



Exploration de l'Utilisation des Assistants Vocaux Basés sur l'IA dans l'Apprentissage des Langues : Une Étude sur les Étudiants Universitaires Algériens

Exploration of the Use of AI-Based Voice Assistants in Language Learning: A Study on Algerian University Students

Amel DJAFAR *¹ , Ilyes REHAMNIA ²

Université Abdelhamid Ibn Badis Mostaganem, amel.djafar@univ-mosta.dz

Université Abdelhamid Ibn Badis Mostaganem, rehamnia98@gmail.com

Reçu le: 19/07/2023

Accepté le: 27/09/2023

Publié le: 30/09/ 2023

DOI: 10.53284/2120-010-003-012

Résumé:

L'étude explore l'impact de l'intelligence artificielle (IA), en particulier les assistants vocaux, sur l'apprentissage des langues dans le contexte universitaire. Elle examine comment les avancées technologiques ont transformé la communication, créant de nouvelles possibilités pour une interaction plus étroite entre les humains et les machines. Les résultats indiquent que la majorité des étudiants sont à l'aise avec l'utilisation des assistants vocaux, bien qu'une minorité exprime une certaine réticence. L'étude conclut que les étudiants algériens adoptent activement les technologies d'IA dans l'apprentissage des langues, démontrant des compétences linguistiques remarquables dans leur interaction quotidienne avec les machines.

Mots clés : Intelligence Artificielle, Assistants Vocaux, Apprentissage des Langues, Enseignement Universitaire, Communication, Technologies d'IA, Étudiants Algériens.

Abstract:

The study explores the impact of artificial intelligence (AI), particularly voice assistants, on language learning in the university context. It examines how technological advancements have transformed communication, creating new possibilities for closer interaction between humans and machines. The results indicate that the majority of students are comfortable with the use of voice assistants, although a minority express some hesitation. The study concludes that Algerian students actively embrace AI technologies in language learning, demonstrating remarkable linguistic skills in their daily interaction with machines.

Keywords: Artificial Intelligence, Voice Assistants, Language Learning, University Education, Communication, AI Technologies, Algerian Students.

* author Correspond



1. Introduction

La communication a connu une transformation majeure grâce aux avancées technologiques (Tardieu 2008) dans le domaine de l'intelligence artificielle (IA). Les assistants intelligents et les chatbots sont devenus une réalité quotidienne, retransformant ainsi nos interactions et notre façon de communiquer. Ceci grâce aux développements de l'apprentissage automatique et la compréhension du langage naturel.

Ces avancées ont créé de nouvelles possibilités pour établir une relation plus étroite entre les êtres humains et les machines, en repoussant les limites de la communication traditionnelle. L'intelligence artificielle, combinant des aspects techniques avancés avec le traitement de la langue naturelle, offre un potentiel énorme pour façonner notre compréhension et notre expérience de la communication moderne.

La problématique de cette étude se concentre sur l'utilisation des assistants personnels dans l'enseignement du français au milieu universitaire. En effet, avec l'émergence de l'intelligence artificielle, ces assistants virtuels dotés de capacités linguistiques avancées offrent de nouvelles perspectives pour l'apprentissage des langues. Cependant, il reste encore des questions à explorer concernant leur impact réel sur l'acquisition des compétences linguistiques, leur adaptabilité aux besoins individuels des apprenants et leur efficacité dans un contexte d'apprentissage autonome. Cette étude vise donc à évaluer l'efficacité pédagogique des assistants personnels dans l'enseignement du français, à analyser leur adaptabilité aux besoins individuels des étudiants, et à évaluer la satisfaction des apprenants vis-à-vis de ces outils, afin de mieux comprendre leur potentiel et d'optimiser leur intégration dans les pratiques d'enseignement du français au niveau universitaire.

Cette étude vise à approfondir notre compréhension des assistants vocaux et de leur utilité dans le contexte de l'apprentissage des langues, en se focalisant spécifiquement sur l'enseignement du français au niveau universitaire. Nous chercherons à évaluer de manière rigoureuse les performances de ces assistants dans la promotion des compétences linguistiques des étudiants. Parallèlement, nous entreprendrons des enquêtes de terrain pour collecter des données représentatives de la communication générée par l'utilisation de ces assistants. Nous examinerons les différentes modalités d'utilisation, les dynamiques relationnelles établies avec les chatbots et les degrés d'intimité perçus par les utilisateurs. Cette enquête s'appuiera sur deux échantillons distincts, permettant ainsi une analyse comparative approfondie de ce phénomène de communication sociale. Les résultats de cette étude contribueront à éclairer les pratiques pédagogiques et à optimiser l'intégration des assistants vocaux dans l'enseignement du français universitaire.



2. L'intelligence artificielle au sein de l'enseignement de la langue française

Les assistants vocaux basés sur l'intelligence artificielle représentent une série d'interactions conversationnelles soigneusement conçues, offrant de nouvelles perspectives pour l'apprentissage et permettant de (ré)inventer des méthodes d'enseignement. Les chatbots, en tant qu'accompagnateurs des étudiants, soutiennent et complètent brillamment le rôle de l'enseignant, permettant une différenciation des apprentissages en s'adaptant aux réactions et aux besoins spécifiques de chaque apprenant.

Le développement de solutions d'IA dans le domaine de l'éducation nécessite à la fois des données de qualité et des algorithmes de traitement adaptés. Les données éducatives jouent un rôle essentiel, en englobant la pertinence des sujets et des tâches d'apprentissage, ainsi que les modèles des apprenants et des enseignants. Selon la nature des données, deux approches coexistent : l'analyse de l'apprentissage se base sur des modèles préétablis pour déterminer la pertinence des données, tandis que l'exploration des données éducatives évalue les données elles-mêmes, même en l'absence d'un modèle théorique initial. Cette distinction n'est pas toujours clairement établie dans la pratique et dans la recherche, et les termes sont parfois utilisés de manière interchangeable pour décrire des utilisations similaires.

2.1. Usages de l'IA en éducation

La convergence de l'intelligence artificielle (IA) et de l'éducation est un sujet d'actualité, étant donné la montée en puissance de l'IA. Dans le domaine de l'éducation, l'IA trouve des applications variées, tant pour les apprenants que pour les enseignants. La cartographie de l'IA en éducation, élaborée par l'Observatoire international sur les impacts sociétaux de l'IA (OBVIA)¹, met en évidence la diversité des utilisations actuelles. Ces utilisations incluent le traitement du langage naturel pour soutenir les activités de débat en classe, la reconnaissance visuelle pour analyser la lecture des élèves, la reconnaissance vocale pour adapter l'activité linguistique des apprenants, la planification et l'analytique pour la révision de sujets. L'intégration de l'IA dans l'éducation se déploie selon plusieurs axes, notamment en tant qu'outil pour faciliter l'apprentissage adaptatif, pour mieux comprendre les processus d'apprentissage de la langue française, et comme objet d'enseignement qui remet en question notre conception de l'intelligence humaine. Les travaux de recherche identifient également différentes solutions éducatives intégrant l'IA, qui visent à soutenir le tutorat, les apprenants, les enseignants et les systèmes éducatifs.

L'intégration de l'intelligence artificielle (IA) dans l'éducation s'étend sur plusieurs axes, notamment l'utilisation de l'IA en tant qu'outil pour améliorer l'apprentissage. Selon

¹<https://observatoire-ia.ulaval.ca/>



(Alam 2022), il s'agit d'une application évidente de l'apprentissage adaptatif, où le système s'ajuste en fonction des traces laissées par l'apprenant (résultats de questionnaires, interactions avec le logiciel, etc.) afin de s'adapter au mieux à chaque individu. De plus, l'utilisation de logiciels et de capteurs permet de mesurer les trajectoires d'apprentissage, offrant ainsi une source précieuse pour une meilleure compréhension de l'apprentissage humain à long terme.

Les travaux de (Holmes, Bialik, et Fadel 2019) identifient différents types de solutions éducatives intégrant l'IA, qui visent à soutenir le tutorat, l'aide aux étudiants, le soutien aux enseignants et le renforcement des systèmes éducatifs.

Table N°1. Solutions éducatives intégrant l'IA

Enseignement d'étudiant	Soutien pour étudiant	Soutien aux enseignants	Système de prise en charge
- Systèmes de tutorat intelligents (y compris générateur automatique de questions)	*Environnements d'apprentissage exploratoires.	*évaluation Sommative de la rédaction, notation de la rédaction.	*exploration de données éducatives Pour l'allocation de ressources.
	*évaluation de la rédaction formative.		
- Applications d'apprentissage des langues (y compris détection de prononciation)	*apprentissage des orchestrateurs de réseau.	*suivi du Forum étudiant.	*diagnostic des difficultés d'apprentissage.
	*application pour l'apprentissage des langues.	* Assistants Pédagogiques (IA).	
	*Apprentissage collaboratif en IA.		enseignants synthétiques.
	*Évaluation continue de l'IA.		
	*Compagnons d'apprentissage IA.	*détection de plagiat.	
	*recommandation de cours.		
	*support d'autoréflexion (analytique d'apprentissage, tableaux de bord métacognitifs).		
	*apprentissage par l'enseignement de chatbots.	*attention des étudiants et détection des émotions	L'IA comme outil de Recherche pédagogique

Source : (Holmes et al. 2019)

Le tableau 1 illustre comment les assistants vocaux peuvent être bénéfiques dans l'apprentissage d'une langue. Holmes met en évidence l'utilisation de l'intelligence artificielle (IA) à des fins éducatives, en soulignant le rôle des chatbots en tant qu'aides tant pour les apprenants que pour les enseignants, en offrant un soutien aux étudiants et aux enseignants et en facilitant l'exécution de diverses tâches dans des délais précis. Ces résultats mettent en évidence l'importance et le potentiel des assistants vocaux basés sur l'IA dans le contexte de l'éducation.

2.2. Interactions communicatives et sociales avec les assistants vocaux



Les progrès du traitement du langage naturel ont permis aux assistants vocaux de répondre rapidement aux demandes des utilisateurs. Cependant, leurs compétences pragmatiques et discursives restent limitées (Masina et al. 2020). Les adultes s'adaptent en simplifiant leur langage et en utilisant des stratégies de communication spécifiques, tandis que les enfants n'imposent pas les mêmes attentes aux assistants vocaux qu'aux humains (Aeschlimann et al. 2020). Les interactions familiales avec les assistants vocaux peuvent entraîner des ruptures de communication nécessitant des stratégies de réparation et l'intervention d'autres membres de la famille. Les enfants perçoivent ces assistants comme moins attrayants et agréables (Wagner et Schramm-Klein 2019).

Dans les interactions avec les robots, les enfants sont sensibles aux indices sociaux tels que la contingence non verbale élevée et le style narratif expressif, et s'engagent davantage lorsque les robots s'adaptent à leur état affectif (Xu et al. 2022). Toutefois, on ne sait pas si les enfants considèrent les assistants vocaux comme des partenaires de communication humains et s'ils peuvent s'adapter à leur style de communication. La conceptualisation des agents artificiels par les enfants montre qu'ils attribuent aux robots des états mentaux, émotionnels et moraux (Aeschlimann et al. 2020). Les enfants interagissent socialement avec les robots, les considérant comme des partenaires d'interaction, mais maintiennent une différenciation entre les agents humains et artificiels, ayant plus de contacts physiques et visuels avec les agents vivants et associant davantage de moralité et d'états mentaux à ces derniers (Sommer et al. 2019).

La coopération entre les enfants et les assistants vocaux reste peu comprise. Bien que les résultats sur la conceptualisation des robots sociaux par les enfants soient prometteurs, il est difficile de les appliquer directement aux assistants vocaux en raison de leurs caractéristiques spécifiques. Il est nécessaire de poursuivre les recherches pour mieux comprendre l'adaptation socio-cognitive des enfants à l'intelligence artificielle et pour développer des interactions plus humaines avec les assistants vocaux (Beneteau et al. 2019).

3. Cadre méthodologique et expérimentations

Notre étude se concentre sur l'interaction entre l'homme et la machine dans deux domaines spécifiques : l'apprentissage des langues et la communication avec les assistants vocaux. Notre méthodologie est basée sur des observations et une étude sociolinguistique. Notre objectif est d'évaluer l'efficacité des assistants vocaux dans l'apprentissage des langues et d'analyser la nature de la relation entre l'assistant vocal et l'utilisateur, en intégrant les aspects linguistiques et communicationnels. Pour ce faire, nous avons constitué un corpus comprenant un questionnaire. Le questionnaire proposé comprend 12 questions à choix multiples. Pour constituer notre échantillon, nous avons sélectionné une vingtaine d'étudiants issus de différentes spécialités, tels que des étudiants en informatique de l'ESI d'Alger (École Supérieure d'Informatique), des étudiants en langues de l'Université d'Alger 2, et des étudiants de l'École Nationale Supérieure de Journalisme et des Sciences de l'Information (ENSJSI).



Cette diversité d'étudiants nous permettra d'obtenir des perspectives variées lors de l'analyse des réponses obtenues.

3.1. Question 01 : Quel est votre assistant vocal préféré ?

L'analyse du diagramme révèle des tendances intéressantes parmi les étudiants interrogés en ce qui concerne les noms des assistants vocaux. Les résultats indiquent qu'un seul étudiant, soit 5% de l'échantillon, a choisi "Cortona" comme assistant vocal. Deux étudiants, représentant 10%, ont opté pour "Alexa". En revanche, la majorité des étudiants, soit 55% (11 participants), ont préféré "Google Assistant". Enfin, six étudiants, correspondant à 30% de l'échantillon, ont sélectionné "Siri" comme assistant vocal. Ces résultats mettent en évidence la popularité de "Google Assistant" parmi les étudiants interrogés, tandis que les autres assistants vocaux tels que "Cortona", "Alexa" et "Siri" ont obtenu des pourcentages moins élevés.

Table N°3. Résultats de la question 1

Réponses proposées	Nombre de réponse	Pourcentage
Siri	06	30%
Google assistant	11	55%
Alexa	02	10%
Cortana	01	5%
Autre	0	0%

Question 02 : En 2021, l'assistant vocal rend bien des services : Dans quelle catégorie vous situez-vous ?

Table N°3. Résultats de la question 2

Réponses proposées	Nombre de réponse
J'utilise l'assistant quotidiennement pour tout faire	04
Je m'en sers souvent, mais pour des actions spécifiques uniquement	06
Je l'utilise de temps en temps	06
Quand je me rappelle qu'il existe	04
J'ai désactivé l'assistant	0

À la lumière du tableau 2, il est clair que les 20 étudiants interrogés présentent une répartition relativement équilibrée de leurs réponses. Parmi eux, 4 ont déclaré utiliser leur assistant vocal quotidiennement pour toutes leurs tâches, tandis que 4 autres ont mentionné se rappeler de son existence mais ne l'utiliser que sporadiquement. Les 10 étudiants restants ont été divisés en deux groupes égaux : 6 d'entre eux déclarent utiliser leur assistant vocal fréquemment, mais seulement pour des actions spécifiques, tandis que les 6 autres l'utilisent de manière occasionnelle.

Il est intéressant de noter que tous les étudiants ont déclaré utiliser leur assistant vocal au moins une fois, ce qui indique que personne parmi eux n'a désactivé cette fonctionnalité.



Ces résultats suggèrent une utilisation générale des assistants vocaux parmi les étudiants interrogés, bien que la fréquence et les types d'actions pour lesquels ils sont utilisés varient d'un individu à l'autre.

Question 3 : Vous montrez-vous poli avec l'assistant

En analysant les multiples réponses, il est clair que la majorité des étudiants adoptent un comportement poli envers leur assistant vocal. Parmi les 20 étudiants interrogés, 13 d'entre eux affirment être courtois avec leur assistant, tandis que 3 ne le sont pas et 4 adoptent occasionnellement cette attitude. Le fait que la majorité des étudiants ont un comportement communicatif respectueux envers leur assistant vocal, ce qui reflète une attitude d'interaction similaire à celle entre humains. Cette observation met en évidence l'importance accordée par les étudiants à un comportement respectueux lors de leurs interactions avec les assistants vocaux.

Table N°4. Résultats de la question 3

Réponses proposées	Nombre de réponses
Oui	11
Non	3
Ça m'arrive de temps en temps	4
Je ne me pose pas la question vu que je ne parle pas à l'assistant	0

Question 4: Est-ce que vous essayer de trouvé des solutions à vos problèmes en utilisant cet assistant vocal ?

Cette question est de type Oui/Non. Selon les réponses obtenues, la plupart des étudiants utilisent leur assistant vocal pour résoudre leurs problèmes. En effet, 72% des étudiants ont déclaré avoir recours à leur assistant pour trouver des solutions. En revanche, 28% des étudiants n'utilisent pas leur assistant dans ce but.

Il est a souligné que suite à l'influence croissante de la sphère numérique et l'adoption grandissante des chatbots par cette génération d'étudiants. Ces résultats indiquent que les étudiants sont de plus en plus enclins à se tourner vers les assistants vocaux pour obtenir de l'aide et trouver des solutions à leurs problèmes. Cela témoigne de l'évolution des comportements d'utilisation des technologies numériques dans leur quotidien.

Question 5 :Quels genres de problèmes vous demandez à votre assistant vocal de résoudre ?

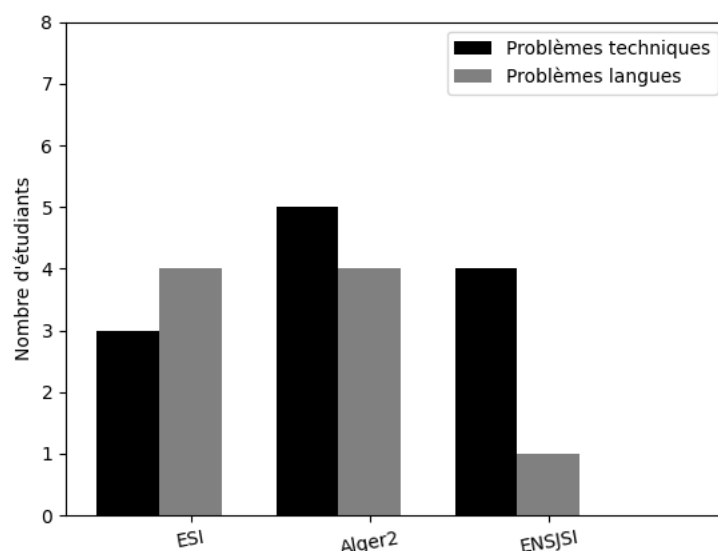


Les résultats de cette étude mettent en évidence les différentes utilisations des assistants vocaux par les étudiants des différentes spécialités. Les conclusions sont les suivantes :

Pour les étudiants de l'ESI, on observe que 3 d'entre eux utilisent leur assistant vocal pour résoudre des problèmes techniques, tandis que 4 préfèrent l'utiliser pour des problèmes de langue. Pour l'université Alger2, 5 d'entre eux utilisent leur assistant vocal pour résoudre des problèmes techniques, tandis que 4 privilégient son utilisation pour des problèmes de langue.

Enfin en ce qui concerne les étudiants d'ENSJSI, il est intéressant de noter qu'ils utilisent moins leur assistant vocal pour des problèmes de langue, avec une seule valeur attribuée, tandis que 4 d'entre eux préfèrent l'utiliser pour des problèmes techniques.

Ces résultats mettent en évidence une différence d'utilisation des assistants vocaux entre les étudiants des différents domaines. Les étudiants en informatique et en langue sont plus enclins à utiliser leur assistant vocal pour résoudre des problèmes de langue plutôt que des problèmes techniques. Cependant, les étudiants de communication ont tendance à utiliser leur assistant vocal principalement pour des problèmes techniques.



Question 6 : A force de trop utiliser votre assistant vocal est-il pour vous :

Table N°4. Résultats de la question 6

Réponses proposées	NB de réponses
Une simple machine dont la communication est standard	08
Une machine qui vous semble réelle avec des vrai sujets de discussions	10

Selon les résultats du tableau , 60% des étudiants considèrent que la communication avec leur assistant vocal présente un aspect intéressant et authentique, tandis que les 40% restants voient leur assistant comme une simple machine sans

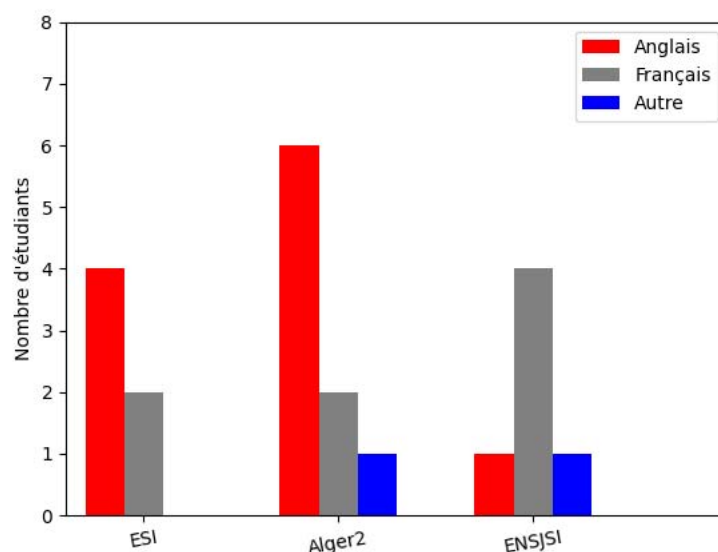


sentiment. De plus, ces derniers accordent moins d'importance à la politesse dans leur interaction avec l'assistant vocal.

Question7 : Avez-vous déjà parlé à cœur ouvert à votre assistant

Les résultats montrent que 39% des étudiants ont déclaré avoir déjà eu des conversations intimes avec leur assistant vocal, tandis que 69% ont exprimé une perception plus négative. Certains voient leur assistant vocal comme un ami avec qui ils peuvent discuter de tout, tandis que d'autres le considèrent simplement comme un robot exécutant des tâches demandées.

Question8 : Dans quelle langue communiquez-vous avec l'assistant vocal?



Les résultats du tableau montrent que la plupart des étudiants utilisent la langue anglaise lorsqu'ils communiquent avec leur assistant vocal, suivi du français. Cependant, nous avons observé que les étudiants de journalisme et de l'information privilégient la langue française. Il est intéressant de noter que l'assistant vocal est capable de s'adapter à différentes langues selon les préférences des étudiants.

Question9 : Pensez vous que l'intelligence artificiel fait partis des outils d'apprentissage de la langue française ?

Nous constatons que 78% des étudiants considèrent que l'assistant vocal est un outil d'apprentissage de la langue française, tandis que 22% pensent le contraire. Il est intéressant de constater que la majorité des étudiants voient le potentiel de l'assistant vocal pour améliorer leurs compétences en français.


Question10 : Si oui vous vous-êtes amélioré dans quelle discipline ?

Réponses proposées	Nombre de réponses	Pourcentage
Oral	04	26%
Ecrit	05	37%
Les deux	05	37%

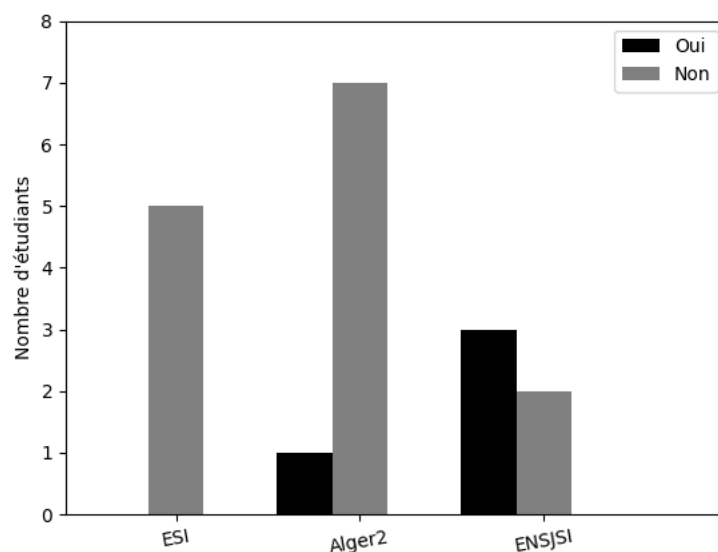
D'après le tableau XX, quatre des participants ont constaté une amélioration spécifique à l'oral grâce à l'utilisation de l'assistant vocal. De plus, les résultats sont partagés entre ceux qui ont observé une amélioration uniquement à l'écrit et ceux qui ont constaté une amélioration à la fois à l'oral et à l'écrit. Ces résultats soulignent le potentiel de l'assistant vocal pour favoriser des progrès satisfaisants dans l'apprentissage de la langue française, en utilisant son analyse rapide du langage naturel et sa personnalité qui se rapproche de celle d'un être humain.

Question11 : Est-ce que l'assistant est souple avec vous ?

Cette question est de type Oui/Non, nous constatons que 28% des participants ont exprimé des réponses négatives, indiquant que l'assistant vocal peut parfois être perçu comme rigide dans leurs interactions. En revanche, 72% des participants ont donné des réponses positives, soulignant que la majorité d'entre eux ont apprécié la communication avec leur assistant vocal et ont trouvé cette interaction souple et adaptable à leurs besoins.

Ce constat met en évidence l'importance de la flexibilité de l'assistant vocal dans l'apprentissage des langues, en particulier la langue française. La capacité de l'assistant à s'adapter aux besoins et aux préférences individuelles des utilisateurs contribue à faciliter l'interaction et l'apprentissage. Ces résultats soulignent l'efficacité de l'assistant vocal en tant qu'outil d'apprentissage linguistique et mettent en avant son potentiel dans la promotion de la maîtrise de la langue française.

Question12 : Quand il y a une interaction avec l'assistant vocal est-ce le même état de stress quand vous échangez avec un humain ? Expliquez brièvement.



Les explications fournies par les étudiants d'ESI reflètent différentes perspectives :

- L'étudiant 1 souligne qu'en tant que machine, il ne prend pas l'assistant vocal au sérieux
- L'étudiant 2 considère simplement que c'est une machine.
- L'étudiant 3 met en évidence les différences dans l'interaction avec l'assistant vocal par rapport à une interaction en face-à-face, notamment en ce qui concerne les sentiments, les connaissances et la personnalité.
- L'étudiant 4 estime que contrairement à un être humain, l'assistant vocal est moins enclin à les juger.

Du côté des étudiants de langue (Alger2), un seul commentaire sur les huit reçus indique qu'ils se sentiraient convaincus de parler à une machine qui ne juge ni leurs idées ni leurs intentions.

Pour les étudiants de l'ENSJSI, aucun commentaire n'a été fourni.

En analysant les résultats, il est apparent que les étudiants d'ESI ne sont pas aussi stressés par les chatbots que par les interactions humaines. Les étudiants de langue d'Alger 2, quant à eux, ont été partagés, avec un seul étudiant sur huit indiquant ressentir du stress devant son assistant, similaire à celui éprouvé en présence d'un être humain. En revanche, trois étudiants sur cinq de l'ENSJSI ont exprimé un niveau de stress similaire lorsqu'ils interagissent avec un assistant vocal et un être humain.

Dans l'ensemble, ces résultats suggèrent que la majorité des étudiants se sentent à l'aise avec leur assistant vocal, que ce soit en raison de sa nature artificielle ou parce qu'ils estiment que la machine ne les jugera pas. Cependant, une minorité d'étudiants affirme ne pas se sentir aussi à l'aise avec leur assistant vocal.



4. Analyse des résultats et discussion

Suite à notre analyse des résultats, il est apparu que la quasi totalité des étudiants ont recours à leur assistant vocal, que ce soit en anglais ou en français, considérant l'assistant comme un outil précieux pour l'apprentissage de la langue. Cependant, certains étudiants ont fait part de limitations dans la communication orale avec l'assistant, l'utilisant principalement pour des besoins de traduction ou pour améliorer leur prononciation.

Par ailleurs, une grande proportion d'étudiants ont indiqué utiliser plus fréquemment l'anglais que le français, et certains ont même acquis des compétences bilingues voire trilingues grâce à leur assistant. Ils apprécient la liberté d'expression qu'ils ressentent lors des échanges avec le chatbot, leur permettant de partager leurs sentiments et d'aborder leurs idéologies. Cette expérience est perçue comme étant similaire à une véritable interaction humaine.

Il convient de souligner que tous les étudiants interrogés ont trouvé des solutions techniques et linguistiques efficaces grâce à l'utilisation de l'assistant vocal, qui se révèle être plus rapide et favorise leur apprentissage de manière efficace. Au fil du temps, ils ont développé une sensibilité accrue à l'utilisation de l'assistant et adoptent un langage poli lors de leurs interactions. De plus, ils apprécient la flexibilité et le caractère non provocateur de l'assistant vocal, qui leur permet de pratiquer la langue sans stress ni inconfort lorsqu'ils s'expriment en public.

L'ensemble de ces résultats permet de répondre aux questions soulevées dans notre problématique et confirme notre hypothèse selon laquelle les étudiants ont une perception positive de l'utilisation du chatbot pour l'apprentissage des langues, en particulier le français. De plus, l'assistant vocal contribue à la grammaticalisation des comportements sociaux et à la canalisation subtile des attitudes et des désirs.

5. Conclusion

Notre recherche avait pour objectif d'explorer l'utilisation de l'assistant vocal en tant que moyen de communication et d'apprentissage des langues. Nous avons constaté que la reconnaissance du langage naturel joue un rôle essentiel dans la capacité des assistants à comprendre la parole humaine et à interagir avec les utilisateurs dans notre cas les étudiants de trois universités algériennes. Cependant, nous avons également découvert que la voix de l'agent vocal ne se limite pas à la reconnaissance du langage, mais qu'elle revêt une importance sociale, contextuelle et dynamique.

Nos résultats ont mis en évidence l'impact significatif des caractéristiques vocales et corporelles des assistants vocaux intelligents sur l'expérience des étudiants. La voix de l'agent peut influencer les perceptions, les réactions et les interactions des individus. Comprendre ces aspects fondamentaux de l'interaction homme-machine, en particulier l'importance de la voix, est crucial pour le développement de systèmes d'IA plus adaptés et plus efficaces.



Pour aller de l'avant, il est essentiel de continuer à approfondir notre compréhension de la voix de la machine et de son utilisation optimale dans notre société technologiquement avancée. Des recherches supplémentaires peuvent explorer comment concevoir et intégrer de manière plus efficace la voix des assistants dans la vie quotidienne, en tenant compte des objectifs, des effets attendus et des considérations sociales.

Deux perspectives émergent de notre étude. Premièrement, il est crucial d'approfondir la recherche sur les facteurs humains et sociaux de l'interaction homme-machine. Cela permettra de développer des systèmes d'IA plus adaptés et efficaces, offrant des expériences d'interaction améliorées. Deuxièmement, il est important de continuer à améliorer la convivialité, la confidentialité, la sécurité et l'éthique des assistants vocaux. Des questions telles que les préjugés de l'IA et la protection de la vie privée doivent être abordées en profondeur.

Enfin, la voix de la machine joue un rôle central dans l'interaction homme-agent, et l'approfondissement de nos connaissances à son égard ouvre des perspectives passionnantes pour le développement futur de systèmes d'IA et pour une utilisation plus efficace et pertinente des assistants vocaux dans notre quotidien.

5. Liste Bibliographique

- Aeschlimann, Sara, Marco Bleiker, Michael Wechner, et Anja Gampe. 2020.
« Communicative and Social Consequences of Interactions with Voice Assistants ». *Computers in Human Behavior* 112:106466. doi: 10.1016/j.chb.2020.106466.
- Alam, Ashraf. 2022. « Employing Adaptive Learning and Intelligent Tutoring Robots for Virtual Classrooms and Smart Campuses: Reforming Education in the Age of Artificial Intelligence ». P. 395-406 in *Advanced Computing and Intelligent Technologies, Lecture Notes in Electrical Engineering*, édité par R. N. Shaw, S. Das, V. Piuri, et M. Bianchini. Singapore: Springer Nature.
- Beneteau, Erin, Olivia K. Richards, Mingrui Zhang, Julie A. Kientz, Jason Yip, et Alexis Hiniker. 2019. « Communication breakdowns between families and Alexa ». P. 1-13 in *Proceedings of the 2019 CHI conference on human factors in computing systems*.
- Holmes, Wayne, Maya Bialik, et Charles Fadel. 2019. « Artificial Intelligence In Education ». Masina, Fabio, Valeria Orso, Patrik Pluchino, Giulia Dainese, Stefania Volpato, Cristian Nelini, Daniela Mapelli, Anna Spagnolli, et Luciano Gamberini. 2020. « Investigating the Accessibility of Voice Assistants With Impaired Users: Mixed Methods Study ». *Journal of Medical Internet Research* 22(9):e18431. doi: 10.2196/18431.
- Sommer, Kristyn, Mark Nielsen, Madeline Draheim, Jonathan Redshaw, Eric Vanman, et Matti Wilks. 2019. « Children's perceptions of the moral worth of live agents, robots, and inanimate objects ». *Journal of Experimental Child Psychology* 187:104656. doi: 10.1016/j.jecp.2019.06.009.



-
- Tardieu, Claire. 2008. *La didactique des langues en 4 mots clés : communication, culture, méthodologie, évaluation*. Ellipses.
- Wagner, Katja, et Hanna Schramm-Klein. 2019. « Alexa, Are You Human? Investigating Anthropomorphism of Digital Voice Assistants-A Qualitative Approach. » in *ICIS*.
- Xu, Ying, Joseph Aubele, Valery Vigil, Andres S. Bustamante, Young-Suk Kim, et Mark Warschauer. 2022. « Dialogue with a conversational agent promotes children's story comprehension via enhancing engagement ». *Child Development* 93(2):e149-67.