



Commission de  
la santé mentale  
du Canada

Mental Health  
Commission  
of Canada

# L'intelligence artificielle dans les services de santé mentale : une analyse de l'environnement

**L'intelligence artificielle (IA)** en médecine a été caractérisée comme étant un élément important ayant le potentiel de changer la façon dont les soins de santé sont prodigués. Au Canada, l'intérêt à l'égard de l'IA a commencé tôt et il s'est développé alors qu'un certain nombre de laboratoires de recherche et développement sur le sujet ont été mis sur pied.

Ce rapport est fondé sur les renseignements issus d'une recherche limitée dans la littérature (documents en langue anglaise publiés entre le 1<sup>er</sup> janvier 2014 et le 5 septembre 2019) et de consultations auprès d'intervenants ciblés. Les entrevues auprès d'intervenants – qui comprenaient des personnes impliquées dans les domaines de l'IA et de la santé, par l'entremise de la recherche, de l'industrie, de la pratique clinique et du savoir expérientiel – visaient à compléter l'information issue de la littérature et à obtenir la perspective des décideurs.



## Messages clés

L'IA peut être utilisée pour la **prévention, la détection, le diagnostic et le traitement** des problèmes de santé mentale. En raison de la forte demande au Canada pour des services en santé mentale, ces technologies pourraient jouer un rôle important dans la prestation de tels soins.

- On note une augmentation de l'intérêt et des investissements liés à l'utilisation de l'intelligence artificielle (IA) pour les soins de santé mentale. De nombreuses initiatives de recherche et de développement sont en cours, tant au Canada qu'à l'échelle internationale.
- Les applications d'IA sont encore principalement au stade de la recherche et du développement. Alors que la majorité de ces applications ciblent le diagnostic, d'autres sont destinées à la prévention ou visent à prédire la réaction d'une personne au traitement, tandis que certaines applications utilisent les données des médias sociaux pour déterminer les personnes à risque.
- On observe un intérêt grandissant (incluant la recherche en cours) en lien avec le développement d'applications d'IA pour les appareils portables et les capteurs sur téléphone intelligent pour la collecte de données en santé mentale.
- L'utilisation clinique de l'IA en soins de santé mentale est limitée. Lorsqu'elle est utilisée, c'est principalement pour le diagnostic, la prévention et le traitement.
- Lorsque l'on envisage l'utilisation d'une intervention d'IA pour les soins de santé mentale, les décideurs politiques doivent s'assurer qu'elle est adaptée et efficace, que les préoccupations et les biais éthiques ont été gérés, et que les perspectives du clinicien et du client ont été prises en compte.
- La recherche sur l'efficacité des applications d'IA pour la santé mentale en situations réelles est limitée. La plupart du temps, de telles recherches portent sur le trouble bipolaire, la schizophrénie et la dépression majeure, et on possède peu d'information sur les problèmes de santé comme le trouble de stress post-traumatique, la dépression post-partum et l'anxiété.
- L'efficacité des initiatives d'IA chez certaines populations (p. ex., les personnes lesbiennes, gaies, bisexuelles, transgenres, allosexuelles ou en questionnement et bispirituelles – 2SLGBTQ+ – et les peuples autochtones) est inconnue, bien qu'il existe quelques données portant sur les jeunes et les personnes âgées.
- On ne connaît pas l'efficacité à long terme des interventions d'IA sur la santé mentale.

L'IA comprend les systèmes informatiques d'auto-apprentissage qui peuvent imiter les fonctions du cerveau humain, comme la résolution de problèmes et la reconnaissance des formes. Alors que son utilisation augmente en soins de santé, **l'IA a le potentiel d'améliorer les soins, de changer la façon dont ceux-ci sont prodigués et d'améliorer leur accès.**



# Principales constatations

Cette analyse de l'environnement a exploré les types **d'IA en émergence ou actuellement utilisés en santé mentale**. L'analyse visait aussi à repérer les initiatives de recherche et de développement en IA; ainsi qu'à cerner les groupes professionnels et les organisations qui utilisent ou mettent sur pied de telles initiatives destinées aux soins de santé mentale (au Canada et à l'échelle internationale); et à déterminer les considérations politiques pour l'IA en lien avec la santé mentale.

## Types d'IA pour la prévention, le diagnostic ou le traitement des problèmes de santé mentale

Les types d'applications d'IA les plus courants en santé mentale sont les agents conversationnels et les tests adaptés informatisés. Les agents conversationnels imitent les conversations naturelles entre humains, et ils « parlent » avec les participants et les cliniciens. Ils peuvent être sous forme de texte ou ils peuvent être incarnés par un agent (c.-à-d., un avatar utilisant un langage corporel, des mouvements et des expressions faciales). Un exemple bien connu est l'assistant virtuel du service à la clientèle (comme celui de la fonction de clavardage de Facebook Messenger). Les tests adaptés informatisés permettent à l'ordinateur de poser des questions plus ciblées aux personnes qui passent un examen, en fonction des réponses précédentes.

## Utilisation de l'IA en soins de santé mentale

Bien que plusieurs projets de recherche et développement soient en cours, l'IA n'est pas largement intégrée dans la pratique clinique – même si certains programmes d'IA sont utilisés ou étudiés pour l'emploi dans les services en santé mentale. En ce qui a trait au diagnostic et à la prévention, l'IA est principalement utilisée pour déterminer la présence

d'une maladie mentale ou pour évaluer le risque (p. ex., en analysant les mots dans les messages ou en détectant les changements de comportement), et pour diriger les utilisateurs vers un soutien approprié. En matière de traitement, l'IA prend habituellement la forme d'un agent conversationnel qui offre un traitement psychologique (p. ex., thérapie cognitivo-comportementale).

## Initiatives de recherche et développement en IA

L'analyse de l'environnement comprend une liste d'organisations canadiennes et internationales œuvrant dans le domaine de la recherche sur l'IA en santé mentale.

Les initiatives actuelles de recherche et développement mettent principalement l'accent sur la prévention, le diagnostic et le pronostic. Ces initiatives comprennent des compagnons robotisés qui gèrent la solitude chez les personnes âgées, ainsi que l'utilisation de données obtenues par des imageries cérébrales, des enregistrements de la voix ou des capteurs portables pour aider à poser des diagnostics plus hâtifs ou plus précis de maladies mentales, et pour prédire la réaction à un traitement (pronostic). De la recherche est aussi menée sur les initiatives d'IA pour appuyer les soins

de santé mentale chez les militaires et les vétérans (p. ex., diagnostic précoce de trouble de stress post-traumatique et détection du risque de suicide). De plus, l'analyse des publications sur les réseaux sociaux a été explorée comme façon d'appuyer la détection et le diagnostic précoces de la maladie mentale chez les personnes souffrant de dépression majeure, d'anxiété et de dépression post-partum. Il semble aussi qu'il y a un intérêt grandissant pour les dispositifs portables; ceux-ci permettent d'enregistrer des données en temps réel et d'aviser des personnes ou des conseillers de l'évolution de leur état. Il existe également un intérêt croissant pour d'autres applications mobiles, ainsi que pour les applications de télémédecine destinées à l'utilisation par les clients.

### Considérations politiques

En plus de la planification, l'intégration de l'IA au parcours de soins doit tenir compte de plusieurs facteurs, lesquels visent à déterminer ce qui suit :

- la capacité d'appliquer les résultats obtenus en laboratoire au contexte de pratique clinique;

- l'efficacité de l'IA dans le traitement de la santé mentale;
- la faisabilité d'ajouter des initiatives d'IA à la charge de travail des cliniciens;
- la possibilité que les professionnels de la santé mettent l'accent seulement sur les données du patient et ne tiennent pas compte de leur savoir expérientiel.

De futures recherches pourraient mettre l'accent sur la pertinence de l'IA pour les interventions en santé mentale (c.-à-d., devraient-elles être utilisées comme outil de dépistage, en remplacement des thérapeutes humains ou en tant qu'intervention d'appoint) et sur l'inclusion de personnes ayant un savoir expérientiel (p. ex., leur demandant pourquoi elles utilisent l'IA et à quelle fin).

Les résultats clés sont fondés sur **68 publications et 10 consultations** auprès de personnes provenant de l'Ontario, de l'Alberta, de la Nouvelle-Écosse et de la Colombie-Britannique.

# CADTH ACMTS

La Commission de la santé mentale du Canada a commandé une analyse documentaire et une analyse de l'environnement de l'ACMTS pour évaluer le rôle de l'IA dans les services en santé mentale. Ce rapport accompagne un examen rapide sur l'efficacité clinique et les lignes directrices pour l'IA en santé mentale [Intelligence artificielle et apprentissage automatique dans les services de santé mentale : une revue de la littérature . Ottawa: ACMTS; déc. 2019 (Rapport d'examen rapide de l'ACMTS : synthèse accompagnée d'une évaluation critique)].



Commission de  
la santé mentale  
du Canada

Mental Health  
Commission  
of Canada



Contribution financière de  
Santé Canada Health Canada