

# Efficacité et acceptabilité d'une application smartphone basée sur la thérapie cognitivo-comportementale pour les patients atteints de troubles du comportement alimentaire

## Référence

Linardon J, Shatte A, Rosato J, Fuller-Tyszkiewicz M. Efficacy of a transdiagnostic cognitive-behavioral intervention for eating disorder psychopathology delivered through a smartphone app: a randomized controlled trial. *Psychol Med* 2020;1-12. DOI: 10.1017/S0033291720003426

## Analyse de

Justine Diehl, SSR  
Addictologie, Centre  
Hospitalier des Quatre  
Villes, Sèvres

## Question clinique

Une application smartphone, basée sur une approche cognitivo-comportementale transdiagnostique des troubles du comportement alimentaire de l'adulte, basée sur les preuves disponibles et rigoureusement évaluée, peut-elle être efficace pour réduire les principaux symptômes ?

## Contexte

Moins de 25% des patients atteints de troubles du comportement alimentaire (TCA) bénéficient de traitements adaptés (1), en particulier d'une thérapie cognitivo-comportementale (TCC), alors même qu'elle peut alléger de 50% les principales manifestations comportementales associées (2). La disponibilité d'un psychothérapeute (et donc les listes d'attente), le coût des séances, les contraintes géographiques et les préjugés liés à la recherche d'aide expliquent notamment cette situation (3). Les nouvelles technologies de l'information et de la communication ont dès lors été envisagées comme un moyen de pallier cette situation, en proposant des interventions de santé psychique connectées. Contrairement aux thérapies classiques en vis-à-vis, les interventions délivrées via des outils numériques nécessitent moins de disponibilité des psychothérapeutes, peuvent être délivrées à un grand nombre de patients simultanément et à moindre coût, dans toute zone géographique connectée et peuvent être complétées par une approche traditionnelle (4).

D'ailleurs, **certains patients atteints de TCA préféreraient ce type d'intervention connectée** plutôt que la thérapie en face-à-face (5). Dès lors, un nombre croissant d'interventions connectées se sont développées dans le champs des troubles alimentaires. Elles ont été évaluées dans des méta-analyses qui montrent un effet modeste sur la réduction des symptômes spécifiques et de la psychopathologie chez les patients atteints de boulimie infraclinique et d'hyperphagie boulimique (6,7). Toutefois, ces solutions digitales sont assorties d'un taux d'abandon élevé (jusqu'à 50%) (8). Lorsqu'on parle d'interventions connectées, **deux médias sont possibles**, ordinateur ou smartphone, et la plupart sont gratuites (9-12). Devant le constat que la majorité des applications gratuites pour les TCA ne contenaient pas d'éléments thérapeutiques fondés sur les preuves et n'étaient pas rigoureusement évaluées, les auteurs ont développé une application nommée *Break Binge Eating*, basée sur les preuves, transdiagnostique et reposant sur le modèle des TCC à destination des patients souffrant de troubles du comportement alimentaire.

## Résumé

### Population étudiée

- les participants ont été recrutés entre janvier et mai 2020 via la plateforme psychoéducatrice des auteurs et dédiée aux TCA (consultable en libre accès : <https://breakbingeeating.com/>) ; cette plateforme attire plus de 25000 visites par mois, d'individus très symptomatiques (80% rapportent souffrir d'au moins un comportement associé aux TCA dans le mois précédent et

50% présentent des symptômes cliniquement significatifs), essentiellement intéressés par les contenus d'auto-assistance (13)

- 452 personnes ont répondu à l'annonce de participation à l'étude et ont complété un dépistage bref en ligne des TCA afin de déterminer leur éligibilité ; étaient considérées comme éligibles les personnes :
  - âgées de 18 ans ou plus
  - possédant un smartphone
  - rapportant la présence d'au moins un signe objectif d'hyperphagie boulimique dans les 4 semaines précédentes
- l'hyperphagie boulimique a été choisie comme symptôme déterminant l'éligibilité en raison de son caractère transversal dans l'ensemble des troubles du comportement alimentaire ; certains individus ont également été inclus alors qu'ils ne répondent pas directement aux critères diagnostiques d'une telle pathologie (niveau infraclinique), les auteurs le justifiant par le fait qu'ils répondent de manière similaire aux sujets rencontrant pleinement les critères diagnostiques
- in fine, sur 392 personnes randomisées à la fin de l'évaluation initiale, 197 ont été incluses dans le groupe interventionnel et 195 sur la liste d'attente.

### **Protocole de l'étude**

Essai contrôlé randomisé à deux bras

- les patients sont randomisés aléatoirement et sont répartis entre un groupe intervention bénéficiant de l'application *Break Binge Eating* ou un groupe contrôle ; l'application, conçue pour être autoguidée, insiste beaucoup sur l'auto-évaluation ; les utilisateurs sont encouragés à adopter le rythme d'utilisation qui leur convient, même si on leur conseille de réaliser les exercices proposés tous les jours pendant 8 semaines
- les patients du groupe contrôle avaient accès à l'application 4 semaines après la randomisation ; les évaluations ont été mises en place pour les deux groupes en début d'étude (baseline), à 4 puis 8 semaines.
- au total, les participants inclus étaient essentiellement composés de femmes caucasiennes sans diagnostic de TCA, ni d'autre maladie mentale, non suivies ou traitées pour TCA et ayant manifesté une préférence pour une intervention connectée ; 42% des participants montraient des symptômes de boulimie nerveuse, 31% d'hyperphagie boulimique, le score global moyen à l'EDE-Q de l'échantillon étant proche de + 2 déviations standards par rapport aux normes constatées en population générale ; seuls 18 participants (4%) présentaient des troubles subcliniques
- les deux groupes étaient comparables, sauf concernant la sous-échelle de l'EDE-Q mesurant les préoccupations alimentaires, significativement plus importante dans le groupe interventionnel.

### **Mesure des résultats**

- critère de jugement primaire : score global du questionnaire à 28 items Eating Disorder Examination (EDE-Q)
- critères de jugement secondaires : les préoccupations concernant la morphologie, l'alimentation, les restrictions alimentaires, évaluées par les sous-échelles de l'EDE-Q ; la fréquence des épisodes d'hyperphagie alimentaire, objectifs et subjectifs, rapportés dans le mois précédent ; la fréquence des comportements compensateurs (vomissements provoqués, utilisation de laxatifs, entraînements physiques) ; le retentissement psychosocial (via le Clinical Impairment Assessment en 16 items), les symptômes anxieux et dépressifs (Patient Health Questionnaire-4)
- acceptabilité : questions demandant si les participants recommanderaient l'application, utilité perçue, engagement perçu, niveau de satisfaction
- les données ont été analysées en intention de traiter
- le *d* de Cohen a été utilisé pour déterminer la taille de l'effet.

## Résultats

- évaluation post-test (4 semaines)
  - le groupe interventionnel montrait une réduction significativement supérieure du score global EDE-Q, avec un large effet-taille ( $d=-0,8$ )
  - des différences significatives ont également été notées en faveur du groupe interventionnel, à propos des préoccupations liées au poids, à la morphologie, à l'alimentation, aux restrictions alimentaires, aux épisodes d'hyperphagie boulimiques objectifs, subjectifs, aux troubles psychosociaux et aux symptômes dépressifs et anxieux
  - les comportements compensateurs étaient légèrement améliorés dans le groupe interventionnel mais de manière non significative.
- évaluation post-suivi (8 semaines)
  - le score EDE-Q global a réduit davantage, toujours significativement, entre la 4<sup>ème</sup> et la 8<sup>ème</sup> semaine, dans les deux groupes - contrairement aux autres critères évalués
  - pour les patients randomisés dans le groupe « liste d'attente » (qui ont eu accès à l'application après 4 semaines), des améliorations significatives ont été constatées entre la 4<sup>ème</sup> et la 8<sup>ème</sup> semaine pour l'ensemble des critères évalués en dehors des épisodes subjectifs d'hyperphagie alimentaire, des comportements compensateurs et des symptômes dépressifs
  - pour le groupe interventionnel, en dehors d'une légère amélioration du score EDE-Q global (à la limite de la significativité), il n'y a pas eu de différence significative.

### Récapitulatif des résultats observés

	Taille d'effet observée Entre le début de l'étude et 4 semaines	Taille d'effet observée pour le groupe témoin* Entre 4 et 8 semaines
EDE-Q global	-0,8	-0,84
Préoccupations sur la silhouette	-0,74	-0,70
Préoccupations sur le poids	-0,57	-0,66
Préoccupations sur l'alimentations	-0,71	-0,62
Restrictions alimentaires	-0,57	-0,65
Episodes objectifs d'hyperphagie boulimique	-0,51	-0,37
Episodes subjectifs d'hyperphagie boulimique	(NS)	-0,19
Comportements de compensation	(NS)	-0,22
Handicap psychosocial	-0,67	-0,66
Symptômes dépressifs	-0,47	-0,34
Symptômes anxieux	-0,46	-0,37

\*Seul l'EDE-Q global change significativement (limite de la significativité) entre la 4<sup>ème</sup> et la 8<sup>ème</sup> semaine pour le groupe interventionnel, avec un effet de taille faible ( $d = -0,25$ ). Légende : vert = taille d'effet forte ( $>= 0,8$ ), jaune = moyenne ( $0,5-0,8$ ), rouge = faible ( $<0,5$ ).

- acceptabilité
  - sur 153 participants ayant répondu au questionnaire d'acceptabilité (il n'existe pas de détail sur ces participants), 92% recommanderaient l'application, le module 2 (63%) et le journal alimentaire (50%) étant perçus comme les plus utiles ; le taux de satisfaction moyen étant de 7,06/10 (2,35 DS) (15).

### Conclusion des auteurs

L'application Break Binge Eating pourrait s'avérer une intervention facilement accessible, coût-efficace, pour les personnes ne recevant pas de traitement standard pour leurs troubles du comportement alimentaire.

**Financement de l'étude**  
Université Deakin

**Conflits d'intérêts des auteurs**  
Aucun conflit d'intérêt signalé.

## Discussion

### Considérations sur la méthodologie

La démarche hypothéticodéductive semble avoir été respectée, l'hypothèse ayant été formulée a priori, de même que l'identification des covariables d'ajustement (âge, BMI, traitement en cours, confiance et motivation dans le changement, troubles anxiodépressifs au moment de l'étude). L'essai avait été pré-enregistré.

Les participants à l'étude correspondent bien à la population cible, et le fait que l'utilisation de l'application soit entièrement autoguidée rapproche cet essai d'un essai pragmatique avec une bonne transférabilité des résultats.

Sur les 392 participants initiaux, 132 (33%) ont complété toutes les évaluations. Le groupe interventionnel comportait un taux d'attrition plus élevé que le groupe contrôle en post-test (c'est-à-dire à 4 semaines), mais cela n'était pas retrouvé à la fin du suivi (8ème semaine). Les participants ayant cessé prématurément l'étude à la phase post-test étaient significativement plus jeunes, moins souvent diplômés du 3ème degré ; ceux ayant stoppé entre la 4ème et la 8ème semaine étaient plus jeunes que ceux ayant terminé l'essai. L'analyse a bien été réalisée en intention de traiter, ce qui était indispensable au vu du fort taux d'attrition. Les données manquantes des perdus de vue ont été correctement prises en compte par la méthode des imputations multiples.

Le choix du critère de jugement primaire est judicieux, correspondant à une approche diagnostique des TCA basée sur le DSM IV, utilisée en pratique clinique (elle est validée dans sa version française et chez les adolescents). Elle identifie également les troubles subcliniques.

Le comparateur retenu (liste d'attente avant d'accorder l'accès à l'application au groupe contrôle à 4 semaines) est cohérent avec l'objectif de l'étude. Toutefois, les auteurs mettent en avant le fait que l'application qu'ils ont créée, contrairement à celles existantes sur le marché, repose sur des données probantes et validées des interventions TCC à distance dans les troubles du comportement alimentaire. Quelques déviations aux protocoles sont notifiées par les auteurs, notamment concernant le délai d'analyse après intervention (4 semaines versus 6 initialement décidé). Les 4 semaines ont été privilégiées en raison d'études de 2016 ayant montré qu'il s'agissait de la période où l'on observe le plus de changements thérapeutiques après une intervention (16). Le délai de 8 semaines, lui, a pour ambition d'évaluer le maintien dans la durée des améliorations que les auteurs s'attendaient à observer. Les autres déviations aux protocoles concernent l'évaluation de la détresse psychologique via l'échelle à 4 items Patient Health Questionnaire dans les objectifs secondaires (en remplacement d'une autre évaluation du bien-être) et l'ajout des comportements compensateurs dans les objectifs secondaires. Dans ce cas, cela signifie qu'on ne peut pas conclure à des liens de cause à effet du fait de la prise en compte a posteriori de cette variable.

### Interprétation des résultats

Cette étude était basée sur l'hypothèse formulée a priori que les patients aidés d'une application basée sur les preuves disponibles, bénéficieront d'une réduction significative de la psychopathologie, des comportements clefs (hyperphagie boulimique, compensations), des symptômes cognitifs (préoccupations pour le poids et la silhouette, restrictions alimentaires), des altérations psychosociales et de la détresse psychologique. Les auteurs ont également formulé l'hypothèse que ces améliorations se maintiendraient après 8 semaines de suivi.

Les participants étaient satisfaits de l'application et ont perçu la plupart des modules et exercices comme utiles, suggérant que cette intervention était bien tolérée et acceptée auprès de la population cible. L'intervention a fait mieux que le groupe contrôle tant sur le critère principal de jugement que des critères secondaires - à l'exception de la fréquence des comportements de compensation - ce qui suggère

qu'elle cible effectivement bien les symptômes clefs des troubles du comportement alimentaire et les déficiences associées.

Pour les variables sur lesquelles il existe une différence significative, les tailles d'effet observées (d de Cohen) sont consistantes - au moins pour le critère principal de jugement - ce qui suggère que l'application est effectivement efficace pour faire diminuer le score global de l'EDE-Q.

Enfin, il est intéressant de constater que ces effets positifs étaient maintenus dans le temps de l'étude, jusqu'à la fin des 8 semaines, ce qui suppose une certaine durabilité des effets de l'intervention.

Les tailles d'effet observées étaient comparables à celles répertoriées dans la littérature concernant les essais comparatifs randomisés d'interventions guidées par un thérapeute via un ordinateur (voir contexte). Pourtant, ces dernières sont souvent associées à des effets supérieurs aux simples interventions digitales autoguidées. Selon les auteurs, plusieurs raisons peuvent expliquer cette situation : contenu de l'application fortement appuyé sur les principes et techniques et l'approche transdiagnostique des TCC pour TCA, rigoureusement évalué et reflétant les dernières connaissances sur le sujet, présence d'éléments interactifs, sollicitations et relances régulières.

Le taux d'attrition, de 35% à 4 semaines, a presque doublé à la fin du suivi. Même si ce taux s'avère plus bas que ceux constatés dans de nombreux autres essais impliquant des applications de santé mentale, il mérite discussion. 2 principales raisons ont été identifiées par les auteurs :

- l'application est entièrement autoguidée, c'est-à-dire que les participants n'ont aucun besoin de rentrer en contact avec les chercheurs. Or, les essais avec des entretiens présents ou téléphoniques sont associés avec des taux d'attrition plus bas (17). En effet, les essais où ce genre de contact est requis attirent des participants plus motivés. C'est le « revers de médaille » d'une bonne extrapolabilité ;
- aucune rémunération n'était associée à la participation à cet essai clinique, généralement associée à un taux d'attrition plus bas (18).

### **Que disent les guides de pratique clinique ?**

Nous n'avons pas trouvé de guide de pratique clinique recommandant l'utilisation d'une application pour améliorer la prise en charge des patients souffrant de troubles du comportement alimentaire. Mais de nombreux espoirs reposent sur cette approche numérique (4). Chez les patients souffrant de troubles du comportement alimentaire, une légère baisse de la symptomatologie globale peut être attendue par l'utilisation d'une application chez les anglophones. Ce dispositif est à préférer en dernière intention, en l'absence de traitement classique (TCC par un psychothérapeute en présentiel ou téléconsultation) possible, ou en attente d'une entrée dans un dispositif de soins classique, chez des sujets très motivés et ne présentant pas de symptomatologie anxieuse ou dépressive associée prédominante.

## **Conclusion de Minerva**

L'application Break Binge Eating, basée sur les preuves disponibles et rigoureusement évaluée, pourrait être efficace pour diminuer la symptomatologie globale (attitudes et comportements) des troubles du comportement alimentaire (et dans une moindre mesure certaines focalisations précises comme les préoccupations excessives sur la silhouette, le poids, l'alimentation et ses restrictions, et les répercussions psychosociales associées) chez des individus présentant une hyperphagie boulimique, très motivés pour ce type de suivi et ne pouvant pas bénéficier de soins classiques.

### L'application Break Binge Eating

L'application est basée sur le modèle de TCC transdiagnostique de Fairburn (14), qui considère l'hyperphagie boulimique comme résultant de l'incapacité à faire face à des sautes d'humeurs, à une pression sociale menant hommes et femmes à considérer une certaine silhouette comme 'normale' et à surévaluer leur poids, s'engageant ainsi dans des pratiques diététiques rigides.

L'application comprends 4 modules, chacun nécessitant 30 à 90 minutes de suivi par les participants : enregistrements audio (environ 5 minutes pour chaque module), liens textes supplémentaires, courtes activités. Les 4 modules sont ouverts séquentiellement (il faut terminer le module 1 pour accéder au 2 et ainsi de suite). Ces modules sont présentés dans le tableau suivant :

<b>module</b>	<b>Topics couverts</b>	<b>Exercices en rapport</b>
<b>Module 1 = Psychoéducation</b>	Qu'est-ce que l'hyperphagie boulimique, en quoi est-ce différent de la sur-alimentation ; Episodes d'hyperphagie boulimiques subjectifs vs objectifs ; Comment l'hyperphagie boulimique se maintient : restrictions alimentaires extrêmes, intolérance aux affects, surévaluation du poids et de la silhouette.	Quiz sur l'hyperphagie boulimique, test d'association de mots.
<b>Module 2 = Autosurveillance, autoévaluation des habitudes alimentaires</b>	L'importance de l'évaluation en temps réel des paramètres alimentaires ; Comment adopter des habitudes alimentaires régulières et flexibles.	Journal alimentaire digital ; Planning des horaires alimentaires ; Calendrier des activités.
<b>Module 3 = Adopter des stratégies de coping saines</b>	Compétences d'acceptation et de pleine conscience dans la gestion des émotions difficiles ; 4 étapes pour résoudre les problèmes à travers des expériences sociales et émotionnelles difficiles.	Enregistrements de méditation de pleine-conscience ; Pratique de la résolution de problèmes.
<b>Module 4 = Construire une meilleure image corporelle de soi</b>	Diminuer l'importance accordée au poids et à la morphologie ; Prendre position contre les idéaux culturels relatifs à l'apparence ; Respecter son corps pour ce qu'il est et ce qu'il peut faire, plutôt que pour ce à quoi il ressemble.	Elargir son estime de soi via de nouveaux loisirs. Critiquer les idéaux d'apparence. Apprécier les fonctions de son corps.

*Break Binge Eating* a été conçue pour être autoguidée et insiste beaucoup sur l'auto-évaluation. Les utilisateurs sont encouragés à adopter le rythme d'utilisation qui leur convient, même si on leur conseille de réaliser les exercices proposés tous les jours pendant 8 semaines.

**Références :** voir site web