de plan pour leur déploiement (ni pour le remplacement du personnel).	Aucune séance d'information sur l'IA et de formation sur l'outil n'est prévue.
Financement	Nous avons obtenu le financement pour le projet.	Nous travaillons à obtenir le financement pour le projet.	Nous devons encore trouver du financement pour le projet.
Technologie	Notre organisation dispose de la technologie nécessaire pour concevoir et implanter l'outil d'IA.	Notre organisation dispose d'une partie de la technologie nécessaire pour concevoir et implanter l'outil d'IA, mais il en manque encore.	Notre organisation n'a pas la technologie nécessaire pour concevoir et implanter l'outil d'IA.

Quels sont les points à améliorer?

Facteurs externes

Des facteurs externes pourraient-ils avoir une incidence sur la capacité de votre organisation à concevoir et à implanter la solution d'IA (ex. : priorités concurrentes, urgences sanitaires, législation, financement et subventions, partenariats avec d'autres organisations)?

Personnes mobilisées

Critère	Complètement prête	Partiellement prête	Peu ou pas prête du tout
Composition de l'équipe de projet	Notre organisation a le personnel nécessaire, c'est-à-dire des personnes efficaces ayant les compétences, la motivation et le temps requis pour concevoir et implanter l'outil d'IA, notamment des employés ou partenaires ayant de l'expérience en ingénierie des données.	Notre organisation a une partie du personnel nécessaire, c'est-à-dire des personnes efficaces ayant les compétences, la motivation et le temps requis, mais il lui manque des personnes dans certains domaines.	Il manque plusieurs ressources humaines compétentes à notre organisation pour la conception et l'implantation de l'outil d'IA.
Mobilisation des patients, des familles et des proches aidants	Nous avons un plan pour garantir une conception entièrement conjointe et la mobilisation des patients, de leur famille et de leurs proches aidants durant la conception et l'implantation de l'outil d'IA.	Nous travaillons à la création d'un plan de mobilisation des patients, des familles et des proches aidants durant la conception et l'implantation de l'outil d'IA.	Nous n'avons rien prévu concernant la mobilisation des patients, des familles et des proches aidants durant la conception et l'implantation de l'outil d'IA.
Mobilisation des prestataires de soins de santé	Nous avons un plan pour garantir une conception entièrement conjointe et la mobilisation des prestataires de soins touchés durant la conception et l'implantation de l'outil d'IA.	Nous travaillons à la création d'un plan de mobilisation des prestataires de soins touchés durant la conception et l'implantation de l'outil d'IA.	Nous n'avons rien prévu concernant la mobilisation des prestataires de soins touchés durant la conception et l'implantation de l'outil d'IA.

Quels sont les points à améliorer?

Caractéristiques de l'outil d'IA

Critère	Complètement prête	Partiellement prête	Peu ou pas prête du tout
Pertinence (relative au problème, aux données accessibles ou au contexte)	L'outil répond au problème clinique ou administratif que nous tentons de résoudre, et nous avons les données nécessaires à sa création.	L'outil répond aux besoins du problème clinique ou administratif, mais il nous manque quelques données pour sa création.	L'outil ne répond pas au problème, et nous n'avons pas les données nécessaires à sa création.
Complexité (facilité de conception, de compréhension et d'application)	L'outil est simple à concevoir et à appliquer, et les patients et prestataires de soins de santé comprendront facilement son fonctionnement.	L'outil sera simple à concevoir et à appliquer, mais il sera difficile d'expliquer comment il fonctionne aux patients et aux prestataires de soins de santé.	Vu sa grande complexité, l'outil sera difficile à concevoir, et les prestataires et patients auront du mal à le comprendre et à l'utiliser.
Adaptabilité (facilité d'adaptation en fonction des changements aux exigences et au contexte)	Une fois implanté, l'outil sera facile à mettre à jour en fonction des nouveaux renseignements, et nous disposons des ressources à l'interne pour le faire.	L'outil est facile à mettre à jour, mais nous aurons besoin de ressources externes pour y changer quoi que ce soit.	L'outil ne peut pas être mis à jour une fois implanté.
Maturité technologique (adaptation d'un outil utilisé dans un autre milieu ou outil complètement nouveau)	La technologie a été éprouvée dans un milieu opérationnel et doit seulement être adaptée à notre organisation.	Le modèle ou le prototype ayant été conçu et testé dans un environnement simulé, il faudra l'opérationnaliser et l'implanter dans notre organisation.	La validation de principe est terminée, mais n'a pas encore été mise à l'essai, que ce soit dans un environnement simulé ou un milieu opérationnel.

Quels sont les points à améliorer?

Annexe D : Évaluation des risques

Implantation de l'IA – Outil d'évaluation des risques

L'outil d'évaluation des risques sert à donner à la direction des organisations un portrait sommaire des risques dont elle doit tenir compte durant l'implantation de l'IA et une évaluation du degré de préparation du point de vue du risque.

Mode d'emploi

La haute direction responsable de l'implantation de l'IA doit remplir l'évaluation d'après les commentaires des personnes touchées (personnel, patients partenaires et autres parties prenantes).

- Cet outil sert à examiner les risques concernant l'intendance et la confidentialité des données
- Éthique et consentement
- Exigences réglementaires et légales
- Ressourcement

Énoncé du problème et justificatif : Présenter brièvement le problème clinique ou administratif. Expliquer pourquoi la solution d'IA a été retenue pour le résoudre.

Énoncé d'objectif : Définir clairement les objectifs du projet d'implantation d'IA.

Population cible : Présenter brièvement les populations cibles qui bénéficieront du projet d'implantation d'IA.

Intendance et confidentialité des données

Question	Réponse
<p>1. Disposez-vous à l'interne des données requises pour implanter l'IA? Si oui, passer à la question 9. Si non, continuer à la question 2.</p>	<p>Oui Non</p>
<p>2. Avez-vous ciblé la source de données qui sera utilisée? Si oui, passer à la question 6. Si non, continuer à la question 3.</p>	<p>Oui Non</p>
<p>3. Comment comptez-vous trouver les données dont vous avez besoin pour cette innovation et comment y accéderez-vous?</p>	
<p>4. Y a-t-il un risque que vous n'y ayez pas accès? Si oui, continuer à la question 5. Si non, passer à la question 9.</p>	<p>Oui Non</p>
<p>5. Le projet peut-il aller de l'avant même si vous n'avez pas accès aux données nécessaires? Comment comptez-vous atténuer ce risque?</p>	
<p>6. Avez-vous une entente de partage des données avec l'organisation qui vous fournira les données pour ce projet? Si oui, passer à la question 9. Si non ou en cours, continuer à la question 7.</p>	<p>Oui Non En cours</p>
<p>7. Croyez-vous qu'il sera difficile de conclure une entente de partage des données? Si oui, continuer à la question 8. Si non, passer à la question 9.</p>	<p>Oui Non</p>
<p>8. Comment comptez-vous atténuer le risque que l'entente tarde à se conclure ou soit refusée?</p>	
<p>9. Comment communiquerez-vous les résultats? Aux autres organisations? Au grand public? Aux patients?</p>	

Question	Réponse
10. Quelles sont les exigences en matière d'intendance et de sécurité des données dans votre organisation?	
11. Arriverez-vous à respecter ces exigences pour votre organisation ou l'organisation avec qui vous partagez les données? Si oui, passer à la question 13. Si non, continuer à la question 12.	Oui Non
12. Quelles stratégies pouvez-vous mettre en place pour rendre votre organisation ou projet conforme aux exigences en matière d'intendance des données?	
13. Quel est le processus ou le protocole en cas d'atteinte à la protection des données?	
14. Votre organisation oblige-t-elle la réalisation d'une évaluation des facteurs relatifs à la vie privée pour les nouveaux projets ou les nouvelles innovations? Si oui, continuer à la question 15. Si non, passer à la prochaine section.	Oui Non
15. Avez-vous fait une évaluation des facteurs relatifs à la vie privée pour ce projet? Si oui, passer à la prochaine section. Si non ou en cours, continuer à la question 16.	Oui Non En cours
16. Y a-t-il des risques que cette évaluation retarde ou empêche la progression du projet? Si oui, continuer à la question 17. Si non, passer à la prochaine section.	Oui Non
17. Comment comptez-vous atténuer ces risques?	
18. Quelles sont vos stratégies pour contrôler les biais et garantir la représentativité des données utilisées et des résultats produits?	

Éthique

Question	Réponse
1. Ce projet doit-il être approuvé par un comité d'éthique? Si oui, continuer à la question 2. Si non, passer à la question 6.	Oui Non
2. Avez-vous besoin de l'approbation du comité d'éthique à plusieurs sites ou dans plusieurs organisations pour ce projet? Si oui, passer à la question 3. Si non, passer à la question 3.	Oui Non
3. Avez-vous passé l'examen du comité d'éthique pour ce projet? Si oui, passer à la question 6. Si non ou en cours, continuer à la question 4.	Oui Non En cours
4. Croyez-vous qu'il y a un risque que vous ne receviez pas l'approbation du comité d'éthique pour ce projet, pour ce site ou pour les autres sites (le cas échéant)? Si oui, continuer à la question 5. Si non, passer à la question 6.	Oui Non
5. Quelles sont vos stratégies pour atténuer ce risque?	
6. Avez-vous mis sur pied un processus pour obtenir le consentement éclairé des participantes et participants de cette initiative? Si oui, passer à la prochaine section. Si non ou en cours, continuer à la question 7.	Oui Non En cours
7. Croyez-vous qu'il y a des risques associés à la mise en place d'un tel processus pour ce projet? Si oui, continuer à la question 8. Si non, passer à la prochaine section.	Oui Non
8. Quelles sont vos stratégies pour atténuer ces risques?	

Approbations des exigences réglementaires et légales

Question	Réponse
1. Avez-vous besoin de faire approuver votre recherche ou subvention avant d'implanter le projet ou l'innovation dans votre hôpital ou organisation? Si oui, continuer à la question 2. Si non, passer à la question 5	Oui Non
2. Votre recherche ou subvention a-t-elle été approuvée pour votre projet ou innovation? Si oui, continuer à la question 5. Si non ou en cours, continuer à la question 3.	Oui Non En cours
3. Y a-t-il des risques que la demande d'approbation de la recherche ou de la subvention retarde le projet ou l'innovation ou que la demande d'approbation réglementaire soit refusée? Si oui, continuer à la question 4. Si non, passer à la question 5.	Oui Non
4. Comment prévoyez-vous atténuer ces risques?	
5. Votre innovation ou projet doit-il recevoir une approbation réglementaire avant d'être implanté dans votre hôpital ou organisation? Si oui, passer à la question 6. Si non, passer à la question 9.	Oui Non
6. Votre innovation ou projet a-t-il obtenu l'approbation réglementaire? Si oui, passer à la question 9. Si non ou en cours, continuer à la question 7.	Oui Non En cours
7. Y a-t-il des risques que la demande d'approbation réglementaire retarde le projet ou l'innovation ou qu'elle soit refusée? Si oui, continuer à la question 8. Si non, passer à la question 9.	Oui Non
8. Comment prévoyez-vous atténuer ces risques?	
9. Y a-t-il d'autres exigences légales ou réglementaires?	
10. Comment prévoyez-vous satisfaire à ces exigences?	

Ressourcement

Question	Réponse
1. Avez-vous obtenu le financement pour votre projet ou innovation? Si oui, passer à la question 4. Si non, continuer à la question 2.	Oui Non
2. Y a-t-il un risque que vous n'obteniez pas le financement? Si oui, passer à la question 4. Si non, passer à la question 3.	Oui Non
3. Comment prévoyez-vous atténuer ce risque?	
4. Êtes-vous financé par le secteur privé? Si oui, quels protocoles avez-vous mis en place pour garantir l'indépendance et éviter les biais?	
5. Quelle est votre stratégie de financement à long terme? Avez-vous pensé à la pérennité?	
6. Avez-vous le personnel nécessaire à l'implantation du projet ou de l'innovation (experts en sciences des données et ingénieurs de données, cliniciens, formateurs, spécialistes en partenariats avec les patients, éthiciens, évaluateurs)? Si oui, passer à la question 9. Si non, continuer à la question 7.	Oui Non
7. Avez-vous un plan pour attirer et retenir le personnel compétent pour votre projet ou innovation? Si oui, passer à la question 9. Si non, continuer à la question 8.	Oui Non
8. Comment prévoyez-vous atténuer le risque lié au manque de personnel ou de personnel compétent pour l'implantation du projet ou de l'innovation?	
9. Avez-vous un plan d'information et de formation du personnel compétent? Si oui, passer à la prochaine section. Si non, continuer à la question 10.	Oui Non
10. Comment procéderez-vous à la création d'un tel plan et à sa mise en œuvre?	

Mobilisation

Question	Réponse
<p>1. Avez-vous une stratégie de mobilisation pour encadrer la création conjointe et les partenariats avec les patients, leur famille et leurs proches aidants durant la conception et l'implantation de votre projet ou innovation? Si oui, passer à la question 3. Si non, continuer à la question 2.</p>	<p>Oui Non</p>
<p>2. Si vous n'avez pas de stratégie, comment vous assurerez-vous de tenir compte de leurs commentaires lors de la conception et de l'implantation du projet?</p>	
<p>3. Avez-vous une stratégie de mobilisation pour encadrer la création conjointe et les partenariats avec les prestataires de soins de santé durant la conception et l'implantation de votre projet ou innovation? Si oui, continuer à la question 5. Si non, continuer à la question 4.</p>	<p>Oui Non</p>
<p>4. Si vous n'avez pas de stratégie, comment vous assurerez-vous de tenir compte de leurs commentaires lors de la conception et de l'implantation du projet?</p>	
<p>5. Quelle est votre stratégie de mobilisation des cadres supérieurs et des membres du conseil d'administration et de reddition de comptes concernant la conception et l'implantation du projet?</p>	
<p>6. Comment allez-vous informer le public et les parties prenantes des résultats des phases de conception et d'implantation de votre projet ou innovation?</p>	

Annexe E : Outil de planification de la mobilisation des patients

Mobilisation – Outil de planification

L'outil de planification de la mobilisation sert à présenter aux leaders les différents éléments que requiert ce processus. Il ne s'agit pas d'un outil exhaustif, mais d'un point de départ pour alimenter la réflexion concernant la mobilisation des patients, de leur famille et de leurs proches aidants.

Mode d'emploi

On recommande aux leaders en santé de remplir le gabarit suivant avant chaque activité de mobilisation, par exemple les entrevues informelles, les groupes de discussion et les sondages. Cet exercice les poussera à réfléchir à l'activité en question, au lieu, à la raison d'être, au moment et au déroulement (quoi, où, pourquoi, quand et comment?) pour s'assurer qu'elle soit constructive et menée avec respect.

Mobilisation	
Encercler le public cible :	Patients OU proches aidants OU familles OU autre _____
Niveau de diversité (groupes en milieu rural, racisés ou minoritaires, niveau de littératie numérique et en santé)	
But de l'activité	
Méthode de mobilisation	
Niveau de complexité et du processus décisionnel	
Expérience requise	
Investissement en temps	
Préparation requise	
Niveau de connaissance en IA avant l'activité <i>(Ne pas faire de suppositions, demander directement aux patients)</i>	
Niveau d'expérience en IA avant l'activité <i>(Ne pas faire de suppositions, demander directement aux patients)</i>	

Mobilisation

<p>Faut-il des bases en IA pour pouvoir participer? Si oui, comment informerez-vous les participantes et participants?</p>	
<p>Communications (Qui, quoi, quand, pourquoi, comment)</p> <p>Adapter le niveau aux destinataires et éviter le jargon.</p>	<p>Avant l'activité :</p> <p>Durant l'activité :</p> <p>Après l'activité et suivis :</p>
<p>Risques et mesures d'atténuation</p>	
<p>Quelles sont les craintes quant à l'utilisation de l'IA? Comment les apaiserez-vous?</p>	
<p>Reconnaissance (ex. : financière) (d'après le nombre d'heures, la complexité et les risques)</p>	
<p>Des mesures d'adaptation sont-elles nécessaires à la pleine participation (ex. : documents accessibles)?</p>	
<p>Quelles mesures de soutien à la santé mentale avez-vous mises en place ou l'intention de mettre en place pour assurer la sécurité des personnes participantes?</p>	

Annexe F : Mobilisation des patients – Guide d’entrevue sur l’IA

Le présent guide a été conçu pour orienter les leaders en santé ou l’intervieweur, et les aider à se questionner sur ce que les patients peuvent leur apprendre. N’importe qui dans votre équipe peut faire office d’intervieweur. Nous vous encourageons à confier aux patients leaders la responsabilité de mener les entrevues. Ce guide n’est pas un script, mais plutôt un document de préparation. **Nous vous encourageons à ajouter vos propres questions adaptées à votre contexte et projet d’IA. Idéalement, limitez-vous à trois ou quatre questions principales.**

N.B. : Ce guide concerne la mobilisation des patients. Un document distinct sera créé pour les proches aidants, les responsables de l’implantation dans les points d’intervention et les décideurs.

Votre objectif devrait être d’aider les patients à vous faire part de l’**essentiel** de leur expérience, autrement dit à vous raconter ce qu’ils ont vraiment vécu et les répercussions réelles. Comme il est rare d’avoir à le faire et qu’il n’est pas évident d’arriver à ce que quelqu’un se confie de la sorte, vous devrez suivre certaines règles de base :

- **Expliquer le but de la conversation avant de commencer l’entrevue.** Prévoir suffisamment de temps pour que le patient puisse poser des questions ou soulever ses préoccupations.
- **Ne pas traiter les patients comme un mal nécessaire pour arriver à vos fins.** Leur vie ne se limite pas qu’à l’information et aux histoires qu’ils vous transmettent. S’assurer d’avoir bien pensé au remboursement, aux communications et au soutien. Pour vérifier que vous avez pensé à tout, voir l’outil de planification de la mobilisation des patients.
- **Les personnes interviewées ne sont expertes que de ce qu’elles ont vécu.** Leur poser des questions hypothétiques sur les événements actuels et à venir ou leur demander leur avis sur des sujets généraux ne les aidera pas à vous faire part de ce qui compte vraiment : **ce qu’elles ont vécu.**
- La conversation pourrait se compliquer si un patient n’était pas au courant que l’IA est utilisée dans la prestation de ses soins. **Lui poser des questions sur son expérience avec les technologies de tous les jours qu’il est susceptible de connaître, comme Amazon, Siri ou d’autres technologies d’IA.** Il est aussi possible qu’il ne comprenne pas vraiment ce qu’est l’IA. Dans ce cas, se concentrer sur les sentiments, le point de vue et les réactions de la personne et ne pas oublier de poser des questions d’approfondissement.
- **Demander souvent « pourquoi? »** Les gens ont rarement, voire jamais, l’intention de déformer la réalité, mais il arrive qu’ils le fassent par inadvertance en passant rapidement sur un fait important ou un détail qu’ils n’ont pas jugés essentiels. Le fait de demander « pourquoi? » si quelque chose vous semble hors de l’ordinaire ou pique votre curiosité, vous aidera, vous et l’intervieweuse ou l’intervieweur, à **comprendre les motivations et les causes.** Et c’est ça qui est utile. Essayer de découvrir les valeurs et croyances fondamentales de la personne.
- **Apprendre à apprivoiser le silence et à laisser place au malaise.** Si la personne cherche ses mots ou réagit émotionnellement, le mieux à faire est de lui laisser de l’espace et de lui dire que vous comprenez sa réaction plutôt que d’essayer de mettre fin à la conversation et de passer à autre chose.

- **Se concentrer sur la personne devant soi plutôt que de généraliser.** Puisque la personne interviewée n'est experte que de ce qu'elle a vécu et que chacun vit les choses à sa manière, il ne faut pas se fier à ce qu'elle dit pour d'autres personnes, groupes ou organisation. Il n'est pas non plus nécessaire de comparer ses réponses à celles des autres personnes interviewées.
- Avant de commencer l'entrevue, **informer les patients du soutien en place** si jamais ils en ont besoin, y compris du soutien financier et en santé mentale.
- Avant de commencer l'entrevue, leur **expliquer exactement comment sera utilisée l'information**, comment cela s'intègre dans le projet et comment vous les tiendrez informés.
- Songer à employer le terme « santé numérique » plutôt qu'« intelligence artificielle ». Pour un patient, IA ne sonne peut-être pas de cloche. Il est possible de parler des technologies connexes sans mentionner spécifiquement l'IA.
- **Veiller à avoir une définition claire commune de l'intelligence artificielle**, exempte de jargon et adaptée au niveau de connaissances du patient.
- Au besoin, ajouter un **volet de formation sur l'IA au processus d'entrevue**. Vous pourriez tout simplement prévoir de cinq à dix minutes pour expliquer ce qu'est l'IA avant de commencer.

Questions d'entrevue (en choisir entre trois et cinq)

- Êtes-vous à l'aise avec l'IA (OU la santé numérique OU d'autres technologies connexes, comme Siri)?
- Qu'avez-vous pensé de cette technologie?
- Selon vous, quels sont les avantages d'utiliser cette technologie dans la prestation de soins?
- Qu'est-ce qui vous inquiète quant à l'utilisation de l'IA pour vos soins?
- Comment voudriez-vous que la santé numérique ou l'intelligence artificielle soit utilisée dans vos soins?
- D'après votre expérience, quel est le plus important changement à apporter au système pour que l'IA soit mieux intégrée dans le secteur de la santé?
- D'après votre expérience, croyez-vous qu'il faille démentir certaines idées ou croyances pour que l'IA prenne une plus grande place dans l'amélioration des soins?
- Êtes-vous plus ou moins favorable qu'avant à l'utilisation de l'IA pour vos soins? Si oui, qu'est-ce qui a changé?
- De quoi voudriez-vous que les développeurs tiennent compte lorsqu'ils créent des solutions d'IA?
- De quoi voudriez-vous que les décideurs tiennent compte lorsqu'ils soutiennent ou financent des projets d'IA?
- De quoi voudriez-vous que le personnel de première ligne et les prestataires de soins tiennent compte lorsqu'ils utilisent l'IA pour vos soins?
- Que peuvent faire les leaders en santé pour rendre les patients et leurs proches aidants plus à l'aise avec l'utilisation de l'IA dans leurs soins?

Annexe G : Outil de planification de la mobilisation des responsables des politiques

L'outil de planification de la mobilisation sert à mettre les choses en place en présentant aux responsables des politiques les principaux éléments de la solution d'IA pour éclairer leurs décisions. Vous pouvez vous servir de cet outil dès qu'une relation est établie avec eux, et qu'ils sont d'accord de discuter plus en profondeur de la solution proposée. Il ne s'agit pas d'un outil exhaustif, mais d'un point de départ pour alimenter la réflexion concernant la mobilisation des patients.

Mode d'emploi

Il peut être bon de remplir le gabarit suivant, avant chaque activité de mobilisation des responsables des politiques, par exemple les groupes de discussion, les réunions de comité et les sondages. Cet exercice vous aidera à réfléchir à l'activité en question, au lieu, à sa raison d'être, au moment et à son déroulement (quoi, où, pourquoi, quand et comment?) pour vous assurer qu'elle soit concise, constructive et menée avec respect.

Mobilisation	
But de l'activité	
Méthode de mobilisation	
Niveau du processus décisionnel	
Investissement en temps et en argent pour le responsable des politiques	
Le moment est-il bien choisi?	
Y a-t-il une lacune ou un réel besoin?	
Quels sont les avantages?	

Mobilisation

Quel est le principal effet escompté (gain d'efficacité ou d'efficience, équité accrue)?	
Est-ce sécuritaire?	
Qui sera touché?	
Quelle est la charge de travail requise?	
Quel est le coût?	
Qui d'autre est mobilisé (personnel, cliniciens, patients, familles, proches aidants, communauté)?	
Y a-t-il une meilleure solution?	
Qui d'autre l'utilise?	
Pouvez-vous vous coordonner avec des organisations d'autres provinces ou territoires?	
Comment l'initiative s'inscrit-elle dans vos priorités?	



Annexe H : Ressources complémentaires

Principales institutions canadiennes en intelligence artificielle

[Institut canadien de recherches avancées, Stratégie pancanadienne en matière d'IA](#)

[Mila – Institut en intelligence artificielle du Québec](#)

[Vector Institute for Artificial Intelligence](#)

[Alberta Machine Intelligence Institute](#)

Excellence en santé Canada (anciennement la Fondation canadienne pour l'amélioration des services de santé et l'Institut canadien pour la sécurité des patients)

L'intégration de l'intelligence artificielle (IA) en santé : point de vue des innovateurs et des premiers utilisateurs

[Enregistrement du webinaire](#)

[Récapitulatif du webinaire](#)

Perspectives de parties prenantes : l'intelligence artificielle (IA) dans les soins de santé, un potentiel à exploiter

[Enregistrement du webinaire](#)

[Récapitulatif du webinaire](#)

Recommandations de lecture

Inforoute Santé du Canada (2021), [Trousse d'outils pour l'implantation de l'intelligence artificielle \(IA\) dans le secteur de la santé, décembre 2021 \(version 1.0\)](#)

Drysdale, E., E. Dolatabadi, C. Chivers, V. Liu, S. Saria, M. Sendak, J. Wiens, M. Brudno, A. Hoyt, M. Mazwi, M. Mamdani, D. Singh, V. Allen, C. McGregor, H. Ross, A. Szeto, A. Anand Verma, B. Wang, A. Paprica et A. Goldenberg (2020). [Implementing AI in healthcare.](#)

Evans, T., D. Naylor, E. Strome, A. Bernstein, D. Dodge, A. Durand, A. Goldenberg, R. Goebel, J. Jacobs, A. Le Bouthillier, T. McDonald, K. McGrail, G. Murphy, A. Paprica, C. Piovesan, M. Strong et R. Tamblyn (2020). [Bâtir un système de santé apprenant pour les Canadiens : rapport du groupe de travail sur l'intelligence artificielle au service de la santé.](#)

McCadden, M. D., T. Sarker et P. A. Paprica (2020). « Conditionally positive: A qualitative study of public perceptions about using health data for artificial intelligence research », BMJ Open, vol. 10, n° 10. Sur Internet : [https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-039798.](https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-039798)

NHS Health Education England (2018). [The Topol Review - Preparing the healthcare workforce to deliver the digital future: Interim Report - A Call for Evidence.](#)

Association des infirmières et infirmiers autorisés de l'Ontario et AMS Healthcare (2020). [Nursing & Compassionate Care in the Age of Artificial Intelligence: Engaging the Emerging Future.](#)

Reznick, R. K., K. Harris, T. Horsley et M. S. Hassani (2020). [Rapport du Groupe de travail sur l'intelligence artificielle et les nouvelles technologies numériques.](#)

Topol, E. J. (2019). *Deep medicine: How artificial intelligence can make healthcare human again*, Basic Books.

Wiens, J., S. Saria, M. Sendak, M. Ghassemi, V. X. Liu, F. Doshi-Velez, K. Jung, K. Heller, D. Kale, M. Saeed, P. N. Ossorio, S. Thadaneys-Israeli et A. Goldenberg (2019). « Do no harm: A roadmap for responsible machine learning for health care », *Nature Medicine*, vol. 25, n° 9, p. 1337-1340. Sur Internet : [https://doi.org/10.1038/s41591-019-0548-6.](https://doi.org/10.1038/s41591-019-0548-6)

Occasions d'apprentissage et de formation

L'institut Michener de l'éducation au RUS (cours, certificats, etc.)

- [Programme menant à l'obtention d'un certificat – Intelligence artificielle en santé](#)
- [Principes de base de l'intelligence artificielle](#)
- [Sujets spéciaux sur la révolution numérique : parcours de l'intelligence artificielle en santé 101](#)