Acceptabilité anticipée des coachs nutritionnels virtuels. Résumé long

Laurine REYNAS[a], Agnès HELME-GUIZON[a,b,*], Elyn THIBAULT[a] et Chaïma SEGOUALI[a]

[a] Univ. Grenoble Alpes, Grenoble INP, CERAG, 38000 Grenoble France
[b] Grenoble IAE-INP, Université Grenoble Alpes
* auteur de correspondance : Agnès HELME-GUIZON, agnes.helme-guizon@univ-grenoble-alpes.fr

Introduction

Aujourd'hui, des millions de personnes utilisent des intelligences artificielles comme accompagnants, thérapeutes ou sources de conseils. L'essor des technologies numériques, soutenu par l'intelligence artificielle (IA) et l'Internet des objets (IoT), constitue un levier important pour répondre aux enjeux de santé publique liés à une alimentation inadéquate et à l'inactivité physique (Zao-Sanders, 2025). Ces facteurs comptent parmi les principales causes modifiables de maladies chroniques comme le diabète de type 2, l'obésité et certains cancers (Remington et al., 2010). La modification durable des comportements de santé reste complexe (Sinclair & Grieve, 2010), en particulier pour des changements durables des comportements alimentaires et physiques. Toutefois, les interventions numériques ont montré une efficacité à court terme sur l'activité physique (Muller et al., 2016 ; Haque et al., 2020), les habitudes alimentaires (McCarroll et al., 2017) et certains indicateurs cliniques (Hamilton et al., 2018).

Cette étude cherche à mieux comprendre les facteurs susceptibles de favoriser l'engagement, l'acceptation et la qualité de l'expérience utilisateur dans le coaching nutritionnel virtuel. Elle cherche aussi à éclairer l'utilisabilité, la performance et l'expérience utilisateur globale de ces dispositifs, pour mieux orienter leur conception.

Cadre théorique

Définition et caractéristiques des coachs nutritionnels virtuels

Les coachs nutritionnels virtuels (CNV) sont des systèmes numériques autonomes, capables d'interagir et de s'adapter, accompagnant les choix alimentaires et l'activité physique par des recommandations automatisées et un suivi personnalisé (LeRouge et al., 2015). Ils présentent des niveaux de sophistication variables. Les systèmes récents mobilisent des LLM permettant des interactions dynamiques et une personnalisation en temps réel selon le discours, les besoins et les préférences des utilisateurs (Yang et al., 2025 ; Tu et al., 2024). La littérature propose des lignes directrices sur l'utilisabilité, les techniques de changement de comportement, la personnalisation, l'adaptation, ainsi que la confiance et l'autorité des données (König et al., 2021). Le succès d'un CNV repose ainsi sur une expérience immersive et empathique plutôt que mécanique, mais les préférences des futurs utilisateurs en matière de personnalisation, d'esthétique et de soutien émotionnel restent peu étudiées.

Efficacité et limites des agents conversationnels en santé

Les agents conversationnels sont utilisés pour soutenir l'adoption de comportements favorables à la santé, mais la littérature reste contrastée. La méta-analyse de Singh et al. (2023) montre un effet favorable des chatbots sur la consommation de fruits et légumes, alors que les résultats sur la gestion du poids restent inconstants. Parmi les huit études examinées par Noh et

al. (2023), seules trois rapportent une perte de poids réelle. De même, la revue systématique de Chen et al. (2025) conclut à des effets variables sur l'alimentation et l'activité physique chez les adultes, sans preuve convaincante d'efficacité chez les enfants. Plusieurs auteurs attribuent ces effets limités à une prise en compte insuffisante des préférences, besoins et pratiques des utilisateurs lors de la conception (Kramer et al., 2020, 2021), ce qui peut réduire l'utilisabilité, l'adoption et l'efficacité du dispositif (Gemert-Pijnen et al., 2011).

Engagement et acceptation des technologies numériques

Pour qu'un coach nutritionnel virtuel influence les comportements de santé, les utilisateurs doivent accepter d'interagir avec lui puis maintenir cette interaction dans le temps (Szinay et al., 2020). L'acceptation dépend de la confiance accordée aux informations et recommandations fournies, de la crédibilité du coach, de la communication, de son empathie et du sentiment de présence sociale suscité par l'interaction (Bergevi et al., 2022 ; König et al., 2021). L'utilisateur évalue non seulement les performances techniques du dispositif, mais aussi sa capacité à être un interlocuteur compréhensible, fiable et adapté à ses besoins (Bergevi et al., 2022 ; König et al., 2021). L'acceptation dépend de la capacité du coach à s'intégrer aux pratiques de l'utilisateur (Bergevi et al., 2022 ; Szinay et al., 2020). Avant l'utilisation effective, les individus peuvent simuler l'interaction, formant attentes, perceptions et intentions envers la technologie.

Simulation mentale d'interaction anticipée avec les coachs nutritionnels virtuels

La simulation mentale d'interaction anticipée peut contribuer à la formation des attentes, des perceptions et des intentions des futurs utilisateurs à l'égard des coachs nutritionnels virtuels. Elle correspond à la projection cognitive et affective qu'un individu se fait d'une interaction future (Hakimi & Valette-Florence, 2023 ; Taylor & Schneider, 1989). Cette anticipation peut comporter une dimension cognitive, liée notamment à l'utilité perçue, à la fiabilité ou aux capacités techniques du dispositif -, ainsi qu'une dimension affective, associée aux émotions positives ou négatives suscitées par l'interaction anticipée, telles que le sentiment de soutien ou, au contraire, l'anxiété (Novak & Hoffman, 2019). Ces anticipations peuvent concerner aussi bien les performances fonctionnelles du dispositif que relationnelles.

Les préférences chez des futurs utilisateurs restent peu étudiées. Cette recherche comble ce manque en étudiant les interactions anticipées chez les futurs utilisateurs, de CNV.

Méthodologie

Les données ont été collectées via une communauté de recherche en ligne hébergée sur Krealinks. Cette méthode combine les avantages des entretiens individuels et de groupe et permet de répondre à des questions, partager des images et vidéos, brainstormer et co-créer des supports, favorisant la collecte d'un matériau riche et l'engagement des participants (Helme-Guizon, 2024). L'échantillon de convenance comprend 90 % de femmes ; il est varié en âge (de 20 à 64 ans) et en lieu de résidence (France entière). Parmi les 40 inscrits, 21 se sont connectés le premier jour et ont participé activement pendant les deux semaines d'étude. La communauté était structurée par thèmes, proposés tous les deux jours en 2 à 4 questions. L'analyse manuelle a reposé sur un codage axial.

Résultats

Cinq thèmes - Rapport à l'alimentation, Freins et barrières, Attentes fonctionnelles, Relation homme-machine et Enjeux éthiques, confiance et environnement social – déclinés en

36 sous-thèmes, structurent l'acceptabilité anticipée d'un coach nutritionnel virtuel et la relation à celui-ci. Les représentations construites à partir des expériences, habitudes, contraintes et perceptions individuelles liées à l'alimentation, influencent les attentes fonctionnelles et relationnelle, ainsi que les préoccupations éthiques et sociales associées à l'utilisation d'un CNV. Les participants présentent des rapports à l'alimentation variés, d'une vision centrée sur la santé, l'énergie et la performance à une approche orientée vers le plaisir, la convivialité et le goût. Ces représentations structurent la manière dont le coach est imaginé, comme outil d'optimisation, facilitateur ou médiateur alimentaire. Les participants identifient plusieurs obstacles : difficulté à appliquer au quotidien leurs connaissances nutritionnelles, contraintes de temps et de charge mentale, facteurs psychologiques comme le stress ou la culpabilité alimentaire, ou sentiment d'auto-suffisance chez certains participants, qui estiment pouvoir gérer leur alimentation de manière autonome. Dès lors, le coach est perçu soit comme un outil simplifiant le quotidien ou apportant soutien et encouragement, soit comme peu utile, voire intrusif. Les attentes fonctionnelles se concentrent sur la simplicité, la praticité et la personnalisation : des fonctionnalités réduisant l'effort cognitif (reconnaissance des aliments, planification des repas, aide aux courses) et l'adaptation aux préférences et contraintes individuelles. L'aide culinaire apparaît comme un levier central, tandis que le suivi quantitatif (calories, nutriments) est peu valorisé, voire rejeté, suggérant une acceptabilité fondée sur l'accompagnement plus que sur le contrôle. La dimension relationnelle est majeure. Les participants souhaitent personnaliser la forme du coach (ton, voix, apparence) et attendent un soutien empathique, motivant et non jugeant, mais restent ambivalents quant à son incarnation. Enfin, l'acceptabilité du coach dépend aussi d'enjeux éthiques et contextuels : protection des données, fiabilité scientifique, confiance ambivalente envers l'IA, et influence de l'environnement familial et social. Certains privilégient des fonctionnalités communautaires, d'autres un accompagnement individuel, selon le contexte et les préférences sociales.

Discussion

Les résultats confirment le rôle de la simulation mentale d'interaction anticipée dans l'acceptabilité des coachs nutritionnels virtuels (Taylor et Schneider, 1989 ; Hakimi et Valette-Florence, 2023). Bien que non-utilisateurs, les participants projettent usages, bénéfices et risques d'un CNV, en mobilisant des évaluations cognitives (utilité, praticité, fiabilité) et des anticipations affectives (soutien, jugement, perte d'autonomie). Ceux-ci sont ancrés dans le rapport à l'alimentation, qui structure attentes et réticences. Chez des participants cherchant à concilier santé et plaisir, le coach est attendu comme un dispositif d'analyse et de recommandation conformément à Sharpe et al. (2017) et König et al. (2021), comme un arbitre, capable d'intégrer préférences, écarts et contraintes du quotidien, ce qui entre en tension avec l'auto-surveillance quantitative (König et al., 2021). Conformément à Hakimi et Valette-Florence (2023), les freins organisationnels et cognitifs orientent les attentes vers un coach perçu comme assistant opérationnel, tandis que les freins psychologiques renforcent la demande d'un soutien empathique et non jugeant. Cette différenciation révèle des fonctions distinctes du coach selon les vulnérabilités et plaide pour des dispositifs adaptatifs plutôt qu'un accompagnement uniforme. Les résultats confirment la personnalisation de la forme, du ton et de l'attitude, mais montrent que l'humanisation n'est ni souhaitée ni linéairement associée à l'acceptabilité (Cassell et al., 2000 ; Lisetti et al., 2013). Le besoin d'empathie et la préférence pour des avatars non humains ou des interfaces sobres illustrent une tension évoquée par Novak et Hoffman (2019). Les non-utilisateurs recherchent un équilibre où le coach est assez humain pour comprendre, mais distant pour ne pas contraindre. ce que confirment les résultats. La méfiance envers l'IA et l'inscription sociale de l'alimentation structurent les attentes, pour des

fonctionnalités compatibles avec les pratiques collectives soulignant que les enjeux éthiques et sociaux modèrent l'acceptabilité globale (König et al., 2021).

Conclusion

Cette étude présente des limites liées à un échantillon de convenance majoritairement féminin. La difficulté à recruter des hommes reflète leur moindre intérêt pour l'alimentation et leur moindre besoin d'accompagnement. Les résultats ne peuvent être généralisés hors de France, le sujet étant ancré dans la culture. Elle prolonge la littérature en montrant que l'acceptabilité anticipée des coachs nutritionnels virtuels ne dépend pas seulement de l'utilisabilité ou de la performance. Elle souligne le rôle des facteurs identitaires, émotionnels et sociaux, et la nécessité de concevoir le coach comme un dispositif relationnel et contextuel. Cette recherche éclaire les résistances et attentes implicites, invisibles dans les études sur l'usage effectif.

Références bibliographiques

Bergevi, J., Andermo, S., Woldamanuel, Y., Johansson, U.-B., Hagströmer, M., & Rossen, J. (2022). User Perceptions of eHealth and mHealth Services Promoting Physical Activity and Healthy Diets: Systematic Review. *JMIR Human Factors*, *9*(2), e34278. https://doi.org/10.2196/34278

Cassell, J. (2000). *Embodied Conversational Agents*. MIT Press.

Chen, J., Hu, R.-Z., Zhuang, Y.-X., Zhang, J.-Q., Shan, R., Yang, Y., & Liu, Z. (2025). Natural Language Processing Chatbot–Based Interventions for Improvement of Diet, Physical Activity, and Tobacco Smoking Behaviors: Systematic Review. *JMIR mHealth and uHealth*, *13*(1), e66403. https://doi.org/10.2196/66403

Gemert-Pijnen, J. E. van, Nijland, N., Limburg, M. van, Ossebaard, H. C., Kelders, S. M., Eysenbach, G., & Seydel, E. R. (2011). A Holistic Framework to Improve the Uptake and Impact of eHealth Technologies. *Journal of Medical Internet Research*, *13*(4), e1672. https://doi.org/10.2196/jmir.1672

Hakimi, M., & Valette-Florence, P. (2023). Explorer les interactions anticipées par les consommateurs avec les objets connectés : Une approche via le prisme de l'agence et des relations interpersonnelles simulées. *Décisions Marketing*, *112*(4), 51-78. https://doi.org/10.3917/dm.112.0051

Hamilton, S. J., Mills, B., Birch, E. M., & Thompson, S. C. (2018). Smartphones in the secondary prevention of cardiovascular disease: A systematic review. *BMC Cardiovascular Disorders*, *18*(1), 25. https://doi.org/10.1186/s12872-018-0764-x

Haque, M. S., Kangas, M., & Jämsä, T. (2020). A Persuasive mHealth Behavioral Change Intervention for Promoting Physical Activity in the Workplace: Feasibility Randomized Controlled Trial. *JMIR Formative Research*, *4*(5), e15083. https://doi.org/10.2196/15083

Helme-Guizon, A. (2024). Harnessing Online Research Communities for Co-creation in Social Marketing. *Social Marketing Quarterly*, *30*(2-3), 171-178. https://doi.org/10.1177/15245004241264052

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. https://doi.org/10.2196/20037

Kramer, L. L., Blok, M., van Velsen, L., Mulder, B. C., & de Vet, E. (2021). Supporting eating behaviour of community-dwelling older adults: Co-design of an embodied conversational agent. *Design for Health*, *5*(1), 120-139. https://doi.org/10.1080/24735132.2021.1885592

Kramer, L. L., Stal, S. ter, Mulder, B. C., Vet, E. de, & Velsen, L. van. (2020). Developing Embodied Conversational Agents for Coaching People in a Healthy Lifestyle : Scoping Review. *Journal of Medical Internet Research*, *22*(2), e14058. https://doi.org/10.2196/14058

LeRouge, C., Dickhut, K., Lisetti, C., Sangameswaran, S., & Malasanos, T. (2016). Engaging adolescents in a computer-based weight management program: Avatars and virtual coaches could help. *Journal of the American Medical Informatics Association : JAMIA*, *23*(1), 19-28. https://doi.org/10.1093/jamia/ocv078

Lisetti, C., Amini, R., Yasavur, U., & Rishe, N. (2013). I Can Help You Change ! An Empathic Virtual Agent Delivers Behavior Change Health Interventions. *ACM Trans. Manage. Inf. Syst.*, *4*(4), 19:1-19:28. https://doi.org/10.1145/2544103

McCarroll, R., Eyles, H., & Ni Mhurchu, C. (2017). Effectiveness of mobile health (mHealth) interventions for promoting healthy eating in adults : A systematic review. *Preventive Medicine*, *105*, 156-168. https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2017.08.022

Noh, E., Won, J., Jo, S., Hahm, D.-H., & Lee, H. (2023). Conversational Agents for Body Weight Management: Systematic Review. *Journal of Medical Internet Research*, *25*(1), e42238. https://doi.org/10.2196/42238

Novak, T. P., & Hoffman, D. L. (2019). Relationship journeys in the internet of things: A new framework for understanding interactions between consumers and smart objects. *Journal of the Academy of Marketing Science*, *47*(2), 216-237. https://doi.org/10.1007/s11747-018-0608-3

Remington, P. L., Brownson, R. C., & Wegner, M. V. (2010). Chronic disease epidemiology and control.

Sharpe, E. E., Karasouli, E., & Meyer, C. (2017). Examining Factors of Engagement With Digital Interventions for Weight Management: Rapid Review. *JMIR Research Protocols*, *6*(10), e6059. https://doi.org/10.2196/resprot.6059

Sinclair, T. J., & Grieve, R. (2017). Facebook as a source of social connectedness in older adults. *Computers in Human Behavior*, *66*, 363-369. https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.10.003

Szinay, D., Jones, A., Chadborn, T., Brown, J., & Naughton, F. (2020). Influences on the Uptake of and Engagement With Health and Well-Being Smartphone Apps: Systematic Review. *Journal of Medical Internet Research*, *22*(5), e17572. https://doi.org/10.2196/17572

Taylor, S. E., & Schneider, S. K. (1989). Coping and the Simulation of Events. *Social Cognition*, *7*(2), 174-194. https://doi.org/10.1521/soco.1989.7.2.174

Yang, E., Garcia, T., Williams, H. G., Kumar, B., Ramé, M., Rivera, E., Ma, Y., Amar, J., Catalani, C., & Jia, Y. (2025). A Behavioral Science-Informed Agentic Workflow for Personalized Nutrition Coaching: Development and Validation Study. *JMIR Formative Research*, *9*(1), e75421. https://doi.org/10.2196/75421