

# Efficacité des applications mobiles et des messages textes comme intervention en cybersanté mentale pour les 3 blessures de stress opérationnel les plus fréquentes chez le personnel de la sécurité publique : une recension-cadre

## Effectiveness of Mobile Apps and Text Messaging as an E-mental Health Intervention for the Three Most Common Operational Stress Injuries among Public Safety Personnel: A Review of Meta-Analyses and Systematic Reviews

Florence Ménard, Isabelle Ouellet-Morin et Stéphane Guay

Volume 46, numéro 1, printemps 2021

Santé mentale et nouvelles technologies

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/1081518ar>

DOI : <https://doi.org/10.7202/1081518ar>

[Aller au sommaire du numéro](#)

Éditeur(s)

Revue Santé mentale au Québec

ISSN

0383-6320 (imprimé)

1708-3923 (numérique)

[Découvrir la revue](#)

Citer cet article

Ménard, F., Ouellet-Morin, I. & Guay, S. (2021). Efficacité des applications mobiles et des messages textes comme intervention en cybersanté mentale pour les 3 blessures de stress opérationnel les plus fréquentes chez le personnel de la sécurité publique : une recension-cadre. *Santé mentale au Québec*, 46(1), 251–275. <https://doi.org/10.7202/1081518ar>

Résumé de l'article

**Contexte** La fréquence de diagnostic probable de trouble de santé mentale est beaucoup plus haute chez le personnel de la sécurité publique (PSP) que dans la population générale, ce qui s'explique entre autres par l'exercice des fonctions opérationnelles. Les blessures de stress opérationnelles (BSO) les plus fréquentes chez les PSP au Canada sont la dépression, le trouble de stress posttraumatique et le trouble d'anxiété généralisée. Par leur caractère confidentiel et accessible, les interventions en cybersanté mentale délivrées par des téléphones intelligents (interventions mobiles) offrent un fort potentiel chez les PSP. La Commission de la santé mentale du Canada a proposé des critères évaluatifs afin de faire un examen complet des interventions mobiles, qui dépasse l'examen scientifique de l'efficacité de l'outil.

**Objectifs** Cette recension-cadre vise d'abord à recenser les résultats des recensions systématiques et des méta-analyses qui portent sur l'évaluation des interventions mobiles visant à diminuer les symptômes reliés à au moins une BSO chez les PSP. Ensuite, nous évaluerons les interventions mobiles ayant été étudiées auprès de PSP à l'aide des critères évaluatifs proposés par la Commission de la santé mentale du Canada, afin d'établir si leur usage peut être recommandé.

**Méthode** Des termes en lien avec les BSO, les technologies mobiles et les interventions ont été utilisées dans les bases de données PubMed, PsycInfo et Embase. Les articles évaluant l'efficacité des interventions mobiles en lien avec au moins une BSO et desquels il était possible d'extraire les informations nécessaires à cette recension ont été retenus. Un examen des articles inclus dans les recensions retenues a été fait afin de repérer les études réalisées auprès d'un échantillon de PSP.

**Résultats** La recherche de la littérature n'a relevé aucune recension qui s'intéressait particulièrement aux PSP, ce pour quoi nous avons dû élargir notre recherche à la population générale. Neuf articles correspondent aux critères d'inclusion, lesquels ont été publiés entre 2016 et 2019. De manière générale, les interventions mobiles semblent réduire de manière significative les symptômes d'anxiété, de dépression et de stress posttraumatique. Deux interventions mobiles étudiées auprès de PSP ont été identifiées, et ces dernières remplissent la majorité des critères évaluatifs.

**Conclusion** Les interventions mobiles recensées dans la littérature offrent un fort potentiel auprès de la population générale et auprès des PSP. Toutefois, les méta-analyses et les recensions systématiques rapportent certaines limites importantes telles qu'une hétérogénéité entre les études et un taux d'abandon élevé. Les recherches futures sur les interventions mobiles destinées aux PSP gagneraient à investiguer davantage les aspects liés à l'ergonomie, la désirabilité pour l'utilisateur et la sécurité des renseignements personnels. Les échantillons devraient également inclure une plus grande variété de professions liées à la sécurité publique.

# Effacité des applications mobiles et des messages textes comme intervention en cybersanté mentale pour les 3 blessures de stress opérationnel les plus fréquentes chez le personnel de la sécurité publique : Une recension-cadre

Florence Ménard<sup>a</sup>

Isabelle Ouellet-Morin<sup>b</sup>

Stéphane Guay<sup>c</sup>

**RÉSUMÉ Contexte** La fréquence de diagnostic probable de trouble de santé mentale est beaucoup plus haute chez le personnel de la sécurité publique (PSP) que dans la population générale, ce qui s'explique entre autres par l'exercice des fonctions opérationnelles. Les blessures de stress opérationnelles (BSO) les plus fréquentes chez les PSP au Canada sont la dépression, le trouble de stress post-traumatique et le trouble d'anxiété généralisée. Par leur caractère confidentiel et accessible, les interventions en cybersanté mentale délivrées par des téléphones

- 
- a. Département de psychologie, Université de Montréal – Centre de recherche, Institut universitaire en santé mentale de Montréal (CR-IUSMM).
  - b. Chaire de recherche du Canada sur les origines développementales de la vulnérabilité et de la résilience – Professeure agrégée, École de criminologie, Université de Montréal.  
Chercheure affiliée à l'Institut universitaire en santé mentale de Montréal et au GRIP – Codirectrice d'AXEL: Accélérateur d'intelligence technologique en santé mentale – Centre de recherche, Institut universitaire en santé mentale de Montréal (CR-IUSMM).
  - c. Professeur titulaire à l'École de criminologie et au Département de psychiatrie et d'addictologie – Université de Montréal – Directeur du Centre de recherche de l'Institut universitaire en santé mentale de Montréal (CR-IUSMM).

intelligents (interventions mobiles) offrent un fort potentiel chez les PSP. La Commission de la santé mentale du Canada a proposé des critères évaluatifs afin de faire un examen complet des interventions mobiles, qui dépasse l'examen scientifique de l'efficacité de l'outil.

**Objectifs** Cette recension-cadre vise d'abord à recenser les résultats des recensions systématiques et des méta-analyses qui portent sur l'évaluation des interventions mobiles visant à diminuer les symptômes reliés à au moins une BSO chez les PSP. Ensuite, nous évaluerons les interventions mobiles ayant été étudiées auprès de PSP à l'aide des critères évaluatifs proposés par la Commission de la santé mentale du Canada, afin d'établir si leur usage peut être recommandé.

**Méthode** Des termes en lien avec les BSO, les technologies mobiles et les interventions ont été utilisés dans les bases de données PubMed, PsycInfo et Embase. Les articles évaluant l'efficacité des interventions mobiles en lien avec au moins une BSO et desquels il était possible d'extraire les informations nécessaires à cette recension ont été retenus. Un examen des articles inclus dans les recensions retenues a été fait afin de repérer les études réalisées auprès d'un échantillon de PSP.

**Résultats** La recherche de la littérature n'a relevé aucune recension qui s'intéressait particulièrement aux PSP, ce pour quoi nous avons dû élargir notre recherche à la population générale. Neuf articles correspondent aux critères d'inclusion, lesquels ont été publiés entre 2016 et 2019. De manière générale, les interventions mobiles semblent réduire de manière significative les symptômes d'anxiété, de dépression et de stress posttraumatique. Deux interventions mobiles étudiées auprès de PSP ont été identifiées, et ces dernières remplissent la majorité des critères évaluatifs.

**Conclusion** Les interventions mobiles recensées dans la littérature offrent un fort potentiel auprès de la population générale et auprès des PSP. Toutefois, les méta-analyses et les recensions systématiques rapportent certaines limites importantes telles qu'une hétérogénéité entre les études et un taux d'abandon élevé. Les recherches futures sur les interventions mobiles destinées aux PSP gagneraient à investiguer davantage les aspects liés à l'ergonomie, la désirabilité pour l'utilisateur et la sécurité des renseignements personnels. Les échantillons devraient également inclure une plus grande variété de professions liées à la sécurité publique.

**MOTS CLÉS** cybersanté mentale, blessure de stress opérationnel, personnel de la sécurité publique

### **Effectiveness of Mobile Apps and Text Messaging as an E-mental Health Intervention for the Three Most Common Operational Stress Injuries among Public Safety Personnel: A Review of Meta-Analyses and Systematic Reviews**

**ABSTRACT Context** The frequency of probable mental health diagnoses is much higher among public safety personnel (PSP) than in the general population, which can be explained in part by their operational duties. The most common operational

stress injuries (OSI) among PSP in Canada are depression, post-traumatic stress disorder and generalized anxiety disorder. Because of their confidential and accessible nature, e-mental health interventions delivered via smartphones (mobile interventions) have great potential among PSP. The Mental Health Commission of Canada has proposed evaluative criteria for a comprehensive review of mobile interventions that goes beyond a scientific examination of the tool's effectiveness.

**Objectives** The purpose of this framework review is to first identify the modalities and results of systematic reviews and meta-analyses that have examined the effectiveness of mobile interventions in reducing symptoms related to at least one OSI, primarily among PSPs. Second, we will evaluate the mobile interventions that have been studied with PSP using the evaluative criteria proposed by the Mental Health Commission of Canada to determine whether they can be recommended for use with PSPs.

**Methods** Terms related to OSI, mobile technologies, and interventions were used in the Pubmed, PsycInfo, and Embase databases. Articles that measured the effectiveness of mobile interventions in relation to at least one OSI and from which the information for this review could be extracted were selected. Next, a review of the articles included in the selected reviews was conducted to identify studies conducted with a sample of PSP.

**Results** The literature search did not identify any reviews that focused specifically on PSPs, so we had to expand our search to include adults in the general population. Nine articles met the inclusion criteria, which were published between 2016 and 2019. Overall, mobile interventions appear to significantly reduce symptoms of anxiety, depression, and post-traumatic stress. Two mobile interventions studied with PSP were identified, and these met the majority of the evaluative criteria.

**Conclusion** The mobile interventions identified in the literature have great potential for the general population and for PSP. However, meta-analyses and systematic reviews report some important limitations such as heterogeneity between studies and a high drop-out rate. Future research on mobile interventions for PSPs would benefit from further investigation of aspects related to usability, user desirability, and security of personal information. Samples should also include a wider variety of public safety professions.

**KEYWORDS** e-mental health, operational stress injury, public safety personnel

## **Introduction**

### **1. Blessure de stress opérationnel**

Au Canada, le personnel de la sécurité publique (PSP) fait principalement référence aux pompiers, policiers, ambulanciers et militaires (Chambre des communes, 2016). L'exposition régulière à des incidents

critiques variés, tels que la mort ou les blessures graves d'un citoyen ou d'un collègue, est attendue chez les PSP et ces derniers en vivent plus fréquemment que la population générale (Carleton et coll., 2019; Komarovskaya et coll., 2011; Weiss et coll., 2010). Selon une étude effectuée auprès des PSP au Canada, la fréquence de diagnostics probables de trouble mentaux serait 4 fois supérieure chez ce groupe comparativement à la population générale: 44,5 % versus 10,1 %, respectivement (Carleton et coll., 2018). C'est pour désigner les problèmes psychologiques découlant de l'exercice des fonctions opérationnelles, en particulier auprès du personnel de la sécurité publique, que le terme «blessure de stress opérationnel» (BSO) a été créé (Institut canadien de recherche et de traitement en sécurité publique). Par leur définition, les BSO font référence à de nombreux troubles de santé mentale et les plus fréquemment rencontrés chez les PSP canadiens sont la dépression (26,4 %), le trouble de stress posttraumatique (23,2 %) et le trouble d'anxiété généralisée (18,6 %) (Carleton et coll., 2018).

## 2. Cybersanté mentale et BSO

De nombreuses barrières peuvent limiter l'initiation et la continuation d'un processus de soins psychologiques, notamment une autostigmatisation qui décourage les individus à reconnaître leurs difficultés et à chercher de l'aide, un coût élevé, un accès limité des services d'aide en santé mentale et de la difficulté à trouver des soins spécialisés (Mojtabai et coll., 2011; Salaheddin et Mason, 2016; Sareen et coll., 2007). Selon la Commission de la santé mentale du Canada (2019), «la cybersanté mentale permet d'offrir des services de santé mentale rapides et efficaces à l'aide d'Internet, d'applications mobiles et d'autres technologies». Elle permet entre autres de réduire le temps d'attente et d'améliorer l'accès à du soutien psychologique dans les zones rurales et éloignées, en plus d'offrir des soins dans plusieurs langues. Il est d'autant plus intéressant de considérer ces nouvelles technologies puisque la majorité de la population canadienne possède un téléphone mobile (c.-à-d. 88,1 %; Statistiques Canada, 2018). Avec l'émergence des technologies mobiles, la recherche s'est concentrée sur un champ de la cybersanté mentale dans lequel les interventions utilisent les applications mobiles ou la messagerie texte. Dans le cadre de cet article, ces dernières seront appelées «interventions mobiles».

Par leur caractère confidentiel et accessible, les interventions mobiles ont un fort potentiel d'impact auprès des PSP, lesquels sont particulièrement affectés par la stigmatisation (Ricciardelli et coll.

2020). Étant donné que les PSP sont plus susceptibles de vivre plusieurs événements potentiellement traumatiques durant leur carrière, il semble opportun que ceux-ci soient davantage outillés à s'adapter à ces expériences dès qu'elles surviennent, dans le but de prévenir le développement des BSO. Les interventions basées sur une application mobile ou la messagerie texte amènent la possibilité d'autoévaluer et de surveiller divers symptômes communément associés aux BSO, et d'intervenir rapidement si le seuil clinique d'un trouble de santé mentale est atteint, requérant ainsi une évaluation plus formelle. Toutefois, la majorité des applications mobiles commercialisées qui visent à réduire les symptômes d'anxiété et d'inquiétude ne sont pas conformes aux approches fondées sur des données probantes, et celles en lien avec la dépression ne décrivent pas suffisamment leur affiliation organisationnelle et leur source de contenu (Kertz et coll., 2017 ; Shen et coll., 2015).

### **3. Examen d'une intervention mobile en santé mentale**

Avant de rendre une intervention mobile disponible sur le marché et d'en recommander l'usage, il est crucial d'en faire un examen complet, qui dépasse l'examen scientifique de l'efficacité de l'outil. La Commission de la santé mentale du Canada (CSMC), en collaboration avec les Instituts de recherche en santé du Canada, a publié une liste de critères évaluatifs et informatifs à considérer lors de l'évaluation d'une application mobile en santé mentale (2019). Dans les critères évaluatifs des applications mobiles, on compte d'abord les preuves de l'efficacité et des qualités cliniques que prétendent avoir les interventions mobiles, facteurs sur lesquels la présente recension-cadre s'est concentrée. Si l'application mobile avance certaines allégations cliniques, il est essentiel de vérifier si elle peut réellement faire ce qu'elle prétend. La désirabilité pour l'utilisateur, c'est-à-dire l'envie et la capacité d'utiliser l'intervention, fait également partie des critères. Ensuite, il est recommandé de considérer l'ergonomie de l'intervention mobile, donc d'évaluer si elle est assez conviviale et attrayante pour inciter les utilisateurs à en poursuivre l'usage. Pour finir, la CSMC suggère d'évaluer les aspects liés à la sécurité et à la confidentialité de l'intervention. Considérer chacun de ces critères pour une intervention mobile permettrait d'affirmer si cette dernière est fiable et fonctionnelle.

#### 4. Objectifs

La présente recension-cadre s'intéresse aux interventions mobiles destinées à aider le personnel de la sécurité publique vivant avec une des 3 blessures de stress opérationnel les plus fréquentes. Le premier objectif de ce travail est donc de recenser les modalités et les résultats des recensions systématiques et des méta-analyses qui portent sur l'évaluation des interventions mobiles qui visent à diminuer les symptômes reliés à au moins une des BSO d'intérêts, principalement chez les PSP. Dans le cas où de telles recensions n'existeraient pas, la recherche sera étendue aux recensions s'intéressant aux interventions mobiles qui s'adressent de manière plus générale aux adultes qui présentent des symptômes d'anxiété, de dépression et de stress posttraumatique. Le deuxième objectif est de présenter les interventions mobiles qui ont été évaluées auprès de PSP et de les analyser à l'aide des critères évaluatifs proposés par la CSMC. Le troisième objectif de cette recension-cadre est d'émettre des recommandations pour les recherches futures sur les interventions mobiles qui visent à aider les PSP souffrant d'une des 3 BSO les plus fréquentes.

### Méthodologie

#### 1. Stratégie de recherche

Entre juin et septembre 2020, les bases de données *PubMed*, *Psycinfo* et *Embase* ont été consultées. Pour les recherches avec vocabulaire libre et contrôlé, les termes associés aux concepts suivants ont été utilisés : technologies mobiles, blessures de stress opérationnel, anxiété, dépression, trouble de stress posttraumatique, interventions et personnel de la sécurité publique (voir le Supplément 1 pour la chaîne de recherche complète). La recherche à vocabulaire libre était limitée au titre. Puisque les technologies mobiles évoluent rapidement, la recherche était limitée aux articles publiés depuis 2010. Toutes les publications ont été téléchargées et les doublons ont été supprimés. Des critères d'éligibilité ont été identifiés pour sélectionner les articles et sont décrits dans la prochaine section. Lorsque le texte complet de l'article n'était pas accessible avec les abonnements de l'Université de Montréal, ces derniers ont été exclus.

## **2. Critères d'éligibilité**

Les méta-analyses et les recensions systématiques qui répondent aux critères suivants pouvaient être incluses dans la présente revue: 1) ils étaient publiés en français ou en anglais; 2) depuis 2010; 3) dans un journal scientifique; 4) un des objectifs principaux était d'évaluer l'efficacité de plusieurs interventions mobiles; 5) visant à diminuer les symptômes psychologiques liés à l'anxiété, la dépression et/ou le trouble de stress post-traumatique; 6) ils incluaient un échantillon d'adultes; 7) les interventions recensées ont été trouvées grâce à une recherche de la littérature scientifique.

Les revues de littérature étaient exclues de la recension-cadre: 1) si elles ne respectent pas un protocole de recherche validé; 2) s'il n'était pas possible d'extraire les informations nécessaires pour atteindre les objectifs de notre recension.

## **3. Extraction de l'information**

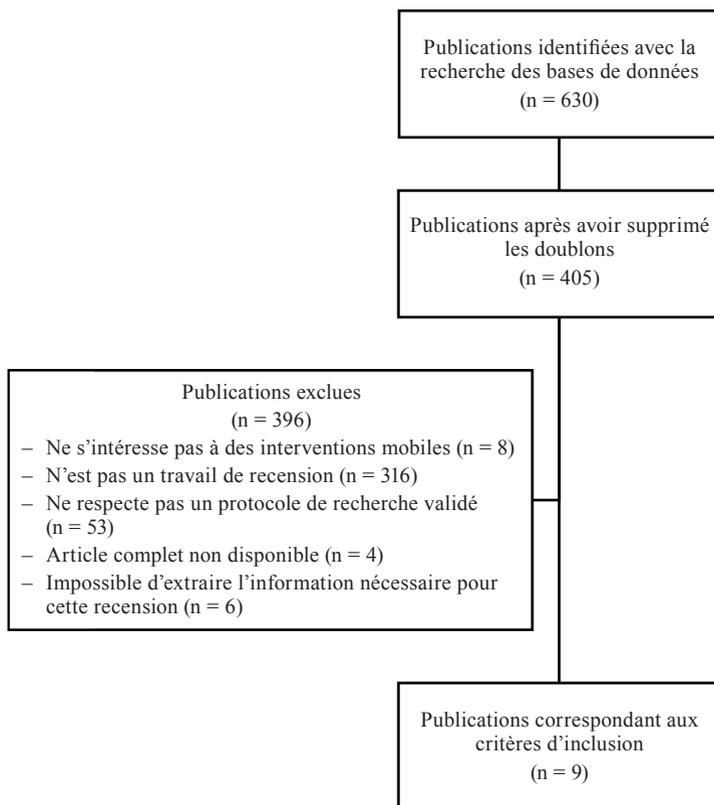
Pour chaque recension sélectionnée, les informations suivantes ont été extraites: 1) la ou les problématiques de santé mentale étudiées; 2) les critères d'inclusion principaux des articles; 3) l'âge des participants; 4) s'ils présentent des symptômes psychologiques; 5) le nombre d'articles retenus qui correspondent aux critères d'inclusions de cette revue et le nombre d'interventions mobiles évaluées; 6) la ou les approches thérapeutiques sur lesquelles se sont basées la majorité des interventions mobiles recensées; 7) la durée des interventions mobiles; 8) le médium d'intervention utilisé et s'il était combiné avec une autre modalité; 9) les résultats généraux en lien avec l'efficacité de ces interventions. Concernant les méta-analyses, les tailles d'effets et l'hétérogénéité ont été relevées en plus. Dans les recensions portant sur des interventions mobiles visant à réduire un large éventail de symptômes psychologique, seulement les informations en lien avec les symptômes d'anxiété, de dépression et de stress posttraumatique ont été extraites. S'il n'était pas possible d'extraire les informations mentionnées spécifiquement pour ces interventions mobiles, alors la recension était exclue. Les conclusions ont été résumées dans une synthèse narrative.

Les articles portant sur des interventions mobiles en lien avec les BSO d'intérêt et qui ont été testées auprès d'un échantillon d'adultes ont été extraits des recensions qui s'intéressaient aussi à d'autres types d'interventions. Ensuite, un examen des articles inclus dans les recensions retenues a été fait afin d'en retirer les doublons. Pour finir,

les articles portant sur des interventions mobiles destinées aux PSP ont été repérés afin de présenter les interventions ainsi que leurs résultats associés. La figure 1 présente un diagramme détaillant la sélection des articles.

FIGURE 1

Diagramme illustrant la sélection des articles



## **Résultats**

### **1. Résultats des méta-analyses et recensions systématiques**

La recherche de la littérature a relevé un total de 419 articles, après avoir retiré les doublons. Aucun article de recension visant à évaluer des interventions mobiles destinées à des PSP n'a été identifié, ce pour quoi la recherche a dû être élargie aux populations adultes. Après avoir appliqué les critères d'inclusion et d'exclusion, 5 méta-analyses et 4 recensions systématiques ont été retenues, lesquelles ont été publiées entre 2016 et 2019. Dans celles-ci, une méta-analyse (Linardon, et coll. 2019) et une recension systématique (Lui et coll. 2017) s'intéressent à plusieurs problématiques de santé mentale à la fois. Un total de 74 études originales sont étudiées dans les travaux de recensions. Les informations extraites de ces recensions systématiques et des méta-analyses sont détaillées dans le tableau 1. La durée des interventions varie entre 4 semaines et 6 mois. Les échantillons sur lesquels les interventions mobiles ont été mises à l'essai sont composés de personnes âgées d'au moins 14 ans et sont majoritairement issus de populations cliniques. Une seule étude inclut des participants âgés de 14 ans et son échantillon est composé d'individus âgés jusqu'à 24 ans, ce pour quoi elle n'a pas été retirée de la liste (Kauer et coll., 2012).

TABLEAU 1

## Informations extraites des méta-analyses et des recensions systématiques

Référence	Type de publication	Symptômes visés	Caractéristiques des échantillons	Critères d'inclusion	Nombre d'articles retenus et nombre d'interventions	Approches thérapeutiques et durée des interventions mobiles	Médium d'intervention utilisé et combinaison avec d'autres modalités	Résultats généraux
Senanayake et coll. (2019)	Méta-analyse	Symptômes de dépression	Âgés d'au moins 16 ans (pas d'information sur l'étendue d'âge, mais 764 des 945 patients inclus sont des adultes) Dépression ou des symptômes dépressifs ont été diagnostiqués à l'aide de tout instrument de diagnostic reconnu.	Essais contrôlés randomisés Dépression identifiée comme le principal résultat mesurable (mesures du score de dépression pré et post traitement)	7 articles 7 interventions	Stratégies basées sur la TCC (N = 5) Techniques de régulation émotionnelle et motivationnelle (N = 4) Entre 30 jours et 6 mois.	Messagerie texte (N = 9) Exclusivement par messages textes (N = 3) Combiné avec une session de BA (N = 1), un journal de bord (N = 1), de la TCC (N = 1) et des contacts téléphoniques (N = 1).	Sept des neuf études ont indiqué une amélioration des symptômes de la dépression grâce aux messages textes La méta-analyse a révélé une réduction (à la limite de la signification statistique) due à la messagerie texte (différence moyenne standardisée de - 0,23 (IC 95 %: - 0,48 à 0,02, p¼ 0,07)).
Linardon et coll. (2019)	Méta-analyse	Problématiques de santé mentale, dont les symptômes de dépression, d'anxiété généralisée et de stress.	De nombreux essais ont utilisé une indication de problèmes de santé mentale comme critère d'inclusion pour l'étude (n = 38). Plusieurs essais (n = 28) n'ont pas utilisé d'indication de problèmes de santé mentale comme critère d'inclusion.	Essais contrôlés randomisés L'intervention par le biais du téléphone intelligent était conçue pour améliorer la santé mentale ou le bien-être général (informations sur les résultats nécessaires au calcul de la taille de l'effet sont présents)	66 articles au total Les symptômes dépressifs ont été évalués en tant que résultat dans 47 études. 11 études ont évalué une application spécifiquement conçue pour cibler les symptômes dépressifs; Les symptômes d'anxiété généralisée ont été évalués en tant que résultat dans 29 études. 8 études ont évalué une application spécifiquement conçue pour cibler les symptômes d'anxiété généralisée.	Applications basées sur la TCC - Symptômes dépressifs: N = 26 (55%) - Symptômes d'anxiété: N = 16 (55%) Contient des éléments de pleine conscience - Symptômes dépressifs: N = 28 (60%) - Symptômes d'anxiété: N = 24 (83%) Application basée sur la thérapie d'acceptation et d'engagement - Symptômes dépressifs: N = 9 (19%) - Symptômes d'anxiété: N = 8 (28%)	Application mobile	Symptômes dépressifs La taille d'effet groupée pour les comparaisons entre les interventions par téléphone intelligent et les conditions contrôle est g = 0.28 (95% CI: 0.21- 0.36). Hétérogénéité modérée Symptômes d'anxiété généralisée La taille d'effet groupée pour les comparaisons entre les interventions par téléphone intelligent et les conditions contrôle est g = 0.30 (95% CI: 0.20 - 0.40) Hétérogénéité élevée.

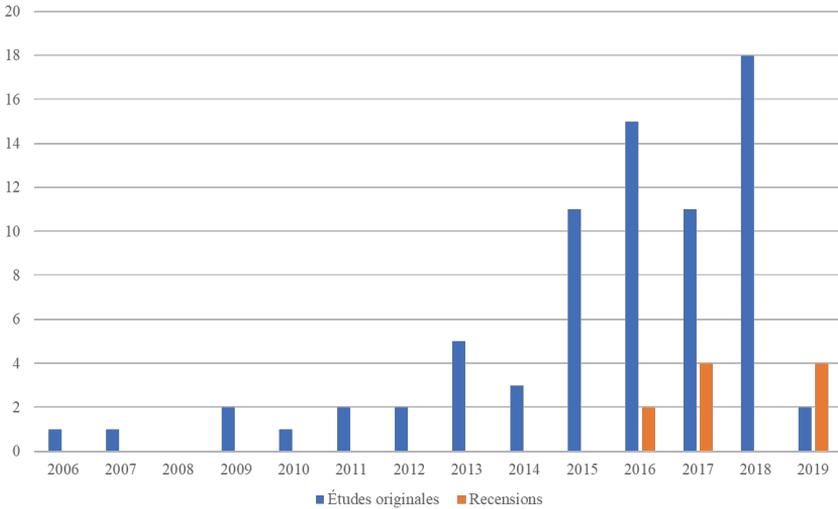
Firth, et coll. (2017a)	Méta-analyse	Symptômes d'anxiété	Âgés entre 18 et 43 ans; Avec un trouble anxieux sous clinique ou diagnostiqué.	Essais contrôlés randomisés Rapportant des changements dans l'anxiété suite à une intervention de santé mentale délivrée par un appareil mobile (smartphones)	9 articles 9 interventions Quatre études ciblaient spécifiquement les symptômes d'anxiété.	Toutes les interventions sont basées sur des approches différentes. Modification des biais attentionnels (N = 1) Thérapie d'acceptation et d'engagement (N = 1) Activation comportementale (N = 1) Relaxation et respiration consciente (N = 2) TCC et psychologie positive (N = 1) Autres techniques (N = 3) Entre 4 et 10 semaines	Application mobile (N = 5) Messagerie texte (N = 1) Plateforme Web accessible via un téléphone intelligent (N = 3) Exclusivement via l'application mobile (N = 4) En combinant des aspects sur ordinateurs (N = 4) En combinaison avec la thérapie (N = 1)	Effet positif faible à modéré des interventions de santé mentale par téléphone intelligent sur les symptômes généraux d'anxiété par rapport à toutes les conditions de contrôle (g = 0.325, 95% CI = 0.17-0.48, p < 0.001) Il y avait une hétérogénéité significative dans les données de l'étude (Q = 15.9, p = 0.044, I <sup>2</sup> = 49.6%)
Firth et coll. (2017b)	Méta-analyse	Symptômes de dépression	Âgés entre 18 et 59 ans Dépression primaire, dépression comorbide et symptômes dépressifs sous-cliniques	Essais contrôlés randomisés Étudiant les effets des interventions en matière de santé mentale réalisées à l'aide d'un téléphone intelligent Comportant au moins une mesure des symptômes de dépression.	18 articles; 22 applications mobiles Les symptômes dépressifs ont été mesurés comme résultat primaire dans 12 études, et comme résultat secondaire dans six autres.	Techniques d'autogestion et de surveillance de l'humeur (N = 5) TCC (N = 4) Modification des biais attentionnels (N = 2) Entre 4 et 24 semaines	Toutes des applications mobiles (N = 18) Interventions qui sont entièrement menées via le téléphone intelligent: N = 10 Interventions qui ne sont pas entièrement menées via le téléphone intelligent: N = 8 Exclusivement l'application mobile (N = 8) Avec le support d'un clinicien (N = 4) En combinant de la thérapie (N = 1), des emails (N = 1), des aspects sur l'ordinateur (N = 1), et un journal de bord en plus d'un CD avec des exercices (N = 1)	Effet positif faible à modéré des interventions de santé mentale par téléphone intelligent pour réduire les symptômes dépressifs par rapport aux conditions de contrôle (18 études; N = 3414, g = 0.383, 95% CI: 0.24 - 0.52, p < 0.001) Les interventions par téléphone intelligent ont réduit de manière significative les symptômes dépressifs seulement chez les populations qui ont présenté une dépression légère à modérée (pas d'évidence pour la dépression majeure). Il y avait une hétérogénéité dans les données de l'étude (Q580.8, p < 0.01, I <sup>2</sup> 574.0%)
Loo Gee et coll. (2016)	Recension systématique et méta-analyse	Symptômes d'anxiété et de stress	Population âgée entre 17 et 55 ans La majorité des études ont recruté des participants par le biais de patients dans un établissement de soins de santé.	Essais contrôlés randomisés ou méthodologie d'essais randomisés Évaluant l'efficacité d'une intervention écologique momentanée Évaluait les symptômes d'anxiété, les troubles anxieux ou les résultats liés à l'anxiété tels que le stress ou la tension.	15 articles inclus 10 articles retenus pour cette recension	Les stratégies d'intervention prédominantes sont: Améliorer l'accès aux informations sur la santé, utiliser le divertissement et impliquer l'équipe de soins de santé.	Messagerie texte (N = 1) Application mobile (N = 10) Exclusivement l'intervention mobile (N = 6) Avec le support d'un clinicien (N = 3) Combiné avec la thérapie (N = 1)	Dans l'ensemble, les interventions ont été efficaces pour réduire les symptômes d'anxiété. La taille d'effet groupé était de 0.32 (95% CI, 0.12 - 0.53, P¼.002) L'hétérogénéité entre les études était faible (I <sup>2</sup> = 8%)

Wickersham, et coll. (2019)	Recension systématique	Symptômes de TSPT	Âgés de 32 à 46 ans ; Souffrant d'un TSPT sous-clinique ou diagnostiqué causé par tout type de traumatisme ou d'évènement traumatique	Essais contrôlés randomisés Évaluer quantitativement l'efficacité d'une application mobile pour le traitement du TSPT fait partie de l'objectif primaire	5 articles 3 interventions	Psychoéducation (N = 2) Entre 1 et 3 mois	Toutes des applications mobiles	Lorsqu'elles ont été rapportées, les tailles d'effet pour les améliorations du TSPT suite à l'utilisation d'une application étaient généralement faibles à modérées. Les études incluses ont également rapporté des preuves d'améliorations durables des symptômes du TSPT au cours des semaines ou des mois suivants, mais il y a peu d'évidence que ces améliorations se maintiennent à long terme. Les applications sont faisables et acceptables par les participants
Colombo et coll. (2019)	Recension systématique	Symptômes de dépression	Adultes présentant un diagnostic primaire (actuel ou passé) de dépression majeure selon des critères diagnostiques reconnus	Articles publiés dans un journal scientifique Évaluer une EMA ou une EMI fait partie de l'objectif primaire	32 articles au total (EMA et EMI) 3 articles qui portent sur une EMI administrée à des patients dépressifs 3 interventions	Une application qui est basée sur la TCC (N = 1) Psychoéducation (N = 1) Rétroactions personnalisées (N = 1) Entre 4 et 8 semaines	Applications mobiles: N = 2 Plateforme Web qui est accessible sur téléphone intelligent: N = 1 Exclusivement l'application mobile (N = 1) En combinant un site Web et du feedback d'un clinicien (N = 1) En combinant le feedback d'un clinicien (N = 1)	Les symptômes de dépression diminuent après l'utilisation de l'intervention.
Maresova et coll. (2017)	Recension systématique	Symptômes de dépression	Âgés d'au moins 18 ans Avec un diagnostic de dépression ou des symptômes dépressifs	Essais contrôlés randomisés Portaient sur l'utilisation d'applications mobiles en vue de l'amélioration, la détection ou l'évaluation des symptômes dépressifs	6 articles au total 4 articles dont les échantillons comportent des adultes 5 interventions	Toutes les interventions utilisent des approches différentes Entre 4 et 8 semaines	Applications mobiles	Les applications mobiles présentent un grand potentiel dans le traitement de la dépression, notamment aux stades léger et modéré du trouble.
Lui et coll. (2017)	Recension systématique	Problématiques de santé mentale, dont les symptômes de dépression, d'anxiété et de stress post-traumatique	Âgé d'au moins 18 ans ; Pas limité à des populations cliniques.	Articles publiés dans un journal scientifique. L'objectif principal était d'évaluer les preuves d'efficacité ou d'efficience des applications mobiles pour les traitements psychologiques.	21 articles recensés 9 articles portant sur l'anxiété (N = 3), la dépression (N = 4) et le TSPT (N = 2). 8 interventions	Anxiété - Biais attentionnels (N = 2) Dépression - TCC (N = 3) TSPT - TCC (N = 2)	Applications mobiles Exclusivement l'application mobile (N = 6) En combinant des séances de thérapies (N = 2)	Les études portant sur des applications mobiles ciblant les symptômes de l'anxiété ont généralement donné des résultats positifs. Toutes les études ont révélé une réduction significative des symptômes dépressifs avant et après le traitement, quelle que soit la durée de celui-ci, grâce à l'utilisation de diverses applications mobiles. Les deux études ont révélé une réduction significative des symptômes de stress post-traumatique au post-test dans le groupe des applications mobiles (autogérées) avec des effets modérés.

La figure 2 illustre l'intérêt grandissant de la recherche sur les interventions mobiles. Puisque la recension la plus récente a été publiée en 2019, on peut également supposer que de nombreux articles sont parus durant cette année et qu'ils n'ont pas pu être considérés par les auteurs.

FIGURE 2

## Nombre de publications parues selon l'année



Les interventions mobiles visant à réduire les symptômes d'anxiété ont été évaluées dans 4 publications (Firth et coll., 2017a; Linardon et coll., 2019; Lui et coll., 2017; Loo Gee et coll., 2016). Dans l'ensemble, les interventions ont été efficaces pour réduire les symptômes d'anxiété. Les méta-analyses ont trouvé dans les essais contrôlés randomisés un effet positif d'intensité faible à modérée des interventions mobiles sur les symptômes généraux d'anxiété par rapport aux groupes contrôles (Firth et coll., 2017a; Linardon et coll., 2019; Loo Gee et coll., 2016). Dans les 3 publications, les auteurs ont rapporté une hétérogénéité significative au niveau des effets observés, d'intensité faible à élevée. La recension systématique réalisée par Lui et ses collaborateurs (2017) a aussi conclu que les études portant sur des interventions mobiles ciblant les symptômes de l'anxiété ont généralement donné des résultats positifs. Les interventions mobiles utilisent pour la majorité une application mobile comme seul outil d'intervention. Certaines interventions mobiles sont toutefois combinées avec des séances de

thérapies ou avec une plateforme Web, ou un clinicien offre du *feedback* aux participants. Les approches thérapeutiques sur lesquelles sont basées les interventions mobiles sont hétérogènes, et aucune approche ne prédomine sur les autres. On retrouve, entre autres, des stratégies issues de la thérapie cognitive comportementale (TCC) et de la thérapie d'acceptation et d'engagement, ainsi que des techniques de pleine conscience et de relaxation.

Les interventions mobiles visant à réduire les symptômes de dépression ont fait l'objet de 3 méta-analyses (Senanayake et coll., 2019; Linardon et coll. 2019; Firth et coll., 2017b) et de 3 recensions systématiques (Colombo et coll., 2019; Maresova et coll., 2017; Lui et coll., 2017). Les résultats de ces méta-analyses ressemblent grandement à ceux portant sur les symptômes d'anxiété. Dans les essais randomisés sélectionnés par les auteurs, on retrouve un effet positif d'intensité faible à modérée des interventions mobiles sur les symptômes de dépression, mais il y a une hétérogénéité dans les études. Les conclusions des recensions systématiques rapportent que les symptômes de dépression diminuent après l'utilisation de l'intervention et qu'elles représentent un grand potentiel dans le traitement de la dépression, notamment aux stades légers et modérés du trouble (Maresova et coll., 2017). La méta-analyse de Senanayake et coll. (2019) s'est intéressée exclusivement aux interventions mobiles utilisant la messagerie texte comme médium d'intervention (N = 7), tandis que la majorité des articles inclus dans les autres recensions portaient sur des applications mobiles. Certaines interventions mobiles sont toutefois combinées avec des séances de thérapies, une plateforme Web ou un journal de bord, et un clinicien offre parfois du *feedback* aux participants. Les stratégies basées sur la TCC sont les plus utilisées dans les interventions mobiles visant à réduire les symptômes de dépression, mais on y retrouve également de la psychoéducation, des techniques de régulation émotionnelle, des techniques motivationnelles, des techniques d'autogestion et de surveillance de l'humeur, et des éléments de pleine conscience.

Les interventions mobiles visant à réduire les symptômes de stress posttraumatique ont été étudiées dans 2 recensions systématiques (Lui et coll., 2017; Wickersham et coll., 2019). De manière générale, ces interventions semblent efficaces pour réduire les symptômes associés au trouble. Toutes les études incluses ont fait état de comparaisons intergroupes, lesquelles laissent supposer une amélioration des symptômes du TSPT immédiatement après l'intervention. Lorsque les tailles d'effet sont rapportées, elles sont pour la plupart d'intensité

faible à modérée. Les études incluses ont également rapporté des preuves d'améliorations durables des symptômes du TSPT au cours des semaines ou des mois suivants l'intervention (Wickersham et coll., 2019). Enfin, notons que les interventions mobiles utilisent toute une application mobile et elles utilisent principalement des stratégies basées sur la TCC et des techniques de psychoéducation pour aider les utilisateurs.

## 2. Interventions mobiles testées par des membres du personnel de la sécurité publique

En examinant les listes de références des recensions systématiques et des méta-analyses retenues, 3 articles ont été repérés puisqu'ils portent sur des interventions mobiles qui ont été testées par des vétérans (Kahn et coll., 2016; Possemato et coll. 2016; Roy et coll., 2017). L'article complet de Roy et ses collaborateurs n'était pas disponible en ligne, ce pour quoi ses résultats n'ont pas pu être présentés ici. Voir le tableau 2 pour un résumé de l'examen des interventions mobiles selon les critères évaluatifs de la CSMC.

TABLEAU 2

Examen des interventions mobiles ayant pour but de réduire les symptômes de stress post-traumatique auprès de PSP selon les critères évaluatifs proposés par la Commission de la santé mentale du Canada

Intervention	Efficacité	Ergonomie	Désirabilité pour l'utilisateur	Sécurité et vie privée
<i>PTSD Coach</i>	✓ ✓	✓	✓	?
<i>Mission Reconnect</i>	✓ ✓	✓	✓ ✓	?

✓ Faible support empirique ✓ ✓ Bon support empirique ✓ ✓ ✓ Très bon support empirique  
? Information non disponible

### 2.1 PTSD Coach

L'application mobile *PTSD Coach* a été développée par le *Veterans Affairs' (VA) National Center for PTSD* en partenariat avec le Department of Defense National Center for Telehealth and Technology (Hoffman et coll., 2011). Elle a été conçue par des experts et des cliniciens spécialisés dans le trouble de stress posttraumatique (TSPT) afin d'offrir aux survivants de traumas de la psychoéducation sur les

traumas et le TSPT, une évaluation et un suivi des symptômes du TSPT (grâce à la *PTSD Checklist-Specific* [PCL]), des outils d'autogestion basés sur la TCC et un accès facile au soutien en cas de crise. L'application mobile est disponible gratuitement pour les appareils mobiles iOS (Apple) et Android. L'article de Possemato et collaborateurs (2016) avait pour objectif de comparer l'utilisation autonome de l'application mobile *PTSD Coach* avec l'utilisation de l'application soutenue par un clinicien durant 8 semaines. Dans l'étude présentée, 20 vétérans éligibles ont été randomisés dans les 2 conditions. Pour répondre aux critères d'inclusion, les personnes devaient présenter des symptômes significatifs de TSPT résultant d'un traumatisme lié à leur activité militaire, et avoir un score de 40 ou plus sur la PCL. L'étude a démontré la faisabilité et l'efficacité potentielle de l'utilisation de *PTSD Coach* dans le cadre des soins primaires, avec ou sans le soutien d'un clinicien. Trente-huit pour cent des participants qui se sont engagés dans l'utilisation autonome de *PTSD Coach* ont présenté une réduction significative des symptômes du TSPT et 40 % ont ensuite cherché un traitement de santé mentale supplémentaire.

En se fiant aux informations présentées dans l'article de Possemato et collaborateurs (2016), il est possible de faire un examen sommaire de l'application mobile. L'essai contrôlé randomisé suggère que *PTSD Coach* réduit efficacement les symptômes de stress posttraumatique, mais une étude à plus grande échelle est nécessaire pour confirmer ces résultats préliminaires. Puisque l'engagement dans l'application par les participants était élevé, et que le taux d'abandon était assez bas (20 %), on peut présumer que l'application mobile présente des qualités qui incitent les utilisateurs à utiliser l'application et à en poursuivre leur utilisation. Ces informations suggèrent que les critères d'ergonomie et de désirabilité pour l'utilisateur sont remplis, mais ces derniers devraient être davantage investigués par les auteurs. Pour finir, il est impossible de juger de la qualité de la sécurité et du respect de la vie privée de *PTSD Coach*.

## 2.2. *Mission Reconnect*

Le programme *Mission Reconnect* (MR) a été conçu sous la forme d'une intervention dyadique, disponible sur une application mobile et Internet, destinée aux anciens combattants de l'après 11 septembre et à leurs partenaires de vie. Le programme est conçu afin qu'ils l'utilisent individuellement et ensemble, en enseignant certaines stratégies d'autosoins visant à traiter les impacts à court et à long terme du

déploiement et à promouvoir le bien-être. Les méthodes utilisées sont fondées sur des thérapies basées sur la pleine conscience, la massothérapie, les émotions positives et l'éducation des soignants. L'article de Kanh et collaborateurs (2016) visait à évaluer l'effet de l'utilisation de MR durant 16 semaines sur les problématiques de santé mentale associées à la réadaptation postdéploiement chez les anciens combattants et leurs partenaires. Au total, 160 dyades (320 personnes) ont satisfait aux critères d'éligibilité et ont été incluses dans l'étude. Les anciens combattants ont présenté des améliorations après 8 semaines dans un large éventail de problèmes de santé mentale, y compris les symptômes de dépression (*Beck Depression Inventory*), les symptômes de stress posttraumatique (*PTSD Checklist-Civilian version*) et le stress perçu (*Perceived Stress Scale-10 item*). Sur la base de ces résultats, MR semble être une intervention d'autogestion prometteuse et peu coûteuse pour améliorer le bien-être général.

En se fiant aux informations présentées dans l'article de Kanh et collaborateurs (2016), l'intervention MR semble aider les utilisateurs et serait efficace pour réduire les symptômes de stress posttraumatique, de dépression et de stress perçu. Toutefois, cette étude a évalué MR dans un échantillon communautaire sans critères d'inclusion ou d'exclusion liés à des aspects spécifiques de la santé mentale. Ainsi, l'impact du programme auprès d'une population clinique reste à évaluer. Ensuite, l'utilisation de MR par les vétérans et leur partenaire s'est élevée à 2,5 heures par semaine durant les 8 premières semaines d'utilisation, ce qui suggère que l'intervention mobile a des qualités ergonomiques assez bonnes pour inciter les utilisateurs à en poursuivre leur usage. Pour finir, les auteurs ont demandé aux participants à la fin de l'étude dans quelle mesure ils seraient susceptibles de recommander MR à un ami, et sur une échelle de 0 à 10, le score moyen des anciens combattants était de 8,7. Ceci indique une certaine satisfaction des utilisateurs à l'égard du programme, et suggère que MR remplit le critère de désirabilité. Pour finir, il est impossible de juger de la qualité de la sécurité et du respect de la vie privée de *Mission Reconnect* avec les informations présentées dans cet article.

## Discussion

Cette recension-cadre avait d'abord pour objectif de recenser les résultats des méta-analyses et recensions systématiques ayant évalué l'efficacité des interventions mobiles qui visent à diminuer les symptômes

d'anxiété, de dépression et de stress posttraumatique chez les PSP. La recherche de la littérature n'a relevé aucune recension qui s'intéressait particulièrement aux PSP, ce pour quoi nous avons dû élargir notre recherche aux adultes de la population générale. Les méta-analyses et les recensions nous permettent d'obtenir un portrait global de l'efficacité des interventions mobiles visant à réduire les symptômes d'anxiété, de dépression ou de stress posttraumatique chez les adultes, et le présent article permet de faire une analyse critique de ces résultats afin d'identifier celles qui pourraient potentiellement s'appliquer aux PSP. Dans notre revue, 9 publications respectaient les critères d'éligibilité et elles ont été publiées entre 2016 et 2019, lesquelles sont toutes publiées en anglais. La majorité des articles portent sur des interventions mobiles délivrées via une application mobile. Ces interventions mobiles sont majoritairement développées sur la base de théories psychologiques telles que la thérapie cognitive comportementale, la thérapie d'acceptation et d'engagement, ainsi que la psychoéducation. De manière générale, ces interventions mobiles semblent réduire de manière significative les symptômes d'anxiété, de dépression et de stress posttraumatique. Toutefois, sur les 74 articles compris dans les recensions, seulement 3 études avaient un échantillon composé de PSP. Les 2 essais contrôlés randomisés qui ont pu être décrits dans cette revue ont évalué 2 interventions mobiles avec des échantillons de vétérans et de leurs partenaires. L'application mobile *PTSD Coach* et le programme *Mission-Reconnect* semblent tous les deux efficaces dans l'amélioration des symptômes associés au TSPT. L'examen des interventions mobiles à l'aide des critères proposés par la CSMC suggère qu'elles ont un fort potentiel auprès des vétérans, mais que certains critères gagnent à être étudiés davantage. Entre autres, les aspects liés à la sécurité et la vie privée ne sont pas investigués par les auteurs. Avant de proposer aux PSP canadiens d'utiliser ces interventions, il est important de s'assurer qu'elles respectent les exigences législatives fédérales et provinciales/territoriales applicables en matière de renseignements personnels sur la santé. Ensuite, l'ergonomie et la désirabilité des interventions mobiles ne sont pas investiguées explicitement par les auteurs. Un travail de coconstruction avec les PSP permettrait de cibler les spécificités de cette population et de mettre de l'avant leurs intérêts. Il est également important de remarquer que l'échantillon de PSP ciblé par ces 2 études est limité aux anciens combattants. Des initiatives plus élargies doivent être entreprises pour les PSP puisque des policiers, des ambulanciers, des pompiers et des militaires actifs n'ont

pas été inclus dans ces études. Les interventions mobiles pourraient avoir un plus grand potentiel chez ces PSP puisqu'ils sont exposés de manière répétée à des événements potentiellement traumatiques, et la nature de leur travail est différente.

Les recensions systématiques et méta-analyses rapportent certaines limites importantes. Entre autres, tous les auteurs ont remarqué une hétérogénéité entre les études retenues, laquelle repose surtout sur la durée des interventions mobiles, les groupes contrôles et les outils de mesures utilisés. De plus, le taux d'abandon, lorsqu'il est rapporté dans les études, est très élevé (Firth et coll., 2017a ; Lui et coll., 2017). Sachant que les individus qui participent à des études sont souvent plus motivés que la moyenne, il faut s'attendre à ce que le taux d'engagement dans les interventions mobiles soit faible dans les contextes naturels ou lorsque ces applications sont téléchargées individuellement dans les magasins d'applications. Il est d'autant plus intéressant de considérer les critères proposés par la Commission de la santé mentale du Canada lors du développement et de l'examen des interventions mobiles puisqu'ils ont le potentiel d'optimiser l'engagement des utilisateurs dans l'intervention mobile.

Notre recension-cadre doit être considérée à l'égard de certaines limites. Tout d'abord, il n'a pas été possible de spécifier notre recherche aux PSP puisque la littérature n'est pas assez étendue. Ensuite, les études n'ont été incluses que si elles mesuraient un résultat lié à la symptomatologie des BSO, ce qui implique que les recensions observant des mesures connexes n'ont pas été intégrées à notre analyse. Pour finir, nous n'avons pas suivi de protocole de recherche validé, ce qui implique que malgré l'adoption d'une méthode rigoureuse et la plus systématique possible, il est possible que certaines publications n'aient pas été rapportées dans notre recension (Moher et coll., 2009).

En conclusion, rappelons que plusieurs obstacles retiennent les PSP à aller chercher de l'aide pour leurs difficultés liées aux BSO qu'ils peuvent développer. Les interventions mobiles ont le potentiel de surpasser ces limitations, en plus de permettre aux PSP de développer des stratégies pour gérer leur réaction face aux expositions répétées à des événements potentiellement traumatiques. Les résultats des études réalisées auprès de la population générale nous démontrent que les interventions mobiles ont des effets positifs sur les symptômes d'anxiété, de dépression et de stress posttraumatique auprès de la population générale. Des recherches futures sont toutefois nécessaires afin de confirmer que les effets sont comparables auprès des PSP. De

plus, l'analyse des interventions *PTSD-Coach* et de *Mission Reconnect* avec les critères évaluatifs proposés par la CSMC nous indique que les recherches futures auprès de PSP doivent étudier les aspects liés à la désirabilité pour l'utilisateur, l'ergonomie et la sécurité des informations personnelles avant de recommander l'usage des interventions mobiles aux PSP.

## SUPPLÉMENT 1

### Chaîne de recherche complète

#### Pubmed

##### Vocabulaire contrôlé

(((((("Mental Disorders"[Mesh:NoExp]) OR "Anxiety Disorders"[Mesh]) OR "Stress Disorders, Traumatic"[Mesh]) OR "Depression"[Mesh]) OR "Depressive Disorder"[Mesh]) AND ((("Mobile Applications"[Mesh]) OR "Text Messaging"[Mesh])) AND ("Psychotherapy"[Mesh])

##### Vocabulaire libre

(((((("Mobile app"[Title] OR "mobile apps"[Title] OR "Mobile application"[Title] OR "mobile applications"[Title] OR "Electronic app"[Title] OR "electronic apps"[Title] OR "electronic application"[Title] OR "electronic applications"[Title] OR "Portable app"[Title] OR "portable apps"[Title] OR "Portable application"[Title] OR "portable applications"[Title] OR "Software app"[Title] OR "software apps"[Title] OR "Software application"[Title] OR "software applications"[Title] OR "Phone app"[Title] OR "phone apps"[Title] OR "Phone application"[Title] OR "phone applications"[Title] OR "Phone-based app"[Title] OR "phone-based apps"[Title] OR "Phone-based application"[Title] OR "phone-based applications"[Title] OR "Smartphone app"[Title] OR "smartphone apps"[Title] OR "Smartphone application"[Title] OR "smartphone applications"[Title] OR "Smart-phone app"[Title] OR "smart-phone apps"[Title] OR "Smart-phone application"[Title] OR "smart-phone applications"[Title] OR "mobile health app"[Title] OR "mobile health apps"[Title] OR "mobile health application"[Title] OR "mobile health applications"[Title] OR "mobile Healthcare app"[Title] OR "mobile healthcare apps"[Title] OR "mobile healthcare application"[Title] OR "mobile healthcare applications"[Title] OR "mobile medical app"[Title] OR "mobile medical apps"[Title] OR "mobile medical application"[Title] OR "mobile medical applications"[Title] OR App[Title] OR apps[Title] OR "Text messaging"[Title] OR "Short message service"[Title] OR "short message services"[Title] OR "Instant messaging"[Title]))) AND ((("Mental health"[Title] OR "Mental disorder"[Title] OR "mental disorders"[Title] OR

“Mental illness”[Title] OR “mental illnesses”[Title] OR Psychiatric[Title] OR Psychiatry[Title] OR “Operational stress injury”[Title] OR “operational stress injuries”[Title] OR Depression[Title] OR Depressive[Title] OR Anxiety[Title] OR “General anxiety disorder”[Title] OR “anxiety disorder”[Title] OR “anxiety disorders”[Title] OR “Stress disorder”[Title] OR “stress disorders”[Title] OR “Mood disorder”[Title] OR “mood disorders”[Title] OR “Post-traumatic stress”[Title] OR “post-traumatic stress”[Title] OR “traumatic stress”[Title] OR “PTSD”[Title])) AND (“Ecological Momentary Intervention”[Title] OR “ecological momentary interventions”[Title] OR Intervention[Title] OR interventions[Title] OR Treatment[Title] OR treatments[Title] OR Therapy[Title] OR therapies[Title] OR Psychotherapy[Title] OR psychotherapies[Title]))

### **PsyNET**

#### Vocabulaire contrôlé

Index Terms: {Treatment} AND Index Terms: {Mental Disorders} OR {Affective Disorders} OR {Stress and Trauma Related Disorders} OR {Anxiety Disorders} AND Index Terms: {Mobile Health} OR {Mobile Applications} OR {Text Messaging}

#### Vocabulaire libre

“Mobile app” OR “mobile apps” OR “Mobile application” OR “mobile applications” OR “Electronic app” OR “electronic apps” OR “electronic application” OR “electronic applications” OR “Portable app” OR “portable apps” OR “Portable application” OR “portable applications” OR “Software app” OR “software apps” OR “Software application” OR “software applications” OR “Phone app” OR “phone apps” OR “Phone application” OR “phone applications” OR “Phone-based app” OR “phone-based apps” OR “Phone-based application” OR “phone-based applications” OR “Smartphone app” OR “smartphone apps” OR “Smartphone application” OR “smartphone applications” OR “Smart-phone app” OR “smart-phone apps” OR “Smart-phone application” OR “smart-phone applications” OR “mobile health app” OR “mobile health apps” OR “mobile health application” OR “mobile health applications” OR “mobile Healthcare app” OR “mobile healthcare apps” OR “mobile healthcare application” OR “mobile healthcare applications” OR “mobile medical app” OR “mobile medical apps” OR “mobile medical application” OR “mobile medical applications” OR App OR apps OR “Text messaging” OR “Short message service” OR “short message services” OR “Instant messaging”) AND (“Mental health” OR “Mental disorder” OR “mental disorders” OR “Mental illness” OR “mental illnesses” OR Psychiatric OR Psychiatry OR “Operational stress injury” OR “operational stress injuries” OR Depression OR Depressive OR Anxiety OR

“General anxiety disorder” OR “anxiety disorder” OR “anxiety disorders” OR “Stress disorder” OR “stress disorders” OR “Mood disorder” OR “mood disorders” OR “Post-traumatic stress” OR “post-traumatic stress” OR “traumatic stress” OR “PTSD”) AND (“Ecological Momentary Intervention” OR “ecological momentary interventions” OR Intervention OR interventions OR Treatment OR treatments OR Therapy OR therapies OR Psychotherapy OR psychotherapies)

### **Embase**

Vocabulaire contrôlé

(exp mobile application OR exp text messaging) AND (exp anxiety disorders OR \*mental disease OR depression) AND (exp psychotherapy)

Vocabulaire libre

(“Mobile app” or “mobile apps” or “Mobile application” or “mobile applications” or “Electronic app” or “electronic apps” or “electronic application” or “electronic applications” or “Portable app” or “portable apps” or “Portable application” or “portable applications” or “Software app” or “software apps” or “Software application” or “software applications” or “Phone app” or “phone apps” or “Phone application” or “phone applications” or “Phone-based app” or “phone-based apps” or “Phone-based application” or “phone-based applications” or “Smartphone app” or “smartphone apps” or “Smartphone application” or “smartphone applications” or “Smart-phone app” or “smart-phone apps” or “Smart-phone application” or “smart-phone applications” or “mobile health app” or “mobile health apps” or “mobile health application” or “mobile health applications” or “mobile Healthcare app” or “mobile healthcare apps” or “mobile healthcare application” or “mobile healthcare applications” or “mobile medical app” or “mobile medical apps” or “mobile medical application” or “mobile medical applications” or App or apps or “Text messaging” or “Short message service” or “short message services” or “Instant messaging”) AND (“Mental health” or “Mental disorder” or “mental disorders” or “Mental illness” or “mental illnesses” or Psychiatric or Psychiatry or “Operational stress injury” or “operational stress injuries” or Depression or Depressive or Anxiety or “General anxiety disorder” or “anxiety disorder” or “anxiety disorders” or “Stress disorder” or “stress disorders” or “Mood disorder” or “mood disorders” or “Post-traumatic stress” or “post-traumatic stress” or “traumatic stress” or “PTSD”) AND (“Ecological Momentary Intervention” or “ecological momentary interventions” or Intervention or interventions or Treatment or treatments or Therapy or therapies or Psychotherapy or psychotherapies)

## RÉFÉRENCES

- Commission de la santé mentale du Canada. (2021). *Applications de santé mentale: Comment faire un choix éclairé*. [https://www.mentalhealthcommission.ca/sites/default/files/2018-01/eMH\\_app\\_fr.pdf](https://www.mentalhealthcommission.ca/sites/default/files/2018-01/eMH_app_fr.pdf)
- Carleton, R. N., Afifi, T. O., Taillieu, T., Turner, S., Krakauer, R., Anderson, G. S., MacPhee, R. S., Ricciardelli, R., Cramm, H. A., Groll, D. et McCreary, D. R. (2019). Exposures to potentially traumatic events among public safety personnel in Canada. *Canadian Journal of Behavioural Science / Revue canadienne des sciences du comportement*, 51(1), 37-52. doi:10.1037/cbs0000115
- Carleton, R. N., Afifi, T. O., Turner, S., Taillieu, T., Duranceau, S., LeBouthillier, D. M., Sareen, J., Ricciardelli, R., MacPhee, R. S., Groll, D., Hozempa, K., Brunet, A., Weekes, J. R., Griffiths, C. T., Abrams, K. J., Jones, N. H., Beshai, S., Cramme, H. A., Dobson, K. S., ... Asmundson, G. J. G. (2018). Mental Disorder Symptoms among Public Safety Personnel in Canada. *Can J Psychiatry*, 63(1), 54-64. doi:10.1177/0706743717723825
- Colombo, D., Fernandez-Alvarez, J., Patane, A., Semonella, M., Kwiatkowska, M., Garcia-Palacios, A., Cipresso, P., Riva, G. et Botella, C. (2019). Current state and future directions of technology-based ecological momentary assessment and intervention for major depressive disorder: A systematic review. *J Clin Med*, 8 (4) (no pagination) (465). <http://dx.doi.org/10.3390/jcm8040465>
- Chambre des Communes (2016). *Santé mentale et sécurités des collectivités: appuyer nos agents de sécurité publique à l'aide d'une stratégie nationale sur les blessures de stress opérationnel* (no 5).
- Firth, J., Torous, J., Nicholas, J., Carney, R., Rosenbaum, S. et Sarris, J. (2017a). Can smartphone mental health interventions reduce symptoms of anxiety? A meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Affective Disorders*, 218, 15-22. doi:10.1016/j.jad.2017.04.046
- Firth, J., Torous, J., Nicholas, J., Carney, R., Pratap, A., Rosenbaum, S. et Sarris, J. (2017b). The efficacy of smartphone-based mental health interventions for depressive symptoms: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Affective Disorders*, 16, 287-298). doi:10.1016/j.jad.2017.04.046
- Institut canadien de recherche et de traitement en sécurité publique (2020). Glossaire des termes: Blessure de stress opérationnel (BSO). <https://www.cipsrt-icrtsp.ca/fr/glossary/blessure-de-stress-operationnel-bso>
- Kahn, J. R., Collinge, W. et Soltysik, R. (2016) Post-9/11 veterans and their partners improve mental health outcomes with a self-directed mobile and web-based wellness training program: a randomized controlled trial. *J Med Internet Res*, 18(9): e255.
- Kertz, S. J., MacLaren Kelly, J., Stevens, K. T., Schrock, M. et Danitz, S. B. (2017). A Review of Free iPhone Applications Designed to Target Anxiety and Worry. *J Technol Behav Sci*, 2(2), 61-70. doi:10.1007/s41347-016-0006-y
- Linardon, J., Cuijpers, P., Carlbring, P., Messer, M. et Fuller-Tyszkiewicz, M. (2019). The efficacy of app-supported smartphone interventions for mental

- health problems: A meta-analysis of randomized controlled trials. *World Psychiatry*, 18, 325-336. doi:10.1002/wps.20673
- Loo Gee, B., Griffiths, K. M. et Gulliver, A. (2016). Effectiveness of mobile technologies delivering Ecological Momentary Interventions for stress and anxiety: a systematic review. *J Am Med Inform Assoc*, 23(1), 221-229. doi:10.1093/jamia/ocv043
- Lui, J. H. L., Marcus, D. K. et Barry, C. T. (2017). Evidence-based apps? A review of mental health mobile applications in a psychotherapy context. *Professional Psychology: Research and Practice*, 48(3). doi:10.1037/pro0000122
- Maresova, P., Klimova, B. et Kuca, K. (2017). Mobile applications as good intervention tools for individuals with depression. *Ceska Slov Farm*, 66(2), 55-61.
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J. et Altman, D. G. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *PLoS Med*, 6(7), e1000097. doi:10.1371/journal.pmed.1000097
- Mojtabai, R., Olfson, M., Sampson, N. A., Jin, R., Druss, B., Wang, P. S., Wells, K. B., Pincus, H. A. et Kessler, R. C. (2011). Barriers to mental health treatment: results from the National Comorbidity Survey Replication. *Psychol Med*, 41(8), 1751-1761. doi:10.1017/S0033291710002291
- Possemato, K., Kuhn, E., Johnson, E., Hoffman, J. E., Owen, J. E., Kanuri, N., De Stefano, L. et Brooks, E. (2016). Using PTSD Coach in primary care with and without clinician support: a pilot randomized controlled trial. *Gen Hosp Psychiatry*, 38, 94-98. doi:10.1016/j.genhosppsy.2015.09.005
- Ricciardelli, R., Carleton, RN, Mooney, T. et Cramm, H. (2020). "Playing the system": Structural factors potentiating mental health stigma, challenging awareness, and creating barriers to care for Canadian public safety personnel. *Health*. 24(3), 259-278. doi:10.1177/1363459318800167
- Salaheddin, K. et Mason, B. (2016). Identifying barriers to mental health help-seeking among young adults in the UK: a cross-sectional survey. *The British journal of general practice: the journal of the Royal College of General Practitioners*, 66(651), e686-e692. doi:10.3399/bjgp16X687313
- Sareen, J., Jagdeo, A., Cox, B. J., Clara, I., ten Have, M., Belik, S.-L., de Graaf, R. et Stein, M. B. (2007). Perceived Barriers to Mental Health Service Utilization in the United States, Ontario, and the Netherlands. *Psychiatric Services*, 58(3), 357-364. doi:10.1176/ps.2007.58.3.357
- Senanayake, B., Wickramasinghe, S. I., Chatfield, M. D., Hansen, J., Edirippulige, S. et Smith, A. C. (2019). Effectiveness of text messaging interventions for the management of depression: A systematic review and meta-analysis. *J Telemed Telecare*, 25(9), 513-523. doi:10.1177/1357633X19875852
- Shen, N., Levitan, M.-J., Johnson, A., Bender, J. L., Hamilton-Page, M., Jadad, A. R. et Wiljer, D. (2015). Finding a Depression App: A Review and Content Analysis of the Depression App Marketplace. *JMIR Mhealth Uhealth*, 3(1), e16. doi:10.2196/mhealth.3713
- Statistiques Canada, 2021. Smartphone use and smartphone habits by gender and age group. <https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/en/tv.action?pid=2210011501>

- Weiss, D. S., Brunet, A., Best, S. R., Metzler, T. J., Liberman, A., Pole, N., . Fagan, J. A. et Marmar, C. R. (2010). Frequency and severity approaches to indexing exposure to trauma: The Critical Incident History Questionnaire for police officers. *J Trauma Stress*, 23(6), 734-743. doi:10.1002/jts.20576
- Wickersham, A., Petrides, P. M., Williamson, V. et Leightley, D. (2019). Efficacy of mobile application interventions for the treatment of post-traumatic stress disorder: A systematic review. *Sage Journals*, 5. doi:10.1177/2055207619842986