

Technologies d'information et de communication pour la perte de poids

Dr^s JORGE CÉSAR CORREIA^a, OLIVIA BRAILLARD^b, FLORENCE SOMERS^a, MARIE TSCHOPP^a et Pr ALAIN GOLAY^a

Rev Med Suisse 2019; 15: 636-9

Le potentiel des technologies de l'information et de la communication a rapidement été identifié dans le domaine de la santé et en particulier dans la promotion de la perte de poids. Des programmes sur internet, l'utilisation de SMS, des applications sur smartphone ou encore des appareils portables connectés existent, avec des degrés variables d'efficacité. Toutes ces technologies reposent sur un ensemble de stratégies connues pour faciliter la perte de poids telles que l'autosurveillance, le feedback et le soutien social. Malgré des résultats prometteurs, plusieurs questions se posent, sur le plan de la fiabilité de ces outils, la qualité des messages diffusés, le risque de favoriser des troubles du comportement alimentaire, la place de ces outils dans le suivi ou encore les problèmes de confidentialité des données.

Information and communication technologies for weight loss

The potential of information and communication technologies has quickly been identified for health and in particular to promote weight loss. Several types of technologies exist with varying degrees of efficiency. These include programs on the Internet, using text messages, smartphone applications or portable devices. All these technologies are based on a set of weight loss strategies known to be effective, such as self-monitoring, feedback and social support. Despite promising results, several important limitations must be addressed such as the quality of the information being disseminated, the risk of promoting eating disorders, the place of these tools in patient follow-up, as well as data confidentiality issues.

INTRODUCTION

Au cours des trois dernières décennies, la prévalence du surpoids et de l'obésité n'a cessé d'augmenter dans le monde entier¹ de même que les complications de santé qui lui sont associées, telles que les maladies cardiovasculaires, le diabète, les maladies rénales chroniques, de nombreux cancers et les troubles musculosquelettiques.² Même une perte de poids modeste de 5 à 10% du poids corporel initial peut réduire le risque de ces complications.³

Des programmes structurés, basés sur une éducation nutritionnelle, des changements comportementaux et des stratégies psychologiques sont considérés comme le gold standard du traitement de l'excès de poids avec de bons résultats.⁴⁻⁶

^aService d'enseignement thérapeutique pour maladies chroniques, HUG, Villa Soleillane, 7, chemin Venel, 1206 Genève, ^bService de médecine de premier recours, HUG, 1211 Genève 14
jorgecesar.correia@hcuge.ch | olivia.brillard@hcuge.ch
florence.somers@hcuge.ch | marie.b.valaud@hcuge.ch
alain.golay@hcuge.ch

Dans le but d'améliorer l'accès aux soins de santé, d'augmenter l'efficacité des interventions, de réduire les obstacles à la participation, d'améliorer l'observance au traitement, et de réduire les taux d'abandon, l'utilisation des technologies de l'information et de la communication (TIC) dans les interventions de gestion du poids a été étudiée. Les TIC peuvent être définies comme l'ensemble des techniques et des équipements informatiques qui permettent de communiquer à distance par voie électronique.⁷ En effet, les TIC offrent une approche potentiellement puissante pour soutenir le changement de comportement de santé grâce à leur omniprésence et les aspects pratiques pour les usagers.⁸ Cette solution semble particulièrement intéressante dans le contexte suisse, un pays qui a l'une des meilleures connexions à internet dans le monde.⁹ Selon l'étude EY Digital Nations,¹⁰ la population suisse affectionne le digital, passant en moyenne 8 heures et 48 minutes par jour sur les appareils numériques, avec près de 2 heures sur le smartphone (90% des consommateurs suisses possèdent un smartphone). Les Suisses sont pratiquement toujours connectés: ils utilisent leurs smartphones/tablettes dans les transports en commun (89%), dans les centres commerciaux (74%), au réveil (66%), juste avant d'aller au lit (63%), et même dans la salle de bains/toilettes (63%).¹⁰

Plusieurs revues systématiques de la littérature et méta-analyses étudiant l'efficacité des TIC pour la perte de poids suggèrent qu'elles sont efficaces.^{8,11-13} Le but de cet article est de donner un aperçu de la littérature existante sur le sujet, de décrire les composantes-clés à la base de ces technologies pour la perte de poids et les aspects critiques.

DE QUELLES TIC PARLONS-NOUS?

Internet

Les interventions pour la perte de poids basées sur internet sont très répandues. Elles peuvent être simplement utilisées pour distribuer du matériel éducatif concernant la nutrition et le style de vie.¹⁴ Elles peuvent aider les patients à surveiller leur poids et leurs comportements, augmentant ainsi leur sentiment de contrôle et finalement réduisant le nombre d'abandons.¹⁵⁻¹⁷ Elles peuvent aussi faciliter les interactions entre patients mais aussi entre le patient et l'expert, permettant ainsi de recevoir régulièrement du feedback sur leurs comportements ainsi que des réponses à leurs questions.^{15,16,18}

Dans une récente revue systématique menée par Sorgente et coll., les interventions pour la perte de poids utilisant internet étaient plus efficaces et rentables que celles sans cette composante.¹⁹

Des limitations de cet outil reposent sur une gamme restreinte de programmes et de mises à jour disponibles, qui ne peuvent pas toujours être adaptées pour répondre aux besoins des utilisateurs.²⁰ Leur performance peut également être affectée par un faible niveau de maîtrise d'internet de la part des utilisateurs ainsi que par des limitations d'accès.^{21,22}

Messagerie instantanée

Avec la popularité croissante des téléphones portables, les SMS (*short message service*) et autres services de messagerie instantanée comme WhatsApp ou Viber se sont largement répandus et sont utilisés comme moyen de communication préférentiel. C'est un outil rapide et peu coûteux, ce qui le rend particulièrement intéressant pour encourager le changement de comportement et la perte de poids. Ainsi, plusieurs études ont évalué l'efficacité des SMS automatisés et contenant des messages motivationnels et des informations sur le style de vie qui ont été bien perçus par les utilisateurs.²²⁻²⁵

En ce qui concerne leur efficacité, une revue systématique d'interventions pour la perte de poids utilisant des SMS, menée par Shaw et coll., rapporte une réduction statistiquement significative du poids et de l'indice de masse corporelle, ainsi qu'une augmentation de l'activité physique et une réduction de la pression artérielle.²⁶ Une méta-analyse effectuée par Siopsis et coll. a constaté que les participants des programmes de perte de poids qui ont inclus des SMS ont perdu en moyenne sept fois plus de poids que les participants des groupes témoins (2,56 kg vs 0,37 kg, respectivement).²⁷

Les limites des interventions par SMS comprennent la quantité d'informations que l'on peut insérer dans un message limité à 160 caractères. De plus, ces SMS sont plus utiles s'ils sont intégrés à une intervention plus large plutôt que seule composante de l'intervention.¹⁴

Applications sur smartphone

Il existe de plus en plus d'applications de santé disponibles sur les téléphones intelligents (smartphones). De nombreuses sont gratuites ou peu coûteuses, et donc accessibles au grand public.²⁸⁻³¹

Dans une enquête menée en Allemagne auprès des utilisateurs de smartphones, 20,53% ont utilisé des applications de santé.³² Parmi celles utilisées, la majorité portait sur l'arrêt du tabac (44,5%), la diététique (38,6%) et la perte de poids (23,2%).

Il existe une large gamme de stratégies que les applications mobiles utilisent pour favoriser la perte de poids et le changement de comportement. L'une des techniques les plus courantes est la capacité d'auto-surveillance sur le plan nutritionnel, de l'activité physique et du poids corporel.³³ De plus, les smartphones peuvent également faciliter la surveillance passive des comportements en utilisant des capteurs internes aux appareils ou se connecter à des capteurs externes disponibles tels que les montres ou autres appareils portables discutés dans le paragraphe suivant.³⁴

Une autre fonctionnalité unique aux smartphones est l'affichage de notifications (*push notifications*) qui sont des

messages d'alerte venant s'afficher sur l'écran du smartphone des utilisateurs en lien avec une application mobile installée. Ces notifications peuvent être déclenchées immédiatement et automatiquement livrées avec des données (comportements alimentaires ou activité physique) provenant d'une application, soit enregistrée manuellement par l'utilisateur ou obtenue à partir des capteurs. Ces notifications peuvent dispenser en temps réel des messages adaptés en fonction des données en lien avec l'objectif visé.³⁵

En plus de la collecte et du retour d'informations sur le comportement de l'utilisateur, les smartphones ont également la capacité de diffuser l'information collectée à une source externe, notamment les soignants.³⁶ Ceci leur permet de suivre l'évolution de leurs patients à distance et d'offrir un feedback adapté.

Enfin, la composante de soutien social par les pairs ou les réseaux sociaux est également devenue une caractéristique populaire des applications pour la perte de poids.³⁷ Les applications peuvent fournir un accès rapide aux réseaux sociaux spécifiques à l'application ou aux médias existants tels que Facebook ou Twitter. Des forums sont disponibles et permettent aux utilisateurs d'obtenir des informations et d'aider les autres.³⁸

Appareils portables

Le marché des appareils portables en particulier pour l'auto-surveillance de l'activité physique a connu une évolution très rapide ces dernières années. Ils ont été désignés comme la principale tendance mondiale en matière de fitness en 2016 et 2017.³⁹ Selon un sondage mené aux États-Unis en 2015, au moins la moitié des participants avaient entendu parler de ce type de technologie, tels Fitbit ou Jawbone, et un sur trois prévoyait d'en acheter.⁴⁰

Ces appareils permettent aux utilisateurs de suivre l'activité physique pratiquée au moyen de capteurs reliés à des applications pour smartphone ou encore à un ordinateur.⁴¹ Certaines études ont montré une certaine efficacité de ces appareils pour promouvoir l'activité physique et la perte de poids.⁴²⁻⁴⁴ Cependant la qualité de ces études est faible en raison de la taille réduite des échantillons, de la courte durée des études et de la généralisation incertaine des résultats.

PRINCIPALES STRATÉGIES UTILISÉES

Comme décrit ci-dessus, toutes ces technologies s'appuient sur un ensemble de stratégies connues pour être efficaces dans la perte de poids.

La principale stratégie utilisée est l'auto-surveillance, ou l'observation systématique d'un comportement, ce qui permet à un individu de prendre conscience de la mesure dans laquelle il est engagé dans un comportement donné. Par exemple, il est connu que les personnes sous-estiment leur apport alimentaire moyen.^{45,46} L'auto-surveillance de la prise alimentaire a été démontrée comme une stratégie efficace, entraînant une perte de poids significative par le contrôle des quantités alimentaires.⁴⁷ Une étude a démontré que les

participants utilisant une application ont entré de manière plus cohérente leurs données diététiques par rapport au groupe papier-crayon.⁴⁸ L'autosurveillance de l'activité physique conduit également à une meilleure adhésion aux objectifs fixés et à des niveaux d'activité physique plus élevés, entraînant par conséquent une perte de poids plus significative.⁴⁹ La surveillance du poids corporel est également importante. Plusieurs études montrent que les personnes qui se pèsent perdent plus de poids que les personnes qui ne se pèsent pas.^{4,50,51} Ainsi, utiliser des balances connectées pourrait par exemple remplacer le journal papier et faciliter le suivi.

L'autre stratégie utilisée est le feedback aux utilisateurs, soit à travers les propres logiciels, soit à travers les soignants qui suivent à distance. On sait que plus une intervention intègre de coaching, plus la perte de poids est importante.⁵² Cependant, le coaching intensif entraîne des coûts plus élevés. En fournissant des conseils à distance, ces coûts pourraient être considérablement réduits.

Un autre élément efficace dans les interventions de perte de poids est le soutien social.⁵³ Cependant, certaines personnes n'ont pas accès à un soutien pour leurs efforts de perte de poids. Les TIC peuvent aider en développant, par exemple, des forums de discussion en ligne ou l'utilisation des réseaux sociaux.⁵⁴

ASPECTS CRITIQUES

Il est important que ces outils soient précis et fiables, d'autant plus que les patients et professionnels de la santé peuvent prendre des décisions thérapeutiques en fonction des informations fournies. Cependant, une majorité des applications pour la santé reste sans aucune forme de réglementation ou de contrôle de contenu.^{55,56} L'une des premières études à mener une analyse systématique d'applications pour la perte de poids a révélé que seulement 8 des 54 applications étaient de bonne qualité selon les recommandations médicales.⁵⁷

De plus, ces outils pourraient contribuer à favoriser les troubles du comportement alimentaire (TCA).⁵⁸ En effet, tenir des registres détaillés de la consommation alimentaire, de l'exercice physique et du poids corporel est une caractéristique bien connue des personnes souffrant de TCA. Les applications fournissent un nouveau moyen de le faire et pourraient accentuer ainsi le contrôle compulsif de ces comportements. Même le partage sur les réseaux sociaux pourrait être nuisible en favorisant la compétitivité, une autre caractéristique bien connue des personnes souffrant de TCA. La mise en contact d'autres utilisateurs pourrait intensifier la concurrence dans les tentatives de régime, d'exercice et de perte de poids et entraîner également l'acquisition de nouvelles formes de psychopathologie.⁵⁸

La possibilité de suivi à distance avec le feedback des soignants questionne sur leur disponibilité, 24 h/24 et 7 j/7. Ce degré d'accessibilité est-il dans l'intérêt du patient ou pourrait-il encourager la dépendance? Quelle place donner alors à ces outils dans le suivi des patients?

Par ailleurs, la sécurité et la confidentialité des données recueillies ne sont pas forcément garanties. Selon une revue

systématique, plusieurs applications stockent les données de manière sous-optimale, avec un risque important d'interception ou de fuite.⁵⁹ On relève aussi des utilisations très variables des règles de confidentialité. Dans un cas, une application s'est avérée transmettre des données qui avaient été explicitement déclarées confidentielles.⁵⁹

Finalement, la perte de poids est une problématique multidimensionnelle et dynamique. Il manquera toujours aux TIC cette capacité uniquement humaine d'écoute, d'empathie et la capacité de s'adapter aux besoins évolutifs de l'individu, éléments cruciaux dans le suivi de la personne souffrant de problèmes de poids.

CONCLUSION

Réussir une perte de poids durable peut être, dans une large mesure, considéré comme un apprentissage complexe, et tout outil pédagogique, y compris les TIC, peut représenter une aide efficace. Compte tenu des avantages potentiels mentionnés ci-dessus, la mise en œuvre des programmes de perte de poids utilisant les TIC pourrait potentiellement réduire les coûts et la charge (tant pour les professionnels que pour les patients) du système de santé, accroître la diffusion des programmes et améliorer leur efficacité.

Malgré un grand potentiel, les TIC ne sont pas dénuées de risques: fiabilité, qualité de l'évidence, capacité à induire des TCA ou confidentialité des données. Ainsi, elles ne restent qu'un outil nécessitant l'accompagnement par un professionnel de la santé qui pourra garantir leur utilisation dans un cadre sécurisé et adapté aux besoins d'un patient.

Remerciements: Nous aimerions remercier le Dr Grégoire Lager pour la relecture critique de l'article et la richesse des débats qui ont contribué à la réflexion et l'amélioration de cet article.

Conflit d'intérêts: Les auteurs n'ont déclaré aucun conflit d'intérêts en relation avec cet article.

IMPLICATIONS PRATIQUES

- Les technologies de l'information et de la communication (TIC) peuvent constituer une aide efficace pour perdre du poids
- Les TIC restent un outil qui nécessite un accompagnement par un professionnel
- Les soignants doivent rester vigilants lors de la prescription de ces outils (qualité de l'information dispensée, sécurité des données) qui doit être adaptée au profil et aux besoins du patient (risque d'induire des TCA)

- 1 Meldrum DR, Morris MA, Gambone JC. Obesity pandemic: causes, consequences, and solutions – but do we have the will? *Fertil Steril* 2017;107:833-9.
- 2 Collaborators TG 2015 O. Health Effects of Overweight and Obesity in 195 Countries over 25 Years [Internet]. <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMoa1614362>. [cité 21 nov 2018]. Disponible sur: www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMoa1614362
- 3 Adults (US) NOEIP on the Evaluation, and Treatment of Obesity in Clinical Guidelines on the Identification, Evaluation, and Treatment of Overweight and Obesity in Adults. National Heart, Lung, and Blood Institute; 1998.
- 4 Butryn ML, Webb V, Wadden TA. Behavioral treatment of obesity. *Psychiatr Clin North Am* 2011;34:841-59.
- 5 Locatelli L, Pataky Z, Golay A, Joly C. Comment accompagner les patients obèses dans un processus de changement à long terme? *Rev Med Suisse* 2016;12:584-90.
- 6 Buclin-Thiébaud S, Pataky Z, Bruchez V, Golay A. New psycho-pedagogic approach to obesity treatment: a 5-year follow-up. *Patient Educ Couns* 2010;79:333-7.
- 7 Larousse. Définitions : TIC – Dictionnaire de français Larousse [Internet]. [cité 12 déc 2018]. Disponible sur: www.larousse.fr/dictionnaires/francais/TIC/10910450
- 8 Allen JK, Stephens J, Patel A. Technology-assisted weight management interventions: Systematic review of clinical trials. *Telemed J E Health* 2014;20:1103-20.
- 9 swissinfo.ch SWI, link a branch of the SBC. Switzerland leads the way in internet connection [Internet]. www.swissinfo.ch/eng/sci-tech/broadband-density_switzerland-leads-the-way-in-internet-connection/43519270
- 10 EY Digital Nations: Switzerland (2017) [Internet]. [cité 21 nov 2018]. Disponible sur: <https://eydigitalnations.ey.com/switzerland/>
- 11 Coons MJ, DeMott A, Buscemi J, et al. Technology interventions to curb obesity: A systematic review of the current literature. *Curr Cardiovasc Risk Rep* 2012;6:120-34.
- 12 Bacigalupo R, Cudd P, Littlewood C, et al. Interventions employing mobile technology for overweight and obesity: an early systematic review of randomized controlled trials. *Obes Rev* 2013;14:279-91.
- 13 **Khaylis A, Yiaslas T, Bergstrom J, Gore-Felton C. A review of efficacious technology-based weight-loss interventions: Five key components. *Telemed J E Health* 2010;16:931-8.
- 14 **Gilmore LA, Duhé AF, Frost EA, Redman LM. The Technology Boom: A new era in obesity management. *J Diabetes Sci Technol* 2014;8:596-608.
- 15 *Raaijmakers LCH, Pouwels S, Berghuis KA, Nienhuijs SW. Technology-based interventions in the treatment of overweight and obesity: A systematic review. *Appetite* 2015;95:138-51.
- 16 Manzoni GM, Pagnini F, Corti S, Molinari E, Castelnuovo G. Internet-based behavioral interventions for obesity: An updated systematic review. *Clin Pract Epidemiol Ment Health CP EMH* 2011;7:19-28.
- 17 Kodama S, Saito K, Tanaka S, et al. Effect of Web-based lifestyle modification on weight control: a meta-analysis. *Int J Obes* 2005 2012;36:675-85.
- 18* Levine DM, Savarimuthu S, Squires A, Nicholson J, Jay M. Technology-assisted weight loss interventions in primary care: A systematic review. *J Gen Intern Med* 2015;30:107-17.
- 19 Sorgente A, Pietrabissa G, Manzoni GM, et al. Web-based interventions for weight loss or weight loss maintenance in overweight and obese people: a systematic review of systematic reviews. *J Med Internet Res [Internet]*. 26 juin 2017 [cité 21 nov 2018];19(6). Disponible sur: www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5504341/
- 20 Arem H, Irwin M. A review of web-based weight loss interventions in adults. *Obes Rev Off J Int Assoc Study Obes* 2011;12:e236-43.
- 21 Bennett GG, Steinberg DM, Stoute C, et al. Electronic health (eHealth) interventions for weight management among racial/ethnic minority adults: a systematic review. *Obes Rev Off J Int Assoc Study Obes* 2014;15 (Suppl. 4):146-58.
- 22 Chang T, Chopra V, Zhang C, Woolford SJ. The role of social media in online weight management: systematic review. *J Med Internet Res [Internet]*. 28 nov 2013 [cité 28 nov 2018];15(11). Disponible sur: www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3868982/
- 23 Silina V, Tessma MK, Senkane S, Krievina G, Bahs G. Text messaging (SMS) as a tool to facilitate weight loss and prevent metabolic deterioration in clinically healthy overweight and obese subjects: a randomised controlled trial. *Scand J Prim Health Care* 2017;35:262-70.
- 24 Fischer HH, Fischer IP, Pereira RI, et al. Text message support for weight loss in patients with prediabetes: a randomized clinical trial. *Diabetes Care* 2016;39:1364-70.
- 25 Patrick K, Raab F, Adams MA, et al. A text message – based intervention for weight loss: randomized controlled trial. *J Med Internet Res [Internet]*. 13 janv 2009 [cité 21 nov 2018];11(1). Disponible sur: www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2729073/
- 26 Shaw R, Bosworth H. Short message service (SMS) text messaging as an intervention medium for weight loss: A literature review. *Health Informatics J* 2012;18:235-50.
- 27 Siopis G, Chey T, Allman-Farinelli M. A systematic review and meta-analysis of interventions for weight management using text messaging. *J Hum Nutr Diet* 28(s2):1-15.
- 28 Dennison L, Morrison L, Conway G, Yardley L. Opportunities and challenges for smartphone applications in supporting health behavior change: qualitative study. *J Med Internet Res* 2013;15:e86.
- 29 Carter MC, Burley VJ, Nykjaer C, Cade JE. Adherence to a smartphone application for weight loss compared to website and paper diary pilot randomized controlled trial. *J Med Internet Res* 2013;15:e32.
- 30 Hebden L, Cook A, van der Ploeg HP, Allman-Farinelli M. Development of smartphone applications for nutrition and physical activity behavior change. *JMIR Res Protoc* 2012;1:e9.
- 31 Stephens J, Allen J. Mobile phone interventions to increase physical activity and reduce weight: a systematic review. *J Cardiovasc Nurs* 2013;28:320-9.
- 32 Ernsting C, Dombrowski SU, Oedekeoven M, et al. Using smartphones and health apps to change and manage health behaviors: a population-based survey. *J Med Internet Res* 2017;19:e101.
- 33 Breton ER, Fuemmeler BF, Abrams LC. Weight loss there is an app for that! But does it adhere to evidence-informed practices? *Transl Behav Med* 2011;1:523-9.
- 34 Pellegrini CA, Pfammatter AF, Conroy DE, Spring B. Smartphone applications to support weight loss: current perspectives. *Adv Health Care Technol* 2015;1:13-22.
- 35 McCarroll ML, Armbruster S, Pohle-Krausz RJ, et al. Feasibility of a lifestyle intervention for overweight/obese endometrial and breast cancer survivors using an interactive mobile application. *Gynecol Oncol* 2015;137:508-15.
- 36 Mohr DC, Cuijpers P, Lehman K. Supportive accountability: a model for providing human support to enhance adherence to eHealth interventions. *J Med Internet Res* 2011;13:e30.
- 37 Pagoto S, Schneider K, Jojic M, DeBrosse M, Mann D. Evidence-based strategies in weight-loss mobile apps. *Am J Prev Med* 2013;45:576-82.
- 38 Pellegrini CA, Duncan JM, et al. A smartphone-supported weight loss program: design of the ENGAGED randomized controlled trial. *BMC Public Health* 2012;12:1041.
- 39 Bunn JA, Navalta JW, Fontaine CJ, Reece JD. Current state of commercial wearable technology in physical activity monitoring 2015–2017. *Int J Exerc Sci* 2018;11:503-15.
- 40 O'Brien T, Troutman-Jordan M, Hathaway D, Armstrong S, Moore M. Acceptability of wristband activity trackers among community dwelling older adults. *Geriatr Nur (Lond)* 2015;36(2, Suppl.):S21-5.
- 41 Mercer K, Li M, Giangregorio L, Burns C, Grindrod K. Behavior change techniques present in wearable activity trackers: a critical analysis. *JMIR MHealth UHealth [Internet]*. 27 avr 2016 [cité 12 déc 2018];4(2). Disponible sur: www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4917727/
- 42 Kurti AN, Dallery J. Internet-based contingency management increases walking in sedentary adults. *J Appl Behav Anal* 2013;46:568-81.
- 43 Washington WD, Banna KM, Gibson AL. Preliminary efficacy of prize-based contingency management to increase activity levels in healthy adults. *J Appl Behav Anal* 2014;47:231-45.
- 44 Ashe MC, Winters M, Hoppmann CA, et al. “Not just another walking program”: Everyday Activity Supports You (EASY) model – a randomized pilot study for a parallel randomized controlled trial. *Pilot Feasibility Stud* 2015;1:4.
- 45 Hill RJ, Davies PSW. The validity of self-reported energy intake as determined using the doubly labelled water technique. *Br J Nutr* 2001;85:415-30.
- 46 Trabulsi J, Schoeller DA. Evaluation of dietary assessment instruments against doubly labeled water, a biomarker of habitual energy intake. *Am J Physiol-Endocrinol Metab* 2001;281:E891-9.
- 47 Ingels JS, Misra R, Stewart J, Lucke-Wold B, Shawley-Brzoska S. The effect of adherence to dietary tracking on weight loss: using hlm to model weight loss over time. *J Diabetes Res [Internet]*. 2017 [cité 30 nov 2018];2017. Disponible sur: www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5568610/
- 48 Wharton CM, Johnston CS, Cunningham BK, Sterner D. Dietary self-monitoring, but not dietary quality, improves with use of smartphone app technology in an 8-week weight loss trial. *J Nutr Educ Behav* 2014;46:440-4.
- 49 Conroy MB, Yang K, Elci OU, et al. Physical activity self-monitoring and weight loss: 6-month results of the smart trial. *Med Sci Sports Exerc* 2011;43:1568-74.
- 50 Jeffery RW, Sherwood NE, Brelje K, et al. Mail and phone interventions for weight loss in a managed-care setting Weigh-To-Be one-year outcomes. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2003;27:1584-92.
- 51 Linde JA, Jeffery RW, French SA, Pronk NP, Boyle RG. Self-weighing in weight gain prevention and weight loss trials. *Ann Behav Med* 2005;30:210-6.
- 52 Perri MG, Limacher MC, Castel-Roberts K von, et al. Comparative effectiveness of three doses of weight-loss counseling: Two-year findings from the rural LITE trial. *Obesity* 2014;22:2293-300.
- 53 Greaves CJ, Sheppard KE, Abraham C, et al. Systematic review of reviews of intervention components associated with increased effectiveness in dietary and physical activity interventions. *BMC Public Health* 2011;11:119.
- 54 Turner-McGrievy GM, Tate DF. Weight loss social support in 140 characters or less use of an online social network in a remotely delivered weight loss intervention. *Transl Behav Med* 2013;3:287-94.
- 55 Lewis TL, Wyatt JC. mHealth and mobile medical apps: a framework to assess risk and promote safer use. *J Med Internet Res* 2014;16:e210.
- 56 Breton ER, Fuemmeler BF, Abrams LC. Weight loss-there is an app for that! But does it adhere to evidence-informed practices? *Transl Behav Med* 2011;1:523-9.
- 57 Gan KO, Allman-Farinelli M. A scientific audit of smartphone applications for the management of obesity. *Aust N Z J Public Health* 2011;35:293-4.
- 58 Fairburn CG, Rothwell ER. Apps and eating disorders: A systematic clinical appraisal. *Int J Eat Disord* 2015;48:1038-46.
- 59 Huckvale K, Prieto JT, Tilney M, Benghozi P, Car J. Unaddressed privacy and security risks in accredited health and wellness apps: lessons from a cross-sectional systematic assessment. *BMC Med* 2015. doi:10.1186/s12916-015-0444-y.

* à lire
** à lire absolument