



**HAL**  
open science

# La résistance active à l'utilisation des applications nutritionnelles : exploration des facteurs fonctionnels, psychologiques et contextuels

Chaima Lajili, Pascale Ezan

## ► To cite this version:

Chaima Lajili, Pascale Ezan. La résistance active à l'utilisation des applications nutritionnelles : exploration des facteurs fonctionnels, psychologiques et contextuels. 22èmes Journées Normandes de Recherche sur la Consommation (JNRC), Nov 2023, Cherbourg, France. hal-04589238

**HAL Id: hal-04589238**

**<https://hal.science/hal-04589238>**

Submitted on 27 May 2024

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

**La résistance active à l'utilisation des applications nutritionnelles :  
exploration des facteurs fonctionnels, psychologiques et contextuels**

**Chaima LAJILI**

Doctorante, Université Le Havre, NIMEC

[Lajili.shaima@yahoo.fr](mailto:Lajili.shaima@yahoo.fr)

[chaima.lajili@etu.univ-lehavre.fr](mailto:chaima.lajili@etu.univ-lehavre.fr)

**Pascale EZAN**

Professeur des universités, Université Le Havre, NIMEC

[pascale.ezan@univ-lehavre.fr](mailto:pascale.ezan@univ-lehavre.fr)

Cette recherche est financée par la Région Normandie – projet ALIMCO –  
ALIMENTATION CONNECTEE

## **La résistance active à l'utilisation des applications nutritionnelles : exploration des facteurs fonctionnels, psychologiques et contextuels**

**Résumé :** Les applications nutritionnelles sont conçues pour promouvoir des comportements alimentaires sains. Cependant, malgré leur potentiel pour améliorer la santé des utilisateurs, de nombreux individus hésitent à les utiliser et à suivre leurs recommandations nutritionnelles. Pour mieux comprendre les facteurs de résistances, des entretiens semi-directifs ont été menés auprès de 50 étudiants âgés de 17 à 24 ans. Des facteurs fonctionnels, psychologiques et contextuels ont été identifiés comme étant les principales barrières à l'utilisation de ces applications. Cette étude apporte diverses contributions théoriques et pratiques en permettant une meilleure compréhension de la résistance active à l'innovation et en explorant les facteurs sous-jacents qui contribuent à cette forme de résistance.

**Mots-clés :** Applications Nutritionnelles, Résistance active à l'innovation ; Alimentation Saine : Nutrition ; Etudiants

### **Active resistance to the use of nutritional applications : exploration of functional, psychological and contextual factors**

**Abstract :** Nutrition apps are designed to promote healthy eating behaviors. However, despite their potential benefits, many individuals remain hesitant to use them and follow their nutritional recommendations. To gain a deeper understanding of these resistance, semi-structured interviews was conducted with 50 students aged between 17 to 24 years old. Functional, psychological, and contextual factors have been identified as the main barriers to using these apps. The findings of this study provide important theoretical and practical contributions to better understand active resistance to innovation and explore the underlying factors that contribute to this form of resistance.

**Keywords :** Nutritionnel applications, Active Resistance to innovation ; Healthy eating ; Nutrition ; Students

Cette recherche est financée par la Région Normandie - projet ALIMCO -  
ALIMENTATION CONNECTEE

# La résistance active à l'utilisation des applications nutritionnelles : exploration des facteurs fonctionnels, psychologiques et contextuels

## Introduction

A l'heure de « *data-driven life* » (Catlaw et Sandberg, 2018) où les individus se tournent de plus en plus vers les technologies d'information pour générer des informations sur eux même, la prolifération de applications du suivi de la santé et l'alimentation a instauré un nouveau paradigme dans lequel les consommateurs sont devenu les principaux acteurs de leur propre bien-être (Swan, 2012). Malgré le potentiel prometteur de ces applications en matière d'alimentation (König et al, 2021), leur utilisation est souvent limitée et plus de 30% sont désinstallées dans le mois qui suit leur téléchargement (Khalil et al, 2020). Bien que les utilisateurs soient bien conscients de l'importance de la salubrité des produits alimentaires, ces derniers font preuve de résistance à l'égard des informations nutritionnelles (Verkoijen et Broeder, 2022). L'alimentation est considérée comme une activité vitale et critique qui requiert une information accrue pour les consommateurs. Une mauvaise alimentation est l'une des principales causes de développement des maladies non transmissibles qui sont l'origine de 74% des décès dans le monde<sup>1</sup>. La plupart des recherches sur les applications adoptent une vision médicale ou nutritionnelle en négligeant la vision comportementale (Samoggia et Riedel, 2020). Si diverses études se sont concentrées sur les résistances face aux outils de *self-tracking* en général et le suivi de l'activité physique en particulier, très peu des recherches ont étudié la résistance à l'utilisation des applications nutritionnelles. Cette étude vise à comprendre la résistance active à l'utilisation de ces applications tout en identifiant les facteurs sous-jacents qui en contribuent.

## Le potentiel des applications nutritionnelles et la résistance à l'innovation

Ces dernières années ont été marquées par l'apparition de nombreuses applications « *de changement de comportement* », dédiées à encourager les utilisateurs à adopter des comportements positifs tels que l'amélioration des habitudes alimentaires (Villalobos-Zúñiga et Cherubini, 2020). Les applications liées à l'alimentation présentent un fort potentiel pour faciliter le changement de comportement en matière de santé (Han et al, 2019). Des études ont également montré que les utilisateurs de ces applications ont tendance à adopter des comportements plus sains que ceux qui n'en utilisent pas (Sarcona et al, 2017). De ce fait, ces outils peuvent être perçus comme un nouveau levier d'autonomisation (Régnier et al, 2020) et un nouveau mode d'autogouvernance (Régnier et Chauvel, 2018). Les applications nutritionnelles sont conçues pour aider les utilisateurs à surveiller leur alimentation, améliorer leurs connaissances, atteindre et maintenir une alimentation saine et même gérer des objectifs spécifiques tels que la perte du poids ou le contrôle de certaines maladies chroniques (Lupton, 2018). Ces applications peuvent inclure l'auto-enregistrement ou d'autres méthodes tels que les scans des codes à barre ou la reconnaissance d'image en profondeur pour analyser le contenu nutritionnel (Samad et al, 2022).

Le processus de décision à l'innovation suit généralement plusieurs étapes fondamentales allant de la connaissance jusqu'à la confirmation (Rogers, 2003). Deux formes de résistances ont été identifiées : (1) active et (2) passive (Ram et Sheth, 1989). La résistance

---

<sup>1</sup> <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>

active est le résultat d'une évaluation d'utilisation négative du produit tandis que la résistance passive est produite avant la phase de persuasion ou les consommateurs rejettent inconsciemment l'innovation avant même de l'avoir évalué objectivement. La résistance peut également se présenter sous un *continuum* allant du report de l'usage jusqu'à l'opposition tout en passant par le rejet (Ram et Sheth, 1989 ; Kleijnen et al, 2009). La résistance active a également été présentée par Ram et Sheth (1989) comme le résultat des barrières fonctionnelles (d'usage, de valeur, et de risque) et psychologiques (de tradition et d'image). Dans cette recherche, nous nous concentrons principalement sur la résistances active à l'utilisation des applications nutritionnelles en mobilisant la théorie de résistance à l'innovation établie par Ram et Sheth (1989).

L'adoption des applications nutritionnelles a fait l'objet de plusieurs travaux (König et al, 2021 ; Dias et al, 2022). Néanmoins, les raisons qui influencent l'adoption des applications ne semblent pas assez pertinentes pour analyser la résistance des consommateurs (Claudy et al, 2015) et « *it is not appropriate to conclude that consumer resistance is simply the obverse of adoption* » (Kleijnen et al, 2009 p 345). Plusieurs études ont examiné la résistance vis-à-vis les trackers d'activité physique et les montres connectées (Chouk et Mani, 2016), cependant, leurs résultats ne peuvent pas être facilement extrapolés aux applications nutritionnelles (König et al, 2021). Bien que plusieurs recherches se soient concentrées sur les facteurs qui motivent et entravent l'adoption de ces applications, à notre connaissance aucune recherche n'a étudié spécifiquement les facteurs de résistance active face à ce type d'application tout en se basant également sur la théorie de la résistance à l'innovation. König et al. (2021) a réalisé une étude systématique en classant les facteurs qui motivent et entravent l'adoption et l'utilisation continue des applications nutritionnelles dans un *Framework* en 4 catégories : (1) les facteurs liés à l'individu (tels que la motivation) ; (2) les facteurs liés à technologie ; (3) les facteurs liés aux résultats attendus et (4) les facteurs liés à l'environnement social. Flaherty et al (2019) ont également examiné les facteurs qui contribuent et limitent l'expérience et l'engagement des utilisateurs des applications nutritionnelles. La motivation à changer de comportement alimentaire ainsi que le niveau d'effort anticipé ont été identifiés comme les principaux facteurs d'engagement à l'utilisation de ces applications. Flaherty et al (2021) ont également souligné que le désengagement peut être dû au manque de congruence avec les objectifs personnels des utilisateurs et un déséquilibre perçu entre l'effort, le temps investi et la valeur qu'ils en retirent par rapport à leurs objectifs personnels.

## **Méthodologie**

Une étude qualitative exploratoire a été menée *via* des entretiens semi-directifs auprès de 50 étudiants âgés de 17 à 24 ans inscrits en IUT, utilisateurs ou non des applications nutritionnelles. Le choix de cette méthode de collecte de données repose sur le fait que la recherche qualitative appréhende l'objet de recherche de manière directe et interprétative (Mucchielli, 2009). De plus, elle suit une logique compréhensive (Imbert, 2010), ce qui répond à notre objectif d'étude. Le choix des étudiants en situation de décohabitation repose sur le fait qu'ils sont dans une période de transition caractérisée à la fois par le passage vers l'indépendance et le début d'une vie plus autonome où ils ne sont pas toujours prêts à assumer pleinement la responsabilité d'une bonne alimentation (Chung et al., 2021). L'analyse thématique des verbatim a été menée à l'aide du logiciel NVivo 11 et a fait l'objet d'un double codage.

## Résultats

**Facteurs fonctionnels :** (1) *Barrière d'usage : Temps et efforts anticipés* : L'utilisation des applications nutritionnelles nécessite du temps et des efforts pour scanner les produits et enregistrer les aliments consommés. Certains utilisateurs les trouvent compliquées, car il faut saisir les quantités précises ce qui peut être fastidieux et difficile à suivre au quotidien. (2) *Barrière de valeur : Inutilité perçue et manque de personnalisation* : les participants ont évoqué l'inutilité perçue de ces applications en raison du manque de personnalisation, ces dernières ne peuvent pas fournir des informations suffisamment adaptées à leur situation personnelle, ce qui rend son utilité limitée surtout pour les personnes ayant des problèmes de santé. De plus, les répondants ont tendance à associer l'utilité de l'utilisation de ces applications qu'à des personnes soucieuses de leur alimentation et pratiquants des activités physiques donc ils ne percevaient pas la valeur ajoutée qu'elle peut apporter ces applications pour les autres personnes. (4) *Risque financier* : même si l'utilisation de ces applications ne nécessite pas un investissement majeur, les participants refusent de payer et considèrent que ces applications sont développées pour aider les utilisateurs et ne devraient pas avoir un but lucratif. Les participants ont aussi exprimé qu'ils ont un budget limité et « *si je devais mettre mon argent dans l'alimentation, j'achèterais soit des produits de meilleure qualité, soit j'irais voir une nutritionniste, mais je ne dépenserais pas d'argent dans une application nutritionnelle* ». (5) *Risque de performance* : les répondants mentionnent que les informations fournies par ces applications ne sont pas fiables « *ils mettent en avant l'argent des partenariats plutôt que le besoin des utilisateurs* ». Certains préfèrent se fier aux nutri-scores mentionnés sur les emballages plutôt qu'aux informations fournies par l'application « *j'ai entendu dire que l'application n'était pas fiable et c'est depuis là que je regarde les nutri-scores c'est réglementé et puis c'est réalisé par des professionnels* ».

**Facteurs psychologiques :** (1) *Barrière d'image : Manque des recommandations des experts* : le fait que ces applications ne soient pas créées par des experts de la santé est identifié comme une source de résistance et un manque de confiance aux recommandations. Les participants ont même déclaré qu'ils seraient prêts à l'utiliser si elle est recommandée par leur nutritionniste. (2) *Les habitudes et la tradition* : Les participants ont exprimé que l'alimentation est une activité personnelle souvent liée à des moments de plaisir. Ces derniers trouvent qu'ils peuvent avoir une alimentation saine sans se priver de certains moments jugés comme « malsains ». Les répondants ont tendance à valoriser le plaisir et résistent à l'utilisation et aux recommandations nutritionnelles si cela implique de ne pas consommer leurs marques ou produits préférés. Les répondants ont même déclaré avoir des habitudes alimentaires bien établies et trouvent les applications nutritionnelles non utiles. (3) *La peur de la dépendance* : l'utilisation inadéquate, l'obsession, l'addiction aux chiffres, le manque de confiance en soi pour une utilisation appropriée sont les expressions que les participants ont globalement exprimées « *c'est bien de bien manger, mais après me connaissant je sais que ça peut vite devenir obsessionnel* ». (4) *Expériences antérieures* : les participants ayant une mauvaise expérience liée au comptage des calories considèrent ces applications comme néfaste et culpabilisant. Certains ont même développé des troubles alimentaires et préfèrent ne plus y recourir « *je l'avais installé de base pour maigrir un peu avant de devenir anorexique..., aujourd'hui je n'y touche plus à cause de mon expérience passée* ». D'autres ont expliqué qu'ils évitent de les utiliser car elles les poussent à des comportements extrêmes (le sport excessif ou la purge). Bien qu'ils reconnaissent l'intérêt des applications nutritionnelles, ils estiment qu'il est non habituel de se laisser dicter par une application. D'autres participants ont déclaré qu'ils ne suivraient pas les conseils d'une

application s'ils ne suivaient pas déjà les conseils de leurs parents « *quand mon père me dit ne mange pas ça ce n'est pas bon je le mange ... ce n'est pas une application qui va m'indiquer ce que je devrais manger ou non* ».

**Les facteurs contextuels :** Les résultats ont été regroupés en deux sous-facteurs spécifiques à l'individu et à la situation. **(1) Les facteurs spécifiques à l'individu :** (1.1) *Connaissances limitées des applications nutritionnelles :* Bien que la majorité des participants connaissent au moins une application nutritionnelle (tels que Yuka et MyFitnesspal) certains d'entre eux ont une connaissance limitée des applications et de leurs fonctionnalités. (1.2) *Le manque de motivation :* Les personnes qui résistent sont généralement peu motivées à changer leurs habitudes alimentaires et ne voient pas l'intérêt de donner autant d'importance à leur alimentation tant qu'elles sont en bonne santé « *Je suis quelqu'un qui n'a pas une alimentation saine pourtant j'ai une bonne santé, je ne vois pas ce que ça pourrait changer à ma vie* (1.3) *Littéracie alimentaire et autonomisation perçue :* Les participants ont exprimé que les applications nutritionnelles sont utiles pour les personnes novices en matière d'alimentation et qu'elles ne sont efficaces que dans les premiers stades d'apprentissage. « *Je suis plus fort que l'application* » ... « *Je connais le rapport calorique, je fais mes propres dosages ... c'est bien pour les débutants* ». D'autres participants ont indiqué qu'ils avaient déjà acquis les connaissances nécessaires ce qui rend leur utilisation moins utile « *elles m'ont formé vachement ... j'estime avoir appris assez de choses pour éviter de les utiliser* ». **(2) Les facteurs spécifiques à la situation :** (2.1) *contrainte du temps :* les répondants ont aussi souligné qu'ils n'ont pas vraiment le temps pour suivre les recettes proposées ni de scanner les produits et enregistrer les aliments consommés. (2.2) *Indisponibilité des alternatives :* l'indisponibilité des produits alternatives recommandés par l'application dans le même point de vente découragent les utilisateurs de suivre les recommandations et à utiliser l'application. (2.3) *Barrières financières :* Les répondants résistent à l'utilisation car les applications ne prennent pas en considération leur budget limité en tant qu'étudiant.

## **Discussion et conclusion**

Les résultats obtenus ont permis de classer les facteurs de résistance en suivant la théorie de la résistance à l'innovation de Ram et Sheth (1989), qui considère la résistance comme étant le résultat des facteurs à la fois fonctionnels et psychologiques Des facteurs psychologiques supplémentaires tels que la peur de la dépendance (considérée comme une barrière de vulnérabilité technologique dans le travail de Chouk et Mani (2018) sur les objets connectés), les mauvaises expériences antérieures et la peur de la perte de contrôle, ainsi que des facteurs contextuels, ont également été identifiés pour enrichir ce cadre conceptuel.

Bien que l'*empowerment* et la littératie alimentaire aient été identifiés comme des facteurs individuels positifs soutenant l'efficacité des applications nutritionnelles, ils ont également été considérés comme des facteurs de résistance et de désengagement. Cela suggère que la résistance active aux applications nutritionnelles peut être due à des changements de comportement positifs et à l'autonomisation des participants et que la résistance active à l'innovation ne reflète pas nécessairement l'échec de l'innovation. Ces résultats confirment que les applications nutritionnelles peuvent être utiles pour les personnes novices en matière d'alimentation, mais elles ne semblent pas apporter une valeur ajoutée perçue aux utilisateurs ayant déjà une bonne littératie alimentaire et un niveau de connaissances perçus comme

suffisants pour prendre des décisions « autonomes » en matière d'alimentation. Ces résultats complètent l'étude de Flaherty et al. (2019) qui limite l'utilité de ces applications aux premiers stades de changement de comportement étant que les individus sont plus motivés à adopter de nouveaux comportements.

D'autre part, les facteurs associés à des obstacles négatifs sont principalement liés à l'association des applications à des non-experts en matière de santé (barrière d'image), ceci a accentué la perception de risques physiques, psychologiques et de performance. Le manque de personnalisation aux spécificités des utilisateurs (tels que les objectifs, l'état de santé, etc.) a été associé à un manque d'utilité et de fiabilité (barrière de valeur).

Ces deux principaux résultats devraient être investigués pour mieux comprendre leur intérêt pour des étudiants en situation de précarité et/ou présentant une faible littératie alimentaire.

## Bibliographie

- Brehm, S. S., & Brehm, J. W. (2013). *Psychological reactance: A theory of freedom and control*. Academic Press.
- Catlaw, T. J., & Sandberg, B. (2018). The quantified self and the evolution of neoliberal self-government: An exploratory qualitative study. *Administrative theory & praxis*, 40(1), 3-22.
- Celis-Morales, C., Livingstone, K. M., Marsaux, C. F., Macready, A. L., Fallaize, R., O'Donovan, C. B., ... & Food4Me Study. (2017). Effect of personalized nutrition on health-related behaviour change: evidence from the Food4me European randomized controlled trial. *International journal of epidemiology*, 46(2), 578-588.
- Chouk, I., & Mani 1, Z. (2016). Les objets connectés peuvent-ils susciter une résistance de la part des consommateurs ? Une étude netnographique. *Décision Marketing*, (4), 19-41.
- Chung, L. M. Y., Fong, S. S. M., & Law, Q. P. S. (2021). Younger adults are more likely to increase fruit and vegetable consumption and decrease sugar intake with the application of dietary monitoring. *Nutrients*, 13(2), 333
- Claudy, M. C., Garcia, R., & O'Driscoll, A. (2015). Consumer resistance to innovation – a behavioral reasoning perspective. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 43, 528-544.
- Dias, S. B., Oikonomidis, Y., Diniz, J. A., Baptista, F., Carnide, F., Bensenousi, A., ... & Hadjileontiadis, L. J. (2022). Users' Perspective on the AI-Based Smartphone PROTEIN App for Personalized Nutrition and Healthy Living: A Modified Technology Acceptance Model (mTAM) Approach. *Frontiers in Nutrition*, 9.
- Flaherty, S. J., McCarthy, M. B., Collins, A. M., & McAuliffe, F. M. (2019). A different perspective on consumer engagement: exploring the experience of using health apps to support healthier food purchasing. *Journal of Marketing Management*, 35(3-4), 310-337.
- Flaherty, S. J., McCarthy, M., Collins, A. M., McCafferty, C., & McAuliffe, F. M. (2021). Exploring engagement with health apps: the emerging importance of situational involvement and individual characteristics. *European Journal of Marketing*, 55(13), 122-147.
- Eikey E, Reddy M. It's Definitely Been a Journey: A Qualitative Study on How Women with Eating Disorders Use Weight Loss Apps. : ACM; 2017 Presented at: 2017 CHI conference on human factors in computing systems; 6-11 May 2017; Denver, CO p. 642-654
- Han, M. K., Cho, B., Kwon, H., Son, K. Y., Lee, H., Lee, J. K., & Park, J. (2019). A Mobile-Based Comprehensive Weight Reduction Program for the Workplace (Health-On): Development and Pilot Study. *JMIR mHealth and uHealth*, 7(11), e11158.
- Imbert, G. (2010). L'entretien semi-directif : à la frontière de la santé publique et de l'anthropologie. *Recherches en soins infirmiers*, (3), 23-34.

- Khalil, A. A., Hidayanto, A. N., & Prabowo, H. (2020, November). Identification of factor Affecting continuance usage intention of mHealth application : a systematic literature review. In *2020 4th International Conference on Informatics and Computational Sciences (ICICoS)* (pp. 1-6). IEEE.
- Kleijnen, M., Lee, N., & Wetzels, M. (2009). An exploration of consumer resistance to innovation and its antecedents. *Journal of economic psychology*, *30*(3), 344-357.
- König, L. M., Attig, C., Franke, T., & Renner, B. (2021). Barriers to and facilitators for using nutrition apps: systematic review and conceptual framework. *JMIR mHealth and uHealth*, *9*(6), e20037.
- Lupton, D. (2018). 'I just want it to be done, done, done!' food tracking apps, affects, and agential capacities. *Multimodal Technologies and Interaction*, *2*(2), 29.
- Mani, Z., & Chouk, I. (2018). Consumer resistance to innovation in services: challenges and barriers in the internet of things era. *Journal of Product Innovation Management*, *35*(5), 780-807
- Mucchielli, A. (2009). *Dictionnaire des méthodes qualitatives en sciences humaines*. Armand Colin.
- Ram, S., & Sheth, J. N. (1989). Consumer resistance to innovations : The marketing problem and its solutions. *Journal of Consumer Marketing*, *6*(2), 5-14.
- Régnier, F., & Chauvel, L. (2018). Digital inequalities in the use of self-tracking diet and fitness apps : interview study on the influence of social, economic, and cultural factors. *JMIR mHealth and uHealth*, *6*(4), e9189.
- Régnier, F., Puerto, K. L. I., Ringard, C., & Thomas, F. (2020). Technologies numériques et diabète de type 2 : vers un patient plus autonome ? *Cahiers de nutrition et de diététique*, *55*(3), 127-135.
- Rogers, E.M. , 2003. *Diffusion of Innovations*, Fifth Edition. Social Networks
- Samad, S., Ahmed, F., Naher, S., Kabir, M. A., Das, A., Amin, S., & Islam, S. M. S. (2022). Smartphone apps for tracking food consumption and recommendations: Evaluating artificial intelligence-based functionalities, features and quality of current apps. *Intelligent Systems with Applications*, 200103.
- Samoggia, A., & Riedel, B. (2020). Assessment of nutrition-focused mobile apps' influence on consumers' healthy food behaviour and nutrition knowledge. *Food Research International*, *128*, 108766.
- Sarcona, A., Kovacs, L., Wright, J., & Williams, C. (2017). Differences in eating behavior, physical activity, and health-related lifestyle choices between users and nonusers of mobile health apps. *American Journal of Health Education*, *48*(5), 298-305.
- Swan, M. (2012). Health 2050 : The realization of personalized medicine through crowdsourcing, the quantified self, and the participatory biocitizen. *Journal of personalized medicine*, *2*(3), 93-118.
- Talke, K., & Heidenreich, S. (2014). How to overcome pro-change bias: incorporating passive and active innovation resistance in innovation decision models. *Journal of Product Innovation Management*, *31*(5), 894-907.
- Verkoijen, M., & Broeder, P. (2022). The influence of explicit health information in mobile food ordering apps on young adults' purchase intentions.
- Villalobos-Zúñiga, G., & Cherubini, M. (2020). Apps that motivate: A taxonomy of app features based on self-determination theory. *International Journal of Human-Computer Studies*, *140*, 102449.