

The role of generative AI contextualization in the adoption of voice assistants

Authors :

Jérémie Muselet
Doctorant 4^{ème} année
(Université de Lille, Lumen ULR 4999)
AE Lille University School of
Management
Université de Lille - IAE France
104 avenue du Peuple Belge (Siège)
59043 Lille Cedex
jeremie.muselet.etu@univ-lille.fr
0033659111902

Annabel Martin-Salerno
Professeur des Universités
(Université de Lille, Lumen ULR 4999)
AE Lille University School of
Management
Université de Lille - IAE France
104 avenue du Peuple Belge (Siège)
59043 Lille Cedex
annabel.salerno@univ-lille.fr
0033320123450

Abstract:

With the growing popularity of voice assistants, their ability to contextualize information is becoming essential to deliver an enriched user experience and drive adoption. This research examines the role of contextualization, supported by generative artificial intelligence, in the perceived usefulness and usage intention of voice assistant users. The aim of this research is to measure how the degree of contextualization influences information quality and ease of use, on the one hand, and consumers' perceived usefulness and intention to use, on the other. A quantitative experimental study conducted by exposing participants to two levels (low and high) of voice assistant contextualization confirms that users perceive a more contextualized voice assistant as more complete in its recommendations and easier to use. They also show that completeness of information, perceived ease of use and usefulness play a key role in the relationship between contextualization and intention to use, while other dimensions, such as accuracy or perceived timeliness of information, are not influential. These findings underline the importance of developing contextualization capabilities based on generative AI to enhance user engagement. They also call for further research into optimizing information quality and contextualization.

Keywords: AI, voice assistants, contextualization

Les ventes d'assistants vocaux augmentent grâce à l'amélioration de leurs fonctionnalités, avec plus de 4 milliards d'appareils en usage en 2020, nombre qui devrait croître de 40 % d'ici 2028 (Jones, 2018 ; Statista, 2024). Ces assistants, comme Alexa ou Siri facilitent l'exécution de tâches par reconnaissance vocale, mais ne possédaient pas une véritable intelligence artificielle car ne pouvaient pas interpréter des données, apprendre et s'adapter (Kaplan et al., 2019). Les ingénieurs d'OpenAI arrivant à tenir en 2024 une conversation fluide avec ChatGPT, il y aura « un avant et un après l'IA générative pour les assistants vocaux »¹. Les recherches sur ces assistants se sont concentrées sur la conception, la protection de la vie privée, leur adoption et utilisation (Ilves et al., 2013 ; Ramadan, 2021 ; Cohn, et al., 2021 ; Doyle et al., 2019 ; Hu et al., 2021 ; Poushneh, 2021). Peu d'études ont examiné comment la contextualisation affecte les perceptions des utilisateurs (Attié et al., 2022). Ce travail se focalise sur l'impact de l'IA générative, et plus spécifiquement du degré de contextualisation de la recommandation sur l'intention d'usage de l'assistant au travers d'effets sur la qualité de l'information, la facilité perçue de son usage et l'utilité qui en découle. L'expérimentation compare les effets d'un faible degré *versus* un fort degré de contextualisation. Ce concept de contextualisation qui reste flou dans les recherches est précisé et abordé au travers d'une approche multidimensionnelle. Le modèle intègre ses différentes influences dans le *Technology Acceptance Model*. Cette recherche s'inscrit dans le prolongement de travaux de Wixom et Todd (2005) qui incitent à intégrer dans une approche conjointe les facteurs d'acceptation de la technologie des utilisateurs à des critères fondamentaux de leur satisfaction, et notamment la qualité de l'information restituée. Cette étude est la première à notre connaissance à analyser dans cette approche intégrative les conséquences de la contextualisation des assistants vocaux.

Contextualisation et intelligence artificielle

La contextualisation, définie comme tout ce qui entoure un texte et l'éclaire, est essentielle pour la compréhension et la pertinence des échanges (Petit Larousse, 1952). Elle influe sur la signification des termes en fonction du contexte (Lewis, 1996 ; Derose, 2009). Les assistants vocaux doivent gérer la longueur et la concision des réponses pour éviter l'excès d'information et maintenir l'intérêt des utilisateurs (Pyae et Scifleet, 2019). Des réponses efficaces nécessitent des indices verbaux appropriés et une interprétation correcte des intentions (Knapp et al., 2013 ; Fish, 1976). La pertinence, selon Wilson et Sperber (1993), est cruciale pour maximiser l'efficacité de la communication. La théorie des actes de langage (Fish, 1976) et les recherches sur la grammaire générative (Chomsky, 1955 ; Cook, 2007) soulignent l'importance de l'adaptation du langage aux contextes spécifiques pour saisir les intentions et maximiser la pertinence des interactions. Peu de travaux ont exploré le concept de contextualisation mais trois dimensions ressortent de l'analyse des travaux antérieurs : la pertinence perçue, l'adaptabilité comportementale et la compréhension globale de la machine. La pertinence est définie comme la capacité de l'assistant à fournir des réponses appropriées et adaptées au contexte (Spink et al., 1998). Elle est conceptualisée comme une relation dynamique et interactive entre les besoins d'information cognitifs de l'utilisateur et l'information fournie par le système. Elle se manifeste par le degré auquel l'information répond à la question de l'utilisateur. L'adaptabilité comportementale correspond à la capacité d'un système à s'adapter de manière proactive et réactive aux besoins changeants de l'individu, dans des environnements de travail nouveaux, changeants ou ambigus (Van Dam et al., 2021). La compréhension de la machine se réfère à sa capacité à interpréter correctement les intentions de l'utilisateur et à répondre de manière adéquate aux demandes en tenant compte des nuances contextuelles et sémantiques (Zhang et al., 2011). Cette capacité est essentielle pour améliorer l'efficacité de l'interaction entre l'utilisateur et le système, en permettant une réponse adaptée aux différentes questions posées par l'utilisateur dans divers contextes (Zhang et al., 2011). L'IA, définie comme la capacité à interpréter des données, apprendre et s'adapter (Kaplan et al., 2019), au fur

¹ <https://www.lesechos.fr/tech-medias/intelligence-artificielle/ia-generative-relance-la-bataille-des-assistants-vocaux-2094785>

et à mesure de ses développements, enrichira ainsi de façon de plus en plus fine la contextualisation des recommandations données par les assistants vocaux.

Cadre conceptuel

Cette recherche sur les assistants vocaux adopte le cadre TAM (Technology Acceptance Model) et intègre le degré de contextualisation comme facteur d'incitation à l'usage de ces assistants. Ce modèle développé par Davis (1989) repose sur deux déterminants majeurs de l'acceptation des technologies : les perceptions d'utilité et de facilité d'utilisation (Nguyen et al., 2020 ; Panackal et al., 2022). Les utilisateurs évaluent l'utilité d'une technologie en fonction de leur environnement et de leurs besoins spécifiques (Nascimento et al., 2020 ; Bahçekapili, 2023 ; Li, 2024). La perception de la facilité d'utilisation est également affectée par des facteurs contextuels comme l'environnement quotidien (Nguyen et al., 2020) et le soutien technique (Nurqamarani et al., 2021). La Figure 1 présente le modèle conceptuel qui se concentre sur les effets positifs de la contextualisation perçue des assistants vocaux. Un degré faible de contextualisation présente des niveaux faibles de pertinence, d'adaptabilité comportementale et de compréhension globale de l'assistant vocal alors que les niveaux pour ces mêmes dimensions sont plus élevés pour un fort degré de contextualisation. Les influences de ce degré de contextualisation sur l'utilité et sur l'intention d'usage de l'assistant au travers des perceptions de qualité de l'information et de facilité d'utilisation sont développées successivement.

Contextualisation et qualité de l'information des assistants vocaux. La qualité perçue de l'information ou de la recommandation est un élément important dans l'acceptation et l'utilisation des technologies, en particulier pour les assistants vocaux. Elle évalue la perception de l'utilisateur quant à la qualité et la quantité des informations fournies par un assistant vocal. Comme le soulignent Wixom et Todd (2005), la qualité de l'information englobe trois dimensions principales : la complétude, l'exactitude et la mise à jour. Ces dimensions sont essentielles pour assurer une expérience utilisateur positive car elles déterminent la capacité de l'assistant à fournir des réponses fiables, exhaustives et actuelles. *La complétude* renvoie à la capacité de l'assistant à fournir toutes les informations nécessaires sans lacunes, tandis que *la mise à jour* vérifie si l'information est récente et actuelle. *L'exactitude* évalue la précision et la fiabilité perçues des informations fournies par l'assistant. Ces critères sont nécessaires pour assurer une satisfaction et une acceptation optimale à l'égard de la technologie en fournissant des réponses qui sont non seulement pertinentes et bien adaptées au contexte, mais aussi complètes, actuelles et exactes, répondant ainsi aux besoins des utilisateurs. L'absence d'écran renforce la nécessité de clarté et de précision des informations car les utilisateurs ne peuvent pas vérifier visuellement la véracité des données (Barnes et al., 2002 ; Wolfinbarger et al., 2003). Cette dimension est ainsi cruciale pour les assistants vocaux, qui doivent fournir des informations de manière complète et fiable (Barnes et al., 2002 ; Wolfinbarger et al., 2003). L'utilisateur doit pouvoir se fier aux réponses fournies par l'assistant, sans avoir à vérifier ailleurs. Le degré auquel l'information donnée répond au problème de l'utilisateur, c'est-à-dire provient d'une interprétation exacte de la demande, au travers de réponses pertinentes et d'une adaptation réelle aux nouvelles questions posées par l'utilisateur, est un vecteur favorable de l'évaluation de l'information récupérée (Saracevic, 1996). La première hypothèse pose ainsi : ***H1. La qualité perçue de l'information, soit (a) la complétude, (b) l'exactitude et (c) la mise à jour des d'informations, est plus importante pour un fort degré de contextualisation que pour un faible degré de contextualisation.***

Contextualisation et facilité d'utilisation. La facilité d'utilisation est la perception de l'effort minimal requis pour interagir avec un système ou un service technologique (Venkatesh et Davis, 2000). Elle est un déterminant clé dans l'adoption et la satisfaction à l'égard des technologies et au centre du modèle TAM (Venkatesh et Davis, 2000), y compris quand il est appliqué aux assistants vocaux (Mari et al., 2024). Elle inclut des éléments tels que la simplicité

de navigation, la clarté des instructions et la capacité à obtenir facilement les informations ou les services souhaités sans complexité excessive (Swaminathan et al., 1999 ; Lohse et Spiller, 1999). Dans le contexte des assistants vocaux, la facilité d'utilisation se traduit par la capacité de l'utilisateur à interagir facilement avec l'assistant, à comprendre ses réponses et à naviguer vocalement pour obtenir les informations nécessaires de manière fluide et efficace (Mari et al., 2024). Swaminathan et al. (1999) utilisent le concept d'utilisabilité (*usability*) dans le contexte d'Internet. Pour les assistants vocaux, cela signifie fournir des réponses sans complexité pour l'utilisateur. Cela se traduit par la manière dont l'utilisateur perçoit et interagit avec l'assistant. Cette dimension de facilité est primordiale pour garantir une expérience utilisateur positive. Ainsi plus la contextualisation est forte, c'est-à-dire que l'assistant vocal comprend la demande et s'y adapte de façon adaptée, plus la facilité perçue de son usage devrait être renforcée. La deuxième hypothèse pose ainsi : **H2. La facilité d'utilisation perçue est plus importante pour un fort degré de contextualisation que pour un faible degré de contextualisation.**

Qualité de l'information et utilité perçue. La qualité de l'information fournie par les assistants est essentielle pour garantir une expérience utilisateur satisfaisante et efficace. Les assistants vocaux doivent répondre aux besoins des utilisateurs de manière précise et fiable (Barnes et al., 2002 ; Wolfinger et al., 2003). L'utilité perçue est définie comme le degré auquel l'utilisation d'un système spécifique améliore la performance de l'utilisateur (Davis, 1989). Comme le démontre le modèle TAM, l'utilité perçue d'un assistant vocal est influencée par la qualité de l'information qu'il délivre (Venkatesh et Davis, 2000). L'information perçue comme complète, à jour et précise peut renforcer l'efficacité perçue de l'assistant, facilitant ainsi l'accomplissement des tâches quotidiennes par l'utilisateur. En conséquence, l'hypothèse suivante est posée : **H3. La qualité de l'information, soit (a) la complétude, (b) la précision et (c) la mise à jour des informations, influence positivement l'utilité perçue.**

Facilité d'utilisation et utilité perçue. Des interactions claires, concises et compréhensibles réduisent l'effort cognitif requis et augmentent la satisfaction de l'utilisateur, améliorant ainsi l'expérience globale avec l'assistant. En outre, la facilité d'utilisation est fortement liée à l'utilité perçue (Davis, 1989). Lorsque les utilisateurs perçoivent un système comme facile à utiliser, ils sont plus susceptibles de le trouver utile car peuvent accomplir leurs tâches plus rapidement et efficacement (Venkatesh et Davis, 2000 ; Granic et al., 2019). L'hypothèse 4 pose : **H4. La facilité d'utilisation influence positivement l'utilité perçue de l'assistant vocal.**

Utilité perçue et intention d'usage. Dans le contexte des assistants vocaux, une utilité perçue élevée signifie que l'utilisateur considère que l'assistant vocal est bénéfique pour accomplir des tâches de manière plus rapide, efficace et pratique, augmentant son engagement envers la technologie. Des études antérieures, telles que celles de Venkatesh et Davis (2000), ont démontré que l'utilité perçue est un facteur prédictif clé de l'intention d'utilisation d'une technologie. Lorsqu'un utilisateur perçoit qu'un assistant vocal lui est utile pour gérer ses activités quotidiennes, effectuer des recherches ou contrôler des appareils domestiques, cela accroît sa propension à utiliser cette technologie de manière continue et régulière. Dans le contexte des assistants vocaux, Ammari et al. (2019) montrent cet effet direct. Ainsi, H5 pose : **H5. L'utilité perçue influence positivement l'intention d'usage de l'assistant vocal**

La qualité de l'information est un facteur déterminant pour établir une relation de confiance entre l'utilisateur et l'assistant vocal et l'engagement à long terme. De plus, comme le démontrent Pyae et al. (2019), la qualité des interactions, mesurée par l'utilisabilité du système et l'expérience utilisateur, dépend principalement de la qualité des informations fournies par l'assistant vocal. Schindler-Ruwisch et al. (2021) ajoutent que des informations crédibles et tangibles rassurent les utilisateurs, augmentant ainsi leur adhésion à la technologie. Reynolds-McInay et al. (2019) montrent que la confirmation auditive des transactions renforce la

confiance des utilisateurs dans les interfaces technologiques. Ainsi, la qualité de l'information est un vecteur clé d'engagement et un levier majeur d'acceptation et d'utilisation des assistants vocaux. Une information complète, précise et mise à jour incitera à utiliser l'assistant si l'utilité perçue est renforcée par la qualité de cette information qui est elle-même améliorée si une contextualisation importante est perçue. La médiation suivante est posée : **H6**. *La qualité de l'information, soit (a) la complétude, (b) la précision et (c) la mise à jour des informations, et l'utilité perçue jouent un rôle médiateur dans les relations entre le degré de contextualisation et l'intention d'usage de l'assistant vocal.*

Une interaction claire et fluide, sans ambiguïtés, renforce la perception que la technologie est accessible et agréable à utiliser, réduisant les barrières cognitives à son adoption. Puisqu'un degré de contextualisation élevé renforce cette perception positive, une sensation d'usage facile, l'hypothèse 7 pose : **H7**. *La facilité d'utilisation et l'utilité perçue jouent un rôle médiateur dans la relation entre le degré de contextualisation et l'intention d'usage de l'assistant vocal.*

Méthodologie

Une expérimentation avec deux groupes indépendants de répondants composés d'hommes et de femmes de tous âges, avec 35 participants par groupe, ayant des niveaux d'expérience variables avec les assistants vocaux est menée². Le groupe 1 est exposé à un assistant vocal du marché, tandis que le groupe 2 est exposé au même assistant vocal, mais renforcé par la solution d'IA générative ChatGPT d'OpenAI. La même voix a été utilisée pour les deux assistants vocaux afin d'annuler l'effet de variables liées à l'intonation ou à la perception vocale. Des recommandations liées au bien-être³ ont été demandées pour cette première expérimentation. Ce contexte d'étude a été choisi car ce thème peut s'adapter à tout public. Ainsi, chaque participant visionne une vidéo illustrant une interaction vocale avec un assistant vocal sans aucun élément visuel pour minimiser les biais non auditifs. Les mêmes questions sont posées tout au long de l'interaction avec les deux assistants. Après l'écoute d'une bande sonore de 1 minute 30 secondes, les participants répondent à un questionnaire. La collecte est réalisée via le réseau social LinkedIn. La retranscription des deux scénarios écoutés par les deux groupes de répondants est fournie en Annexe 1. Des échelles de Likert à sept points sont utilisées pour les mesures présentées en Annexe 2. Afin de contrôler si la contextualisation est perçue à des niveaux différents pour les assistants, les trois dimensions sont évaluées et comparées. Les indicateurs de fiabilité convergente (Alpha de Cronbach) de l'Annexe 2 sont satisfaisants.

Résultats

Afin de contrôler les conditions expérimentales, des tests de comparaison de moyennes sont réalisés afin de vérifier que le second assistant vocal présente bien un degré de contextualisation plus élevé que le premier assistant en termes de pertinence, d'adaptabilité comportementale et de compréhension de la machine. Les résultats montrent que pour le groupe 2, celui de l'assistant vocal renforcé par de l'intelligence artificielle générative, les moyennes de ces trois dimensions sont significativement supérieures ($p < 0,05$). Ainsi, le second assistant présente bien un degré de contextualisation plus élevé que le premier assistant vocal. Des tests de comparaison de moyennes permettent d'analyser aussi les premières hypothèses. Pour la qualité de l'information, seule la complétude de la recommandation fournie est perçue comme significativement plus importante ($p = 0,027$) pour l'assistant 2 qui présente un fort degré de contextualisation (moy : 5,10) que pour l'assistant 1 avec faible contextualisation (moy = 4,43). Les différences de moyennes ne sont pas significatives pour l'exactitude ($p = 0,638$) et la mise

² Les moyennes d'âge entre les deux groupes sont très proches (45,54 pour le groupe 1 et 45,71 pour le groupe 2) et le test t ne montre pas de différence significative ($p = 0,967$). De même, le test du Chi-2 avec Correction de Yates n'est pas significatif quand le sexe du répondant est croisé avec le type d'assistant ($p = 0,473$).

³ La notion de bien-être est large et subjective. Le bien-être psychologique est perçu différemment par chaque individu et se réfère à la manière dont les personnes évaluent positivement leur vie, mêlant évaluations cognitives globales et réactions émotionnelles à des événements spécifiques (Diener, Suh, Lucas, et Smith, 1999).

à jour perçue des d'informations ($p = 0,590$). Pour la facilité d'utilisation, celle-ci est perçue comme plus importante ($p = 0,037$) pour l'assistant vocal 2 à forte contextualisation (moy = 5,82) comparée à l'assistant vocal 1 (moy = 5,19). Ces résultats permettent de valider H1a et H2. Afin de tester les hypothèses H3 à H7, le modèle PROCESS 6 est utilisé pour analyser les effets directs mais également les médiations en série posées (Annexe 3). Les résultats indiquent que quand la facilité d'utilisation ou les dimensions de qualité de l'information sont prises séparément, elles ont toutes un effet sur l'utilité perçue. La régression multiple intégrant l'ensemble des dimensions de qualité d'information et la facilité d'utilisation montrent que lors de cette considération conjointe, seules la facilité et la complétude ont des influences significatives sur l'utilité perçue. Ces résultats permettent de valider H4 et de valider H3a dans cette approche globale. L'utilité perçue présente bien une influence positive significative sur l'intention d'usage de l'assistant vocal, permettant de valider H5. Les analyses de médiation révèlent que H6a et H7 sont validées. En effet, au travers de la complétude de l'information et de l'utilité, la contextualisation renforce l'intention d'usage de l'assistant vocal ($b = 0,198$). De même, la facilité d'utilisation et l'utilité jouent bien un rôle médiateur dans la relation entre le degré de contextualisation et l'intention d'usage ($b = 0,216$). En revanche, les absences de médiation par l'exactitude (H6b) et la mise à jour (H6c) sont constatées.

Discussion

L'étude révèle que le degré de contextualisation d'un assistant vocal influence significativement l'utilité perçue et l'intention d'usage de cet assistant, à travers la complétude de l'information et la facilité d'utilisation. L'assistant vocal présentant un fort degré de contextualisation est perçu comme fournissant une information plus complète et une facilité d'utilisation supérieure. La complétude de l'information et l'utilité perçue agissent comme des médiateurs dans la relation entre le degré de contextualisation et l'intention d'usage de l'assistant. En revanche, la précision et la mise à jour de l'information, ne montrent pas de médiation significative dans ces relations.

Apport théorique.

Cette étude positionne la contextualisation, soutenue par l'intelligence artificielle générative, comme un levier central influençant les perceptions d'utilité et de facilité d'utilisation. Elle ajoute au modèle TAM un nouveau facteur qui conditionne l'adoption d'assistants vocaux enrichis de nouvelles technologies. Cette recherche démontre que la complétude des informations, rendue possible par la contextualisation, joue un rôle déterminant dans l'intention d'usage, suggérant ainsi que les utilisateurs valorisent davantage l'adéquation des réponses aux contextes spécifiques. La combinaison optimale constatée de complétude d'informations et de facilité perçue d'usage confirme la pertinence de l'approche intégrative de Wixom et Todd (2005) dans ce secteur en pleine évolution des assistants vocaux dotés d'intelligence artificielle augmentée.

Implications managériales. Ces résultats suggèrent que les développeurs d'assistants vocaux devraient concentrer leurs efforts sur l'amélioration de la complétude de l'information fournie et sur l'optimisation de la facilité d'utilisation. En renforçant ces dimensions, il est possible d'accroître l'utilité perçue des assistants vocaux et leur adoption par les utilisateurs. De plus, les entreprises doivent investir dans des capacités de contextualisation avancées qui permettent aux assistants vocaux de mieux s'adapter aux besoins et aux préférences des utilisateurs, augmentant ainsi la pertinence de ces derniers. Les politiques de communication devraient mettre en avant ces fonctionnalités pour attirer et fidéliser une base d'utilisateurs plus large.

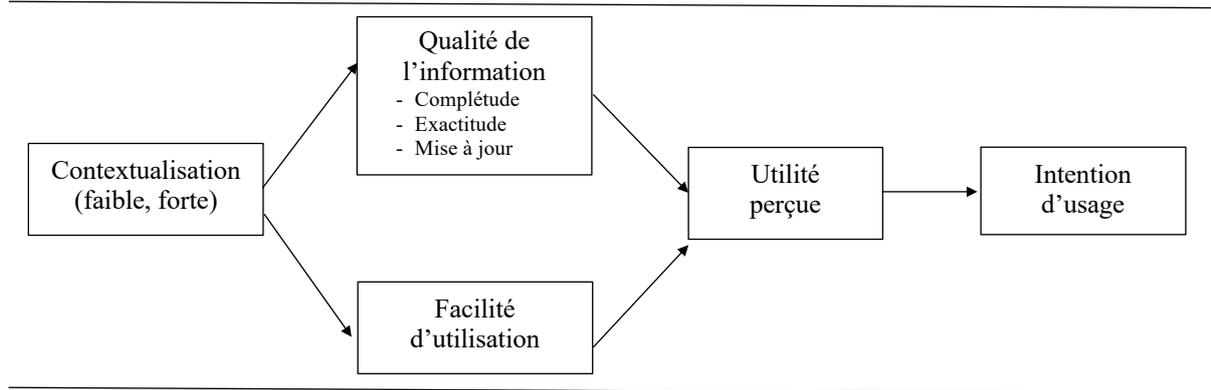
Limites et voies de recherches. Limites et voies de recherches. Cette étude présente certaines limites. Premièrement, l'échantillon restreint limite la généralisation des résultats. Deuxièmement, l'étude s'est concentrée sur une demande spécifique, ce qui pourrait ne pas engendrer les mêmes types de perceptions pour d'autres sollicitations. Enfin, il serait intéressant de développer des études longitudinales pour observer comment les perceptions des utilisateurs évoluent au fil du temps.

Bibliographie

- Ammari, T., Kaye, J., Tsai, J. Y. et Bentley, F. (2019). Music, Search, and IoT: How People (Really) Use Voice Assistants. *ACM Transactions on Computer-Human Interaction*, 26(3), 1-28.
- Attié, E. et Meyer-Waarden, L. (2022). The acceptance and usage of smart connected objects according to adoption stages: An enhanced technology acceptance model integrating the diffusion of innovation, uses and gratification and privacy calculus theories. *Technological Forecasting and Social Change*, 176.
- Bahçekapili, E. (2023). Predicting the secondary school students' intention to use e-learning technologies. *Research in Learning Technology*, 31.
- Barnes, S. J., et Vidgen, R. T. (2002). An integrative approach to the assessment of e-commerce quality, *Journal of Electronic Commerce Research*, 3(3), 114-126.
- Chomsky, N. (1955). Logical syntax and semantics: Their linguistic relevance. *Language*, 31(1), 36-45.
- Cohn, M., Predeck, K., Sarian, M. et Zellou, G. (2021). Prosodic alignment toward emotionally expressive speech: Comparing human and Alexa model talkers. *Speech Communication*, 135, 66-75.
- Cook, G. (2007). A thing of the future: Translation in language learning. *International Journal of Applied Linguistics*, 17(3), 397-400.
- Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319.
- DeRose, R. (2009). *The Case for Contextualism: Knowledge, Skepticism, and Context*, Vol. 1, Oxford: Oxford University Press.
- Diener, E., Suh, E. M., Lucas, R. E. et Smith, H. L. (1999). Subjective Well-Being : Three Decades of Progress. *Psychological Bulletin*, 125(2), 276-302.
- Doyle, P. R., Edwards, J., Dumbleton, O., Clark, L. et Cowan, B. R. (2019). Mapping Perceptions of Humanness in Intelligent Personal Assistant Interaction. *Proceedings of the 21st International Conference on Human-Computer Interaction with Mobile Devices and Services*, 1-12.
- Fish, S. E. (1976). How to do things with Austin and Searle: Speech act theory and literary criticism. *MLN*, 91(5), 983-1025.
- Granić, A. et Marangunić, N. (2019). Technology acceptance model in educational contexts: A systematic literature review. *British Journal of Educational Technology*, 50(5), 2572-2593.
- Hu, Q., Lu, Y., Pan, Z., Gong, Y. et Yang, Z. (2021). Can AI artifacts influence human cognition? The effects of artificial autonomy in intelligent personal assistants. *International Journal of Information Management*, 56, 102250.
- Ilves, M. et Surakka, V. (2013). Subjective responses to synthesised speech with lexical emotional content : The effect of the naturalness of the synthetic voice. *Behaviour & Information Technology*, 32(2), 117-131.
- Jones, V. K. (2018). Voice-activated change: Marketing in the age of artificial intelligence and virtual assistants. *Journal of Brand Strategy*, 7(3), 239-251.
- Kaplan, A. et Haenlein, M. (2019). Siri, Siri, in my hand : Who's the fairest in the land? On the interpretations, illustrations, and implications of artificial intelligence. *Business Horizons*, 62(1), 15-25.
- Knapp, C. N., Cochran, J., Chapin, F. S. III, Kofinas, G. et Sayre, N. (2013). Putting local knowledge and context to work for Gunnison sage-grouse conservation. *Human-Wildlife Interactions*, 7(2), 195-213.
- Lewis, D. (1996), Elusive Knowledge, *Australasian Journal of Philosophy*, 74, 549-567.
- Li, H. (2024). What contributes to student language learning satisfaction and achievement with learning management systems?. *Behavioral Sciences*, 14(4), 271

- Mari, A., Mandelli, A. et Algesheimer, R. (2024). Empathic voice assistants: Enhancing consumer responses in voice commerce. *Journal of Business Research*, 175, C, 1-22.
- Nascimento, A., Silveira, D., Dornelas, J., & Araújo, J. (2020). Exploring contextual factors in citizen-initiated platforms to non-functional requirements elicitation. *Transforming Government People Process and Policy*, 14(5), 777-789
- Nguyen, H., Pham, H., Vu, N., & Hoang, H. (2020). Factors influencing students' intention to use e-learning system: a case study conducted in vietnam. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (Ijet)*, 15(18), 165
- Nurqamarani, A., Sogiarto, E., & Nurlaeli, N. (2021). Technology adoption in small-medium enterprises based on technology acceptance model: a critical review. *Journal of Information Systems Engineering and Business Intelligence*, 7(2), 162
- Panackal, N., Rautela, S., & Sharma, A. (2022). Modeling the enablers and barriers to effective e-learning: a tism approach. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (Ijim)*, 16(08), 138-164
- Poushneh, A. (2021). Humanizing voice assistant : The impact of voice assistant personality on consumers' attitudes and behaviors. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 58, 102283.
- Pyae, A. et Scifleet, P. (2019). Investigating the Role of User's English Language Proficiency in Using a Voice User Interface : A Case of Google Home Smart Speaker. *Extended Abstracts of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1-6.
- Ramadan, Z. B. (2021). "Alexafying" shoppers: The examination of Amazon's captive relationship strategy. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 62, 102610.
- Reynolds-McIlroy et Morrin (2019) Increasing shopper trust in retailer technological interfaces via auditory confirmation. *Journal of Retailing*, 95(4), 128-142.
- Saracevic, T. (1996). Relevance reconsidered. In *Information science: Integration in perspectives. Proceedings of the Second Conference on Conceptions of Library and Information Science (CoLIS 2)* (pp. 201-218). Copenhagen, Denmark: 14-17 oct.
- Schindler-Ruwisch, J. et Palancia Esposito, C. (2021). "Alexa, Am I pregnant?": A content analysis of a virtual assistant's responses to prenatal health questions during the COVID-19 pandemic. *Patient Education and Counseling*, 104(3), 460-463.
- Silva, F. A., Shojaei, A. S. et Barbosa, B. (2023). Chatbot-Based Services : A Study on Customers' Reuse Intention. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 18(1), 457-474.
- Spink, A., Griesdorf, H. et Bateman, J. (1998). From highly relevant to not relevant: Examining different regions of relevance. *Information Processing and Management*, 34(5), 599-622.
- Swaminathan, V., Lepkowska-White, E. et Rao, B. P. (1999). Browsers or Buyers in Cyberspace? An Investigation of Factors Influencing Electronic Exchange. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 5(2), 0-0.
- Van Dam, K. et Meulders, M. (2021). The Adaptability Scale. *European Journal of Psychological Assessment*. 37(2), 123-134.
- Venkatesh, V. et Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the Technology Acceptance Model: Four longitudinal field studies. *Management Science*, 46(2), 186-204.
- Wixom et Todd (2005),
- Zhang, Z. et Zhang, L. J. (2011). Developing a listening comprehension problem scale for university students' metacognitive awareness. *The Journal of Asia TEFL*, 8(3), 161-189.

Figure 1 - Effets du degré de contextualisation des assistants vocaux



Annexe 1 - Retranscription de l'interaction assistant vocal / utilisateur

Scénario 1

Utilisateur :

Quelles activités me recommanderais-tu pour améliorer mon bien-être ?

Assistant Vocal N°1 :

Pour améliorer votre bien-être, vous pourriez aller voir un film au cinéma pour vous détendre, lire un livre captivant, vous balader dans la nature ou faire une formation sur le rire. Pratiquer le yoga ou la méditation est également bénéfique pour calmer l'esprit, améliorer la flexibilité et réduire le stress. Passer du temps avec des amis est crucial pour renforcer vos liens sociaux et améliorer votre bien-être émotionnel.

Écouter de la musique apaisante peut vous relaxer profondément, tandis qu'essayer une nouvelle recette de cuisine saine permet de prendre soin de votre corps tout en découvrant de nouvelles saveurs. Toutes ces activités contribuent grandement à votre bien-être général et à une vie plus équilibrée et heureuse.

Utilisateur :

Je veux en savoir davantage.

Assistant Vocal N°1 :

Je suis votre assistant et je connais des tas de choses intéressantes.

Utilisateur :

Comme quoi ?

Assistant Vocal N°1 :

Désolé, je ne comprends pas.

Utilisateur :

Quelle chose intéressante connais-tu ?

Assistant Vocal N°1 :

Je peux vous aider dans de nombreuses tâches comme connaître les prévisions météo, piloter vos objets connectés, vous envoyer des notifications, régler une heure de réveil, envoyer des messages, écouter de la musique, des podcasts ou la radio.

Je peux également vous aider à regarder vos émissions préférées en streaming sur votre téléviseur, à gérer vos listes de courses, votre agenda et votre liste de choses à faire, ou encore à trouver la définition d'un mot. Demandez-moi n'importe quoi et je serai ravi de vous assister.

Utilisateur :

Tu as mentionné la méditation, je veux en savoir davantage.

Assistant Vocal N°1 :

La méditation est l'art majeur de l'être humain.

Scénario 2

Utilisateur :

Quelles activités me recommanderais-tu pour améliorer mon bien-être ?

Assistant Vocal N°2 :

Pour améliorer votre bien-être, engagez-vous dans des activités physiques comme la marche, la course, la natation, le vélo, le yoga ou la danse. Profitez des activités d'extérieur telles que la randonnée et le jardinage. Relaxez-vous avec la méditation, les massages, les bains chauds, la lecture ou la musique relaxante.

Explorez votre créativité avec le dessin, la peinture, l'écriture, la musique, le théâtre ou la cuisine. Renforcez vos relations sociales en passant du temps avec vos proches, rejoignez des clubs, faites du bénévolat ou discutez avec un ami. Développez-vous personnellement en apprenant une nouvelle langue, en suivant des cours et en fixant des objectifs.

Utilisateur :

Je veux en savoir davantage.

Assistant Vocal N°2 :

Pour améliorer votre bien-être, plusieurs ressources sont disponibles :

- Sites Web : Le ministère de la Santé et l'Assurance Maladie offre des conseils sur la santé, l'alimentation et la gestion du stress. La Fondation du Sport et de la Nutrition propose des programmes d'exercice et des conseils nutritionnels.
- Livres : *Sapiens* explore l'impact du mode de vie moderne. *The Power of Now* et *The Happy Trap* proposent des stratégies anti-stress. *Ikigai* explore la quête du sens.
- Applications : *Casa Yoga* et *Petit Bamboo* fournissent des ressources sur les bienfaits du yoga et de la méditation.

Utilisateur :

Tu as mentionné la méditation, je veux en savoir davantage.

Assistant Vocal N°2 :

La méditation est une pratique ancestrale connue pour ses nombreux bienfaits. Elle aide à lutter contre le stress et l'anxiété, améliore la concentration, favorise un sommeil de qualité, développe la compassion et renforce la conscience de soi. Pour méditer, trouvez un endroit calme et concentrez-vous sur votre respiration.

Annexe 2 - Mesures des variables du modèle conceptuel

CONTEXTUALISATION

Pertinence perçue ($\alpha = 0,89$) – Spink et al. (1998)

Cela m'a enthousiasmé

Cela incluait les termes de recherche

C'était spécifique à la requête

Cela a répondu à la question

C'est le reflet de ce que je percevais comme étant une réponse pertinente

Adaptabilité de la machine ($\alpha = 0,88$) - Van Dam et Meulders (2011)

L'assistant gère des situations nouvelles

L'assistant gère des situations inconnues

L'assistant peut s'adapter rapidement aux changements situationnels

L'assistant sait faire face à des changements soudains de différentes façons

Compréhension ($\alpha = 0,78$) - inspirée de Zhang et Zhang (2011)

L'assistant confond certains éléments du message (item inversé)

L'assistant intègre partiellement la question par oubli de la question précédente (item inversé)

QUALITE DE L'INFORMATION

Complétude ($\alpha = 0,80$) - Wixom, et Todd (2005)

La recommandation m'a donné les informations dont j'avais besoin.

Cet assistant fournit des informations détaillées

Cet assistant produit des informations complètes

Exactitude ($\alpha = 0,90$) - Wixom, et Todd (2005)

Les informations fournies sont des informations correctes

Les informations fournies comportent peu d'erreurs

Les informations fournies sont exactes

Mise à jour ($\alpha = 0,79$) - Wixom, et Todd (2005)

Les informations fournies semblent récentes

Les informations fournies semblent toujours d'actualité

Les informations produites semblent être des informations les plus couramment acceptées pour ce genre de sujet

FACILITE D'UTILISATION ($\alpha = 0,86$) – inspirée de Mari et al. (2024)

Il semble facile de trouver ce que l'on cherche avec cet assistant

Cela semble facile de rechercher de l'information avec cet assistant

Interagir avec cet assistant vocal ne nécessite pas beaucoup d'efforts

Il est facile pour moi de devenir compétent dans l'utilisation de ce type d'assistants vocaux

UTILITE PERÇUE ($\alpha = 0,95$) – Silva et al. (2023)

Utiliser cet assistant vocal améliore l'efficacité de l'individu pour accomplir des tâches

Utiliser cet assistant permet d'effectuer des tâches plus rapidement

Je trouve cet assistant vocal facilite la vie au quotidien

Utiliser cet assistant vocal permet d'accomplir des choses plus rapidement

Utiliser cet assistant vocal augmente l'efficacité de l'individu

Je trouve cet assistant vocal utile dans la vie en général

INTENTION COMPORTEMENTALE ($\alpha = 0,95$) - Mittal et Manocha (2023)

Mon interaction avec ce type d'assistant vocal augmentera à l'avenir

Je prévois d'utiliser ce type d'assistant vocal à l'avenir

J'ai l'intention d'utiliser ce type d'assistant vocal à l'avenir

Annexe 3 - Influences du degré de contextualisation

Médiation de la complétude de l'information et de l'utilité perçue

<i>Variables explicatives</i>	Complétude de l'information	Utilité perçue	Intention d'usage
Contextualisation (faible, élevée)	0,667*	0,135	-0,193
Complétude de l'information		0,626**	0,091
Utilité perçue			0,475**
	F	5,139*	13,928**
	R ²	0,070	0,294
Effets indirects - IC 95%			
Contextualisation → Complétude → Intention		0,0607 [-0,0630 ; 0,2567]	
Contextualisation → Utilité → Intention		0,0641 [-0,2437 ; 0,3464]	
Contextualisation → Complétude → Utilité → Intention		0,1983 [0,0278 ; 0,4224]	

Médiation de l'exactitude de l'information et de l'utilité perçue

<i>Variables explicatives</i>	Exactitude de l'information	Utilité perçue	Intention d'usage
Contextualisation (faible, élevée)	-0,124	0,607	-0,146
Exactitude de l'information		0,443**	0,028
Utilité perçue			0,507**
	F	0,224	5,331**
	R ²	0,003	0,137
Effets indirects - IC 95%			
Contextualisation → Exactitude → Intention		-0,0034 [-0,0602 ; 0,0474]	
Contextualisation → Utilité → Intention		0,3081 [-0,0177 ; 0,6213]	
Contextualisation → Exactitude → Utilité → Intention		-0,0278 [-0,1599 ; 0,1025]	

Médiation de la mise à jour de l'information et de l'utilité perçue

<i>Variables explicatives</i>	Mise à jour de l'information	Utilité perçue	Intention d'usage
Contextualisation (faible, élevée)	0,152	0,452	-0,146
Mise à jour de l'information		0,660**	0,097
Utilité perçue			0,474**
	F	0,293	14,224**
	R ²	0,004	0,298
Effets indirects - IC 95%			
Contextualisation → Mise à jour → Intention		0,0149 [-0,0374 ; 0,1325]	
Contextualisation → Utilité → Intention		0,2140 [-0,0662 ; 0,4782]	
Contextualisation → Mise à jour → Utilité → Intention		0,0476 [-0,1180 ; 0,2419]	

Médiation de la facilité d'utilisation et de l'utilité perçue

<i>Variables explicatives</i>	Facilité d'utilisation	Utilité perçue	Intention d'usage
Contextualisation (faible, élevée)	0,629*	0,100	-0,180
Facilité d'utilisation		0,720**	0,076
Utilité perçue			0,477**
	F	4,534	20,537**
	R ²	0,0625	0,380
Effets indirects - IC 95%			
Contextualisation → Facilité d'utilisation → Intention		0,0476 [-0,0723 ; 0,1778]	
Contextualisation → Utilité → Intention		0,0475 [-0,2567 ; 0,2943]	
Contextualisation → Facilité d'utilisation → Utilité → Intention		0,2157 [0,0172 ; 0,5039]	

Effets relatifs des dimensions de la qualité de l'information sur l'utilité perçue

<i>Variables explicatives</i>	Utilité perçue
Complétude de l'information	0,277*
Exactitude de l'information	-0,094
Mise à jour de l'information	0,189
Facilité d'utilisation	0,395**
	F
	13,995**
	R ²
	0,463

** p < .01 ; * p < .05