

Artificial intelligence in the service of teaching/ learning linking sound (liaison) (case of first year students in the French department at the University of Mosul/Iraq) "

Durah Manhal Omer 

Department of French Language\ College of Arts\
University of Mosul\ Mosul-Iraq

Alaa Taweeq Azeez 

Department of French Language\ College of Arts\
University of Mosul\ Mosul-Iraq

Article Information

Article History:

Received Oct 15, 2025

Revised Oct 27, 2025

Accepted Nov 9, 2025

Available Online Feb. 1, 2026

Keywords:

Artificial intelligence,
Language learning,
Phonetics,
Pronunciation,
Linking sound (liaison).

Correspondence:

Durah Manhal Omer
durra.m@uomosul.edu.iq

Abstract

The use of artificial intelligence (AI) in the teaching and learning of foreign languages is an inevitable reality. Advanced chatbots such as ChatGPT, Gemini, and DeepSeek have transformed the way knowledge is transmitted. This digital transformation presents both opportunities and risks for the educational system. Therefore, it is important not to remain passive observers, but to actively prepare both teachers and learners to engage with these tools. This research includes two questionnaires addressed to teachers and learners in order to discuss an essential phenomenon in the teaching of the phonetics: linking sound (liaison), which plays a crucial role in French pronunciation. The research shows that AI is an effective tool for learning French, especially for mastering linking sound (liaison), due to its free access, availability, and flexibility. It also indicates the essential role of the teacher in ensuring correct pronunciation and in guiding learners toward the ethical use of AI.

DOI: _____, ©Authors, 2023, College of Arts, University of Mosul.

This is an open access article under the CC BY 4.0 license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>).

الذكاء الاصطناعي من أجل تعليم/ تعلم الربط الصوتي (طلبة الصف الأول في قسم اللغة الفرنسية في جامعة الموصل/العراق انموذجاً)

درة منهل عمر * الاء توفيق عزيز **

مستخلص:

إن استخدام الذكاء الاصطناعي في تعليم/ تعلم اللغات الأجنبية أصبح واقعاً لا مفر منه. لقد غيّرت برامج الدردشة المتقدمة مثل ChatGPT و Gemini و DeepSeek طريقة نقل المعرفة. ويُعد هذا التحول الرقمي فرصة، لكنه في الوقت نفسه ينطوي على تحديات قد تؤثر على نظام التعليم. لذلك، من المهم ألا نكون مجرد متفرجين، بل علينا إعداد المعلمين والمتعلمين لممارسة هذا التحول الرقمي بفعالية. تتضمن هذه الدراسة استبيانين موجهين إلى المعلمين والمتعلمين، لمناقشة ظاهرة أساسية في تعليم الصوت، وهي الربط الصوتي، الذي يلعب دوراً بالغ الأهمية في التلّفظ باللغة الفرنسية بشكل صحيح، حيث يبين أن الذكاء الاصطناعي يُعد أداة فعالة في تعلم اللغة الفرنسية ولا سيما في اتقان الربط الصوتي، وذلك لأنه مجاني ومتاح ومتكيف. كما يبرز البحث الدور الأساسي للمعلم في ضمان النطق الصحيح و توجيه المتعلمين نحو استخدام أخلاقي للذكاء الاصطناعي.

* قسم اللغة الفرنسية /كلية الاداب /جامعة الموصل/ الموصل - العراق
** قسم اللغة الفرنسية /كلية الاداب /جامعة الموصل/ الموصل - العراق

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، تعلم اللغات، الصوت، النطق، الربط الصوتي.

L'intelligence artificielle au service de l'enseignement/apprentissage de la liaison sonore (cas des "étudiants de première année au département de français à l'université de Mossoul/Irak)

Résumé :

L'utilisation de l'intelligence artificielle (IA) dans l'enseignement/ apprentissage des langues étrangères est une réalité inévitable. Les chatbots avancés comme ChatGPT, Gemini et DeepSeek ont transformé les modes de transmission des connaissances. Cette transformation numérique présente à la fois des opportunités et des risques pour le système de l'enseignement. Par conséquent, il est important de ne pas se contenter d'en être les spectateurs et de préparer les enseignants et les apprenants à les utiliser activement. Cette recherche comprend deux questionnaires adressés aux enseignants et apprenants pour aborder un phénomène essentiel dans l'enseignement de la phonétique, c'est la liaison sonore qui a une fonction cruciale dans la prononciation en français. La recherche montre que l'IA représente un outil efficace pour apprendre la langue française notamment pour la liaison sonore en raison de sa gratuité, de sa disponibilité et de sa flexibilité. Elle met également en évidence le rôle essentiel de l'enseignant dans l'apprentissage correct de la prononciation et dans l'utilisation éthique de l'IA.

Mots clés : Intelligence artificielle, apprentissage des langues, phonétique, prononciation, liaison sonore.

Introduction

Au cours de l'enseignement et de l'apprentissage de la langue française, la phonétique joue un rôle essentiel dans la maîtrise de la prononciation. Parmi les phénomènes phonétiques en français, la liaison sonore qui permet de lier les mots entre eux dans la phrase, assure une fluidité et une cohérence à l'expression orale. Pourtant, ce phénomène représente un défi majeur pour les apprenants, en particulier pour les débutants dont la langue maternelle ne connaît pas de mécanisme similaire. Il est donc essentiel d'analyser la liaison sonore à travers l'intelligence artificielle (IA) puisqu'elle est un outil innovant qui contribue à l'amélioration de cette compétence phonétique.

L'IA est une discipline scientifique qui vise à simuler les capacités cognitives humaines. Elle a intégré le domaine de l'enseignement/apprentissage des langues étrangères afin de proposer des solutions adaptées aux besoins individuels des apprenants et d'offrir un feedback immédiat. Son application dans le domaine des langues étrangères, notamment en phonétique et en prononciation, connaît une expansion rapide. Toutefois, son utilisation spécifique dans l'acquisition de la liaison sonore demeure peu explorée.

Cette recherche interroge donc l'efficacité de l'IA dans l'apprentissage de la liaison sonore : comment l'IA contribue-t-elle à améliorer la prononciation chez les apprenants ? L'IA peut-elle être utile dans la maîtrise de la liaison sonore ? Quelles sont les bonnes pratiques de l'IA dans l'enseignement/apprentissage de la liaison sonore ? Pour répondre à ces questions, une méthodologie analytique sera mise en œuvre. Elle est basée sur deux questionnaires. Le premier questionnaire sera destiné aux étudiants apprenants, afin de recueillir leurs perceptions, difficultés et expériences d'utilisation des outils d'IA dans la prononciation et la liaison sonore. Le second questionnaire ciblera les enseignants de FLE, pour mieux comprendre leurs points de vue sur l'intégration de l'IA, les pratiques adoptées et les retours d'efficacité perçus. Cette approche mixte permettra de confronter les points de vue des deux parties et d'évaluer concrètement l'impact de l'IA dans ce contexte pédagogique spécifique.

Ainsi, la recherche s'appuiera sur plusieurs axes complémentaires : la définition et l'évolution historique de l'IA, son intégration dans l'enseignement/apprentissage des langues étrangères avant de montrer le rôle crucial de la liaison sonore dans un cours de FLE. Cette réflexion nous amènera enfin vers l'utilisation de l'IA dans l'acquisition de la liaison sonore.

Définition et histoire de l'intelligence artificielle

Généralement, le mot « intelligence » est associé à l'être humain parce qu'il montre sa supériorité. Elle désigne la capacité cognitive consacrée à la compréhension et au raisonnement intellectuel, autrement

dit, les processus et les activités que l'esprit accomplit dans le but de partager efficacement la pensée, la mémoire et même les sentiments. Le mot « artificiel » désigne tout ce qui n'est pas naturel. Il révèle aussi la capacité de l'homme à créer et à fabriquer des choses. Selon la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés, l'intelligence artificielle se définit comme "un procédé logique et automatisé ... en mesure de réaliser des tâches bien définies" (CNIL, s.d). Alors, cela souligne qu'elle exécute une suite d'instructions d'une manière rationnelle et fonctionne de façon autonome sans l'intervention directe et continue de l'homme.

L'intelligence artificielle (IA) a connu de nombreuses étapes de développement avant d'atteindre son niveau actuel. Pour cette raison, il est important de jeter un coup d'œil sur l'histoire de l'intelligence artificielle pour bien comprendre son rôle dans l'enseignement/ apprentissage.

Alan Turing —cryptologue et mathématicien britannique— est considéré comme son parrain grâce à ses théories en particulier son étude publiée en 1950 quand il a posé une question exceptionnelle et philosophique : "Les machines peuvent-elles penser ? " (Turing, 1950). Cette interrogation a permis de souligner combien la machine allait devenir nécessaire pour notre monde. Ainsi, Turing a ouvert la voie à une comparaison entre l'intelligence humaine et la machine.

Le terme de l'intelligence artificielle (IA) a été utilisé pour la première fois par "John McCarthy en 1956 lorsqu'il a organisé une conférence académique sur ce sujet" (Russell & Norvig, 2003, p. 13). Progressivement, l'IA a connu des phases d'évolution et de croissance remarquables au niveau des algorithmes d'apprentissage automatique qui ont facilité le traitement des données complexes. La grande transformation s'est produite avec le modèle à grande échelle ChatGPT et d'autres outils de l'IA qui ont provoqué une révolution majeure dans notre interaction et notre communication avec ces capacités automatisées.

L'intelligence artificielle dans l'enseignement/apprentissage des langues étrangères

Avant d'aborder la phonétique automatisée, il serait préférable de comprendre l'utilisation de l'IA dans l'enseignement et l'apprentissage des langues étrangères. Les méthodes de l'enseignement ont profondément évolué depuis la diffusion massive des applications numériques dédiées à l'apprentissage comme les plateformes de cours à distance, les podcasts et les jeux pédagogiques en ligne, etc. "Le domaine du numérique représente un pôle envoûtant ceux qui s'intéressent à l'enseignement des langues" (Mahmood & Shafiq, 2025, p. 139). Tous ces outils ont permis de rendre l'enseignement et l'apprentissage plus attractifs, ont ouvert la voie et ont préparé les esprits à la révolution intelligente et générative.

Dès que l'IA est devenue accessible au grand public, son impact sur le processus pédagogique s'est manifesté de manière évidente. Cette influence s'est exprimée à travers différents avantages :

- Apprentissage individuel ou personnalisé : les outils de l'IA donnent à l'apprenant la possibilité de sélectionner le système le mieux adapté à ses besoins, qu'il s'agisse du temps, du niveau de la difficulté, de la répétition, de l'explication détaillée voire les idées les plus appropriées permettant ainsi un apprentissage autonome.
- Correction intelligente : l'IA contribue à corriger rapidement les devoirs et les examens. Elle peut également étendre les capacités de l'enseignant, en l'aidant dans ses tâches courantes, en organisant les cours et en évaluant les performances des étudiants, ce qui aide l'enseignant à gagner du temps et à se concentrer davantage sur l'évolution des apprenants.
- Connaissance gratuite pour tous : grâce à son accessibilité et son inclusion, toutes les informations sont accessibles à tous sans discrimination.

Pour profiter de tous les avantages mentionnés précédemment, l'IA présente une analyse des requêtes humaines en utilisant le traitement automatique du langage naturel (TALN), étant une branche essentielle de l'IA. Cette technique a pour fonction de comprendre et d'interagir avec le langage humain. Comme le définit Jérémy Robert (2024) dans son article intitulé Natural Language Processing (NLP) : définition et

principes : "est une discipline qui porte essentiellement sur la compréhension, la manipulation et la génération du langage naturel par les machines". Cela offre la possibilité d'entrer dans un dialogue fluide avec les êtres humains par l'interprétation de leurs demandes d'une manière pertinente, de résumer ou traduire les textes les plus complexes. En s'appuyant sur la technologie de TALN, l'IA devient un outil fondamental pour améliorer l'expérience de l'utilisateur et faciliter l'accès à l'information dans de nombreux champs parmi lesquels figurent l'enseignement et l'apprentissage des langues étrangères.

Après les opportunités qu'offre aujourd'hui l'IA, il n'est pas surprenant qu'une intégration en profondeur soit observée entre ce domaine et l'enseignement ainsi que l'apprentissage des langues étrangères. Elle motive progressivement la classe et transforme considérablement les méthodes traditionnelles en restructurant les règles classiques du système pédagogique universitaire.

Ainsi, l'IA change profondément les moyens et vise à occuper une place indispensable dans les processus de l'enseignement et l'apprentissage des langues étrangères. Elle peut contribuer à améliorer leurs qualités et à réorienter les programmes universitaires à l'aide de ses données illimitées. En l'adaptant à l'évolution de l'environnement scientifique, les méthodes pédagogiques posséderont l'efficacité et suivront l'évolution technologique dans un cadre moderne.

La phonétique dans un cours de FLE

La phonétique est une partie de la linguistique "qui traite des sons du langage indépendamment de leur appartenance à une langue particulière" (Martinet, 1980, p. 210) et qui cherche à étudier comment l'appareil vocal humain fonctionne. C'est un traitement physique et total par lequel les sons énoncés par l'être humain sont dits et elle joue un rôle crucial dans l'apprentissage de n'importe quelle langue puisqu'elle est le premier intermédiaire entre deux personnes.

Même si le locuteur a la capacité d'exprimer et d'échanger, il ne peut pas communiquer efficacement sans une production correcte des sons. Par conséquent, un lien étroit entre la phonétique et la communication orale, la grammaire et l'orthographe.

Étant donné que la communication orale repose sur la transmission des messages par la parole entre un émetteur et un récepteur, la phonétique occupe une place vitale dans ce processus en raison de sa fonction essentielle car une prononciation correcte permet d'assurer une conversation claire et facilite la compréhension et la production orales.

À titre d'illustration, il est utile de prendre le cas d'un apprenant A qui sait faire la différence entre (fille) [fij] et (fil) [fil] après son étude de la phonétique et un apprenant B qui ne l'a pas étudiée. Le premier saura que fille [fij] est le féminin d'un fils [fis]. Le mot fil [fil] est un morceau long et fin de matière textile ou souple. Concernant l'autre apprenant penserait que les deux mots ont la même prononciation et le même sens.

En même temps, une confusion se produit lorsque l'apprenant B prononce ces mots d'une manière incorrecte. Ce type d'erreur est fréquent avec les sons similaires comme (pain) [pê] et (peint) [pê], la négligence des règles de la liaison, de l'enchaînement consonantique et vocalique, l'intonation, les accents, la mauvaise articulation des consonnes et des voyelles, la vitesse de la parole : ces facteurs provoqueraient un embarras ou même une tension. Cela signifie que l'enseignement et l'apprentissage de la phonétique contribuent à l'évolution du niveau de la communication orale de l'apprenant, sa confiance à l'oral et diminuent son hésitation à s'exprimer.

La phonétique, en tant que discipline vitale dans la production orale, laisse également son empreinte dans la grammaire, elle influe sur les formes des phrases et leurs structures. Avec la maîtrise des règles phonétiques, l'apprenant sera capable de distinguer entre (il présente) et (ils présentent) parce qu'il connaît bien que la terminaison (ent) au pluriel est muette. Elle aide aussi à différencier (je aime) de (j'aime). Son influence apparaît donc dans l'orthographe parce qu'une bonne perception phonétique produit une

meilleure compréhension grammaticale aidant à mieux écrire les énoncés comme l'accord des adjectifs au féminin (grand homme) (grande femme) et la liaison obligatoire (il est allé en France)¹ [ilɛtalɛãfRãs].

D'où l'importance d'aborder la phonétique et son emploi dans la langue française : elle n'est plus un simple cours pour apprendre la prononciation de tel ou tel mot, ce n'est pas une répétition mécanique sans intérêt et les exercices décontextualisés ne sont plus pratiques. Pour cette raison, il est inutile d'isoler le cours de la phonétique ; il est nécessaire de l'intégrer au sein de la didactique des langues étrangères dans le but de la mettre au service de " l'approche communicative " (Bérard, 1991, p. 10) qui met l'accent sur l'utilisation concrète de la langue cible qui conduit à "une approche actionnelle visant à réaliser des tâches authentiques et stimulantes" (CECRL, 2001). Donc, la phonétique se relie directement aux besoins réels de la communication.

Pour bien maîtriser la phonétique, il serait utile d'aborder les branches basiques de la phonétique. Dans leur *Introduction à la linguistique française*, Jean-Louis Chiss, Jacques Filiollet et Dominique Maingueneau illustrent leur rôle dans l'étude sur la phonétique :

- La phonétique articulatoire qui analyse la production des sons en utilisant de différents organes comme les poumons, le larynx, les lèvres et les cavités nasales.
- La phonétique acoustique qui traite les sons en tant que phénomène physique.
- La phonétique auditive qui analyse comment l'être humain reçoit ces sons et comment l'oreille réagit aux stimulations acoustiques (Chiss, Filiollet & Maingueneau, 2000, p.44).

Ces trois aspects fournissent une vision globale de la phonétique, quand ils sont traités dans le cours de la phonétique, l'apprenant comprendra le mécanisme de différents organes participant à prononcer les sons et comprendra comment les sons se propagent dans l'air et comment l'oreille les reçoit.

Après avoir montré les fonctions de trois branches phonétiques, il est indispensable de les utiliser dans les étapes pédagogiques pour structurer un cours de phonétique cohérent et réaliser un apprentissage durable. Étant donné que la sensibilisation est la première étape mobilisant la curiosité chez l'apprenant à révéler, il va s'habituer à écouter de nouveaux sons et entendre consciemment. Donc, activer la phonétique auditive. La deuxième étape, caractérisée par la prévision et l'intuition, est l'anticipation. Dans cette phase, l'apprenant est prêt à prévoir le lieu de l'apparition du son, au début, au milieu ou à la fin du mot prononcé. Il améliore ainsi la phonétique auditive et acoustique.

La compréhension globale vient ensuite. À ce moment l'apprenant a une tâche de distinguer la catégorie générale du son, est-ce une voyelle ? est-ce une consonne? sans aller au détail. Les étapes ne cessent à progresser jusqu'à ce qu'elles arrivent à la compréhension détaillée centrée sur l'analyse précise des sons selon leurs traits articulatoires : voyelle orale ou nasale, consonne fricative ou occlusive, le lieu de l'articulation. Elle permet de saisir les organes de la parole participant à les prononcer.

Une fois les sons bien analysés et à partir des observations de la production des sons, l'apprenant peut construire des règles explicites. Il conceptualise les liens entre les sons produits et leur transcription phonétique. Par exemple, il remarque que les voyelles nasales se terminent par (an-in-on-en-ain, oin, etc.). Cette étape s'appelle la conceptualisation. Elle combine les apports de la phonétique articulatoire et acoustique pour ouvrir la voie devant la systématisation dont le but est de renforcer les informations phonétiques. L'apprenant les répète et les pratique de manière ciblée. Cette phase mobilise les trois branches de la phonétique dans l'intention d'atteindre l'objectif ultime des étapes pédagogiques c'est la production. Elle permet à l'apprenant de prononcer correctement les sons et à faire la transcription phonétique d'une façon fluide. L'apprenant à son tour rassemble ses compétences acoustiques puisqu'il maîtrise les organes de la parole et active les côtés auditifs par une correction autonome et le côté acoustique reste le résultat attendu de la production sonore.

. ̣ ce symbole signifie qu'il y a une liaison¹

L'initiative de l'enseignement de phonétique par l'intégration de ses branches articulatoire, acoustique et auditive avec les étapes pédagogiques ne sera pas complet sans ajouter un élément essentiel, c'est l'apprenant qui est responsable de suivre quelques étapes. Il revient à lui de se familiariser avec l'alphabet phonétique international (API), " c'est un ensemble de symboles conçus pour représenter tous les sons possibles utilisés dans les langues humaines" (International Phonetic Association, 2007, p. 159). C'est à lui d'apprendre à distinguer les consonnes, les voyelles orales, les voyelles nasales, les semi-voyelles, écouter des enregistrements de natifs comme des podcasts, des vidéos, des films, des chansons, des applications numériques. L'apprenant a aussi la tâche de se concentrer sur la prosodie pour bien imiter l'intonation, le rythme, l'accentuation et les liaisons avec ses trois types. Il est utile de s'enregistrer et se corriger quand il répète des phrases ou un texte pour comparer avec la version authentique. Il lui faut répéter plusieurs fois les sons qui posent problème et pratiquer la phonétique devant un miroir pour voir le mouvement de la bouche.

En somme, les techniques de l'enseignement et l'apprentissage de la phonétique revalorisent cette matière vitale dans les cours de FLE et encouragent les apprenants à s'impliquer activement et pouvoir s'approprier pleinement la langue française, à l'oral comme à l'écrit.

L'enseignement/apprentissage de la liaison sonore

Lorsque l'on parle français, nous avons souvent l'impression que les mots se suivent naturellement, comme s'ils coulent les uns dans les autres. Mais si nous tendons bien l'oreille, un phénomène particulier se remarque. Certains mots se lient aux suivants et ils produisent des sons qui ne sont pas toujours clairs à l'écrit. Cette manifestation est appelée la liaison sonore. C'est un phénomène de jonction qui consiste à insérer "un élément consonantique de soutien entre deux éléments vocalique" (Zemmour, 2004, p. 67). Elle modifie alors la prononciation normale des mots afin de rendre la parole plus fluide et de l'autre côté, elle présente des processus linguistiques profonds qui gouvernent l'articulation en français. Cette pratique met en lumière différents défis phonétiques notamment le traitement des enchaînements de voyelles et de consonnes dans le discours oral.

La jonction créée par la liaison sonore fait référence à l'idée de l'euphonie non seulement sur le plan phonétique mais aussi sur les structures grammaticales et le sens des mots. Par exemple, dans des apprenants [dezapʁənã], l'harmonie crée une suite sonore entre les mots. Cette continuité a deux fonctions : la première est phonétique qui vise à éviter la cacophonie : " Rencontre de syllabes ou de paroles qui font un son désagréable à l'oreille" (L'Académie française, 1798, p. 438). C'est une rencontre des sons discordants rendant la prononciation plus difficile- et l'hiatus : "est proprement entre une voyelle qui finit un mot, et celle qui en commence un autre, et où il ne se fait point d'élision" (L'Académie française, 1798, p. 1584). L'autre fonction est syntaxique qui contribue à bien structurer la phrase et à bien comprendre sa signification. Si nous revenons à la transcription phonétique des apprenants [dezapʁənã], nous trouvons que la liaison permet de marquer aussi le nombre : singulier ou pluriel. Alors, la liaison possède de multiples fonctions phonétique, syntaxique et morphologique.

La liaison sonore remplit aussi une fonction sociolinguistique qui révèle des informations sur le niveau culturel d'un locuteur comme dans cet énoncé : des apprenants intelligents [dezapʁənãzɛtɛlizã], la manière de lier le mot apprenants avec le mot intelligents reflète un niveau avancé et un choix soutenu pour le registre de langue. Au-delà du niveau culturel, la liaison sonore deviendrait un guide pour découvrir la région à laquelle appartient le locuteur.

Pour bien réaliser les fonctions et les objectifs de la liaison, trois types en se sont généralement distingués : la liaison obligatoire, facultative et interdite. Chaque type a ses règles et sa particularité.

La première qui est obligatoire qui se fait toujours se manifeste dans des contextes syntaxiques comme entre un déterminant et un nom (les_étoiles) [lezetwal] ou un adjectif et un nom (un grand_homme) [œgʁãtɔm], entre un pronom sujet ou objet et un verbe (nous_avons) [nuzavɔ̃] , (nous_y allons) [nuzialɔ̃], (prend_elle) [pʁãtel] , après c'est et il est étant impersonnel (il est_important) [ilɛ̃pɔʁtã],

(c'est applicable) [setaplikabl], après les adverbes et les prépositions monosyllabiques (dans un instant) [dãzœnêstã], (tout effrayé) [tutefRaje], dans les mots composés (de temps en temps) [d'tãzãtã], (Grevisse & Goosse, 2007, p. 48).

Quant à la liaison facultative ou recommandée, elle se manifeste entre un verbe et un nom ou un adjectif (je suis heureux) [ʒ'sɥzœRØ], (il est étudiant) [ilɛtetydjã], entre les auxiliaires et le participe passé (elle avait étudié) [ɛlavetetydje], après la conjonction quand et le pronom relatif dont (quand on contemple) [kãtõkõtãpl] , (c'est la personne dont il est fier) [sɛlapɛRsõndõtɛfjɛR] (Grevisse & Goosse, 2007, pp. 48-49)

Pour la liaison interdite ou inusitée, il est interdit de faire une liaison entre un nom et un adjectif c'est-à-dire lorsque le nom précède l'adjectif (écrivain # assidu)¹, après et (il est bon et agréable), après les adverbes interrogatifs quand, comment et combien (quand# êtes-vous parti?), (comment # apprenez-vous le français?), combien en avez-vous?), Avec l'adverbe interrogatif quand et comment, il y a un cas exceptionnel (comment allez-vous) [kõmãtãlevu], (quand est-ce qu'il vient?) [kãeskɪlvjẽ] dans ces formulations il y a une liaison (Grevisse & Goosse, 2007, p. 45).

Bien que la liaison joue un rôle essentiel dans la prononciation et la compréhension du français, les apprenants rencontrent des difficultés qui freinent leur maîtrise de cet aspect. Les types de la liaison peuvent entraîner confusion et chez eux parce qu'ils restent hésités devant le choix correct de la prononciation. Est-ce qu'il doit faire la liaison ou non ? De plus, l'absence des signes graphiques de la liaison dans l'écrit qui faciliteraient la distinction et la reproduction à l'oral. En fait, la place marginale accordée à ce procédé dans les manuels soulève et en conséquence, les explications le concernant sont rares, ce qui limite l'intégration de ce phénomène dans le côté pratique par les apprenants. Le manque de métalangage nécessaire pour enseigner la liaison sonore comme l'ignorance de ses catégories, insuffisance de formation en phonétique parce que sans métalangage clair, les apprenants n'arrivent pas à comprendre clairement les techniques et les explications restent vagues.

Pour surmonter les obstacles d'enseigner et d'apprendre la liaison sonore, plusieurs étapes dont la première est de renforcer l'intégration de l'enseignement de la liaison dès les premiers niveaux du CECRL afin que les apprenants puissent utiliser d'une manière correcte cette règle phonétique. Une autre étape est indispensable dans l'amélioration de l'enseignement/ apprentissage de la liaison est d'utiliser fréquemment des phrases comprenant différents types de ce phénomène phonétique pour faciliter la mémorisation. Il est également important de présenter des vidéos et des enregistrements où les liaisons sont spontanément prononcées. Enfin, il serait utile d'ajouter davantage de rubriques contenant des règles et des exercices sur la liaison.

L'intégration de l'IA dans la maîtrise de la liaison sonore

L'importance de l'IA dans l'enseignement/apprentissage des langues étrangères en général et du français en particulier a déjà été mise en évidence. Toutefois, son impact sur des aspects spécifiques de la phonétique comme la maîtrise de la liaison mérite une observation particulière. Puisque la liaison représente un véritable défi pour les apprenants surtout avec ses trois types complexes et ses composantes prosodiques, l'IA peut offrir un retour d'information instantané à toutes leurs questions concernant ce phénomène. L'exemple ci-dessous montre la réponse automatique du ChatGPT à propos de la prononciation et le type de la liaison dans cette phrase, les apprenants sont intelligents :

. # ce symbole signifie qu'il n'y a pas de liaison.¹

ChatGPT ▾

Voici la décomposition de la prononciation et des liaisons dans la phrase « les apprenants sont intelligents » :

 Prononciation complète :

[lez_ apʁənɑ̃ sɑ̃ t_ ɛ̃tɛlizɑ̃]

 Détail des liaisons :

1. les apprenants → liaison obligatoire :
 - les → [lez] : le "s" de "les" se prononce [z] devant une voyelle.
 - On dit donc [lez_ apʁənɑ̃].
2. sont intelligents → liaison obligatoire (double) :
 - sont intelligents → [sɑ̃ t_ ɛ̃tɛlizɑ̃]
 - Première liaison : le "t" final de "sont" se lie avec intelligents → [t_ ɛ̃tɛlizɑ̃].
3. intelligents → Pas de liaison avec le mot suivant ici, car la phrase se termine.

Figure 1, la liaison sonore, source : ChatGPT. (2025). <https://chat.openai.com> (consulté le 15 octobre 2025).

La technologie avancée de la plateforme ChatGPT a analysé cet énoncé en détail en indiquant le type de la liaison qui est obligatoire et si nous revenons à la règle obligatoire de ce phénomène phonétique, nous trouvons que ce sont les mêmes indications : il y a une liaison obligatoire entre le déterminant (les) et le nom (apprenants). En revanche, ChatGPT considère également que la liaison entre (sont) et (intelligents) est obligatoire tandis qu'elle est en réalité facultative selon la règle stipulant que la liaison est facultative entre les verbes courants comme être et un attribut. Quand nous avons posé la même question à Gemini de l'IA, la réponse donnée était :

Gemini

2.5 Flash ▾

quels est le type de la liaison sonore dans cette phrase: les apprenants sont intelligents

 Google Search ▾

La phrase contient **deux liaisons** qui sont toutes deux des **liaisons obligatoires** :

1. Entre le déterminant pluriel "**les**" et le nom "**apprenants**": **les_apprenants** (le 's' de *les* se prononce [z]).
2. Entre le nom pluriel "**apprenants**" et le verbe "**sont**": **apprenants_sont** (le 's' final de *apprenants* est muet et ne se lie pas dans ce cas). (Attention, il n'y a pas de liaison ici car le mot suivant commence par une consonne. L'erreur est fréquente).

Figure 2, la liaison sonore, source : Gemini. (2025). <https://gemini.google.com> (consulté le 15 octobre 2025).

La figure 2 qui montre la réponse de Gemini suppose aussi qu'il y a deux liaisons obligatoires. Pour cette raison, nous avons eu recours à reposter la même question encore une fois à Gemini et la réponse était comme dans la figure 3 :

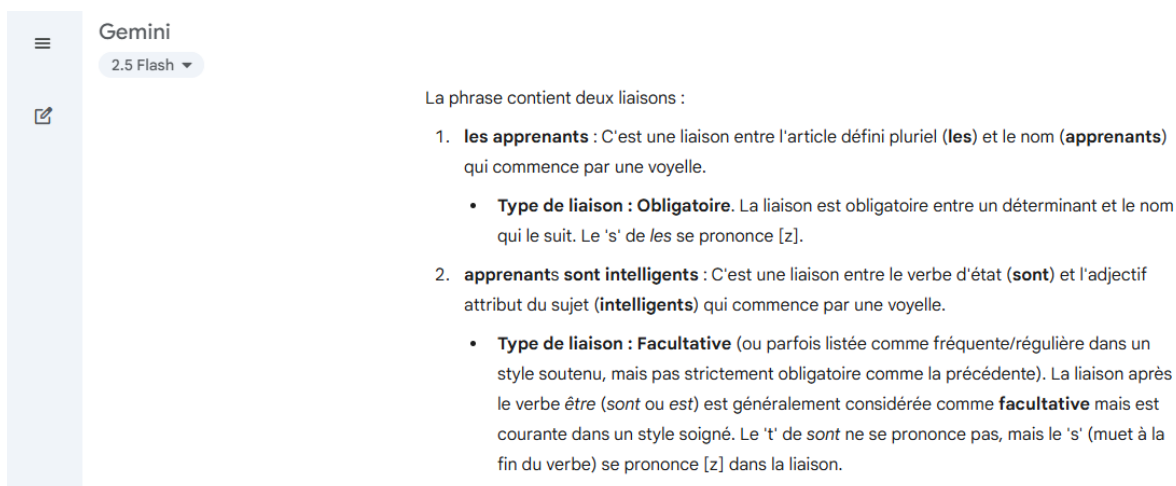


Figure 3, la liaison sonore, source : Gemini. (2025). <https://gemini.google.com> (consulté le 15 octobre 2025).

Alors, cet exemple met en évidence les avantages de l'IA mais aussi les limites et les précautions à prendre dans son utilisation logique dans l'analyse linguistique. Même si l'IA est capable de fournir des réponses logiques et rapides, l'investigation reste nécessaire pour éviter des lacunes et des erreurs implicites ou sous-jacentes. Il existe plusieurs limites à respecter. L'IA présenterait des informations erronées si elle n'a pas bien analysé le contexte syntaxique ou pragmatique. L'IA ne peut remplacer ni l'écoute authentique de locuteurs natifs ni le rythme réel qui aide à saisir l'intonation. Le plus grand risque, c'est quand l'apprenant adopte une réponse erronée sans retour aux références originales.

Nous concluons que l'IA constitue un outil complémentaire efficace dans l'enseignement/apprentissage du FLE, et en particulier dans l'approche de phénomènes complexes comme la liaison. Grâce à des outils comme ChatGPT, les apprenants peuvent explorer les règles phonétiques, vérifier leurs hypothèses, et pratiquer la langue de façon autonome.

Cependant, les exemples analysés montrent que l'IA ne peut remplacer l'expertise humaine car : "Quel que soit le système d'IA utilisé, l'homme est indispensable pour le définir, le tester, le valider et le maintenir". Henri Hours dans son article *L'intelligence artificielle, principes et limites* (s.d, p. 5) montre l'importance de l'intervention de l'être humain sur plusieurs niveaux. Seul l'homme peut fixer les objectifs, les contraintes éthiques et les limites. Il est responsable de tester et de surveiller les résultats parce que cette maintenance préserve la pertinence.

Certaines erreurs dans l'analyse de la liaison sonore démontrent la nécessité de croiser les sources et bénéficier d'un encadrement pédagogique adapté. L'enseignant reste un guide essentiel pour aider les apprenants à interpréter les réponses de l'IA, à affiner leur prononciation et à développer une véritable compétence phonétique.

À l'avenir, il serait souhaitable de voir émerger des outils de l'IA mieux entraînés sur la phonétique et les variétés de français, intégrant également des fonctionnalités audio avancées pour un apprentissage plus complet. En attendant, l'IA doit être considérée comme un outil d'accompagnement, et non comme une alternative à l'enseignement humain.

Analyse du questionnaire adressé aux étudiants de la première année

Le tableau ci-dessous présente un récapitulatif pour les questions et le pourcentage des réponses :

Questions	Propositions relevées	Propositions réalisées
-----------	-----------------------	------------------------

1. Utilisez-vous régulièrement des outils d'IA (ex : ChatGPT, Gemini et DeepL Write) pour vos travaux écrits ? -Toujours -Souvent -Rarement -Jamais	Toujours	83%
2. Pour quels types de travaux utilisez-vous l'IA ? - Trouver le son - Prononcer les mots - Autres	Prononcer les mots	60%
3- Quels outils utilisez-vous pendant votre étude du français ? - ChatGPT - Gemini (Google) - DeepL Write - Autre	ChatGPT	83%
4- Selon vous, en quoi l'IA vous aide-t-elle ? - Transcrire des sons - Corriger des erreurs phonétiques - Gagner du temps - Réduire le stress	Gagner du temps	50%
5- Avez-vous constaté une amélioration de vos notes grâce à l'IA? - Oui - Non - Je ne sais pas	Oui	50%
6- Quels sont les problèmes rencontrés lors de l'utilisation de l'IA ? - Texte trop générique - Manque de personnalité - Erreur factuelles ou (hallucination) de l'IA - Difficulté à reformuler les sorties d'IA	Aucun problème	66.7%

- Aucun problème		
7- Craignez-vous que l'IA nuise à votre apprentissage de l'écriture ? - Oui Si la réponse oui précisez pour quoi - Non - Je ne sais pas	Oui	83%
8- Aimez-vous recevoir une formation sur l'utilisation éthique de l'IA pour l'écriture ? - Oui - Non	Non	83%
9- Quel type d'aide souhaitez-vous pour améliorer la qualité de votre prononciation ? - Tutoriels sur les outils - Règles claires d'utilisation autorisée - Exercices de transcription phonétique - Aucun aide nécessaire	-Tutoriels sur les outils -Exercices de transcription phonétique - Règles claires d'utilisation autorisée	16.7% 33.3% 50%
10- Préférez-vous que l'intelligence artificielle soit une partie de votre cours de phonétique ? - Oui - Non	Oui	66.7%

Nous commençons à analyser le questionnaire sur l'utilisation de l'IA dans l'enseignement/ apprentissage de la liaison sonore, afin de mieux comprendre l'ampleur de l'adoption de cette technologie moderne dans le milieu pédagogique. Il indique le taux d'utilisation de l'IA par les étudiants de première année et les enseignants du département de français, reflétant leur préférence pour des outils pédagogiques intelligents qui contribuent à améliorer la prononciation des mots et à faciliter l'apprentissage.

Le questionnaire met également en lumière les défis rencontrés par les utilisateurs ainsi que leur satisfaction quant à l'intégration de cette technologie dans le développement des méthodes d'apprentissage traditionnelles. Les résultats obtenus permettent de formuler des recommandations pour optimiser les avantages de l'IA et en améliorer l'intégration dans différentes approches pédagogiques.

(83%) des étudiants de première année utilisent d'IA pour leurs travaux de phonétique. Ils s'appuient fortement sur les outils d'IA pour faire leurs devoirs car ils sont débutants et la matière (phonétique et

dictée) n'est consacré que deux heures pour semaine, ce qui est insuffisant pour les étudiants débutants qui n'ont jamais étudié la langue française auparavant.

Pour la deuxième question posée aux étudiants (60%) des étudiants choisissent la première option (pour prononcer les mots). Ils utilisent ChatGPT car ils la trouvent comme un assistant instantané. ChatGPT permet aux apprenants de pratiquer la prononciation sans la présence d'un enseignant et il permet des répétitions infinies et une progression essentielle et personnalisée pour l'apprentissage des langues étrangères. Les étudiants perçoivent ChatGPT comme un correcteur instantané, un partenaire neutre et un support autonome. ChatGPT donne des feedbacks instantanés sur la prononciation des mots ce qui accélère l'apprentissage des langues. Les étudiants timides s'entraînent sans crainte de moquerie avec ce programme pour cela ils voient ChatGPT comme un partenaire neutre et un support autonome pour éclaircir des notions linguistiques en dehors des cours.

"Étant donné que le cours de phonétique du français n'est proposé qu'au premier ..., le temps en classe est trop limité pour corriger la prononciation de chaque élève." (Junhua, 2023, p.13) Le cours de phonétique étant de 45 minutes, l'enseignant doit présenter les règles de prononciation et donner plusieurs exemples et modèles, ainsi que les exceptions qui ne suivent pas les mêmes règles. Il doit faire lire tous les étudiants et corriger leurs erreurs. Le temps de classe ne permet pas d'écouter tous les étudiants, certains étudiants timides n'osent lire devant les autres. C'est pour cette raison qu'ils utilisent l'IA pour se rattraper.

(83%) des étudiants font appel à ChatGPT dans le cadre de leurs études de français afin de gagner du temps (Bento, 2013, pp. 87-100.) considérable et effectuer diverses tâches telles que les vérifications orthographiques ou l'apprentissage de la prononciation des mots. Cette tendance montre que ChatGPT est performant pour la production de texte naturel et grâce à sa mémoire conversationnelle, il répond efficacement aux exigences rédactionnelles des étudiants. De plus, sa disponibilité gratuite est perçue comme un avantage essentiel comparée aux autres applications payantes.

Pour la quatrième question, (50%) des étudiants font appel à l'IA pour optimiser leur temps, car ils ne préfèrent généralement pas consacrer trop de temps à leurs devoirs. Les étudiants "pensent que les devoirs devraient être supprimés. Cela, afin d'avoir plus de temps libre puisque les devoirs leur prennent trop de temps". (Bachelor de Elodie Bessire, 2019, p. 73). Ils cherchent de l'aide pour finaliser leurs devoirs dans les délais les plus courts. Ils "ont besoin de plus d'aide pour leur réalisation". (Bachelor de Elodie Bessire, 2019, p.73)

(50%) des étudiants constatent une amélioration de leurs notes grâce à l'IA. Ainsi, (66.7%) des étudiants n'ont aucun problème à utiliser l'IA. (83%) des étudiants estiment que l'IA ne nuit pas à leur apprentissage de la phonétique. Cela montre que l'IA optimise les performances des étudiants en français, surtout en matière de prononciation et d'articulation. Elle fournit des données instantanées et exactes, ajuste les expériences d'apprentissage en fonction du niveau de chacun et encourage les jeux interactifs. L'IA contribue également à rendre l'apprentissage plus accessible et économique, en assurant une disponibilité continue et en privilégiant les compétences concrètes en communication plutôt que les savoirs théoriques en grammaire. Elle renforce aussi l'exercice régulier, atténuant par conséquent les limites de temps et d'espace. Dans l'ensemble, l'IA a prouvé son utilité en tant qu'outil précieux pour l'apprentissage des langues. "L'IA permet de faciliter l'apprentissage des étudiants : en s'appuyant sur l'analyse de leurs données. Cette technologie est capable de choisir les cours et les exercices les mieux adaptés pour chaque afin qu'il puisse progresser à son rythme" (Djelti & Kouninef, 2022, p. 201)

(83%) des étudiants n'aiment pas recevoir une formation sur l'utilisation éthique de l'IA. Le fait que les étudiants n'apprécient pas une formation sur l'utilisation de l'IA en phonétique pourrait s'expliquer par leur recherche d'outils simples et accessibles. Cependant, nous ne pouvons pas en déduire qu'ils sont indifférents aux questions éthiques ; leurs préoccupations peuvent simplement porter sur d'autres aspects ou s'exprimer dans un autre contexte.

Pour la neuvième question posée aux étudiants de première année : « Quel type d'aide souhaiteriez-vous pour améliorer la qualité de votre prononciation ? » (16.7%) des étudiants choisissent les tutoriels sur les outils de l'IA, (33.3%) choisissent les exercices de transcription phonétique, et (50%) choisissent des règles claires d'utilisation autorisée. Djelti et Kouninef mentionnent "l'intelligence artificielle dont les systèmes tutoriels dits intelligents, les systèmes d'évaluation automatique, les environnements d'apprentissage collaboratif et les jeux visant l'apprentissage sont utilisés dans l'enseignement." (2022, p. 201)

(66.7%) des étudiants préfèrent que l'IA fasse partie de leurs cours de phonétique. Nous évoquons l'accessibilité et la disponibilité constante de l'IA, qui favorise une pratique sans contrainte. L'IA présente d'autres atouts, tels qu'un retour d'information personnalisé et instantané, essentiel pour la phonétique. L'IA peut être perçue comme une source de motivation pour les étudiants grâce à son aspect divertissant, tout en jouant un rôle complémentaire à celui de l'enseignant. La phonétique ne se limite pas à la simple imitation d'un son. C'est un domaine qui allie le physique au social. Pour l'orientation physique, Un enseignant peut observer les erreurs de prononciation de l'étudiant et les orienter physiquement (« positionne ta langue ici ! », « ferme les lèvres ! »). L'IA peut signaler qu'une production est incorrecte, mais elle n'est pas encore capable (pour l'instant) de présenter la solution de façon aussi intuitive. C'est ici qu'apparaît le rôle du professeur dans les cours de phonétique, et l'IA n'est qu'un assistant de professeur. (Aziz, 2023, p.39)

Analyse du questionnaire adressé aux enseignants au département de français

Le tableau ci-dessous présente un récapitulatif pour les questions et les réponses :

Questions	Propositions relevées	Propositions réalisées
1.Selon vous, l'intégration des outils de l'intelligence artificielle (IA) (ChatGPT, Gemini, DeepL Write, etc.) améliorerait-elle la qualité de la prononciation chez les apprenants ? - Oui - Non - Partielle	Oui	100%
2-Quels sont les avantages de l'IA dans l'enseignement de la phonétique ?	Réponse ouverte	
3- Avez-vous déjà conseillé vos apprenants d'utiliser l'IA ? Si oui, pourquoi et comment ?	Réponse ouverte	
4- Est-ce qu'il y a une évolution dans la prononciation et la liaison de vos apprenants après l'émergence de l'IA? - Oui - Non	Oui	100%
5- Pouvez-vous obtenir de bons résultats en intégrant l'IA dans votre cours de phonétique ? Si oui, veuillez les mentionner !	Réponse ouverte	

6- Comment gérez-vous les défis et les risques liés à l'utilisation de l'IA par vos apprenants ?	Réponse ouverte	
7- Comment l'IA peut-elle être utilisée de manière éthique ?	Réponse ouverte	
8- Encouragez-vous vos apprenants à suivre des formations sur l'éthique de l'usage de l'IA? - Oui - Non	Oui	100%
9- D'après vous, est-ce que les apprenants respectent l'éthique pédagogique lorsqu'ils utilisent l'IA ? - Oui - Non	-Oui -Non	60% 40%
10- Pensez-vous que l'IA nuit au côté créatif des apprenants ? - Oui - Non - Ça dépend de l'usage	-Oui -Non -Ça dépend de l'usage	20% 0% 80%
11-Avez-vous d'autres commentaires concernant l'IA et son impact sur l'enseignement de la phonétique ?	Réponse ouverte	

Un certain nombre de questions principales ont été posées aux enseignants de la phonétique à travers un questionnaire qui leur a été adressé. Nous avons reçu de leur part des réponses pertinentes concernant leur perception l'effet de l'IA sur l'enseignement/ apprentissage de la phonétique. À notre tour, nous avons ensuite analysé les résultats qui ont été les suivants :

1. Concernant l'intégration des outils de l'IA (ChatGPT, Gemini, DeepL Write, etc.) améliorerait-elle la qualité de la prononciation chez les apprenants ? 100% des enseignants ont répondu (oui). L'intégration de l'IA dans le domaine pédagogique suscite aujourd'hui un intérêt croissant. En effet, plusieurs recherches mettent en avant son rôle dans la personnalisation de l'apprentissage : "l'IA permet une personnalisation de l'apprentissage en fonction des besoins individuels de chaque étudiant.....l'IA peuvent mieux répondre aux préférences et aux capacités de chaque apprenant, ce qui conduit à une amélioration des résultats académiques." (Mezouara, 2024, p.185)

2. Quant aux avantages de l'IA sur l'enseignement de la phonétique, les réponses des enseignants ont été les suivantes : L'IA apporte des bénéfices en matière de prononciation, tels qu'une correction immédiate, une écoute active et un entraînement autonome sans limite. Nous pouvons considérer que l'IA est un assistant virtuel pour l'étudiant, l'aidant à améliorer sa prononciation des mots et à gérer des conversations avec d'autres personnes. "Les systèmes vocaux ouverts basés sur l'IA, comme ceux des assistants

virtuels...Toutefois, ils présentent un potentiel pour des pratiques conversationnelles ouvertes qui favorisent le développement linguistique de façon plus naturelle, offrant ainsi une opportunité d'apprentissage moins cadrée mais riche en interactions authentiques " (Regards à l'international, 2024, p.13). Toutefois, ses faiblesses incluent une prononciation trop standardisée, un manque de précision dans la correction et une absence d'élément humain. L'IA représente un instrument d'entraînement très utile, mais elle doit être associée à la supervision d'un enseignant pour une efficacité véritable." Nous devons rechercher l'aide des technologies de l'information afin de faire de manière plus efficace le tutorat individuel après les cours de phonétique. Cela permettrait de mieux répartir la charge de travail des enseignants et d'améliorer la qualité de l'enseignement de manière durable" (Junhua, p.9.)

3. Concernant les conseils sur l'utilisation de l'IA, les réponses des enseignants étaient diverses :

- L'usage de l'IA soulève en premier lieu la question de son impact sur les processus de construction cognitive, le développement des capacités intellectuelles et relationnelles des étudiants.

- Parfois, si les apprenants sont tentés de l'utiliser, il ferait mieux de vérifier les informations consultées tout en ayant recours à des sources plus fiables comme les dictionnaires, les ouvrages spécialisés ou même des manuels.

- L'IA permet un retour immédiat et détaillé, ce qui est indispensable à tout apprentissage. Cette fonctionnalité permet aussi à l'enseignant d'obtenir un rapport sur les performances de ses étudiants et d'ajuster son enseignement.

- Je leur ai déjà conseillé de recourir à l'intelligence artificielle de fait qu'elle pourrait les orienter dans leur tâche.

Nous trouvons que la plupart des enseignants conseillent à leurs apprenants d'utiliser l'IA mais prudemment parce qu'il y a des informations qui peuvent être inexactes, alors qu'il y a plusieurs avantages que nous avons déjà mentionnés dans la recherche. Mónica Nieto Escobar et Loubna Nadim (2024, pp.243-244) indiquent dans leur recherche "il est opportun de recourir à l'intelligence artificielle comme alliée pour l'enseignement et l'apprentissage des langues étrangères, en visant toujours le développement des compétences fondamentales de nos étudiants pour la société d'aujourd'hui,... pour une bonne évolution de ces nouveaux outils."

4. Concernant l'évolution dans la prononciation et la liaison des apprenants après l'apparition de l'IA, 100% des enseignants partagent cet avis. L'IA "permet également de faire évoluer les représentations des élèves" (Ghotbi & Tung Ho, 2021, p.13)

5. À propos des réponses d'enseignants pour obtenir de bons résultats en intégrant l'IA dans les cours de phonétique, les enseignants ont répondu :

- L'IA peut aider les enseignants et les apprenants à mieux comprendre la phonétique en offrant des outils d'analyse sonore précis et individualisés. Elle permet de repérer les erreurs de prononciation, de proposer des corrections personnalisées et des exercices pour travailler les sons du français.

- L'emploi fréquent de l'IA permet à l'apprenant d'être en contact avec des modèles sonores diversifiés et justes, ce qui améliore l'acquisition des intonations, des rythmes et des articulations de la langue française. Cela développe son oreille phonétique et permet une production orale plus fluide et naturelle.

- En phonétique, l'IA permet de traiter rapidement plusieurs données vocales et de créer des supports pédagogiques personnalisés pour chaque type d'apprenant. Cela permet un suivi individualisé des progrès, une meilleure évaluation des acquis phonétiques et une adaptation des exercices en fonction des besoins des étudiants. L'IA "peut, à certaines conditions, faciliter la collaboration entre enseignants et étudiants, ou entre étudiants eux-mêmes". (Fellah, 2024, p.58)

6. En ce qui concerne la gestion des défis et des risques, les opinions des enseignants se limitent à ce qui suit :

- L'emploi abusif des outils d'IA en phonétique peut poser des problèmes majeurs en matière de protection des données vocales des apprenants. Cela peut aussi biaiser l'analyse des prononciations, induire des erreurs dans les corrections et réduire le respect des normes pédagogiques.

- L'usage intensif des instruments d'IA en phonétique peut soulever de sérieuses questions concernant la sauvegarde des données vocales des étudiants. Cela pourrait aussi introduire des préjugés dans l'évaluation des prononciations, générer des fautes dans les rectifications suggérées, et restreindre l'adhésion aux critères pédagogiques.

- L'apprenant ne devrait pas actuellement compter sur l'IA du fait qu'elle n'est pas encore parfaitement précise ; il peut y avoir certaines fautes.

7. Quant à l'utilisation d'IA de manière éthique, les enseignants ont répondu :

- Un code d'éthique strict de l'IA peut, par exemple, vise à éviter les biais, à assurer la confidentialité des utilisateurs et de leurs données et à réduire les risques environnementaux. Les codes d'éthique des entreprises et les cadres réglementaires gouvernementaux sont deux façons d'appliquer l'éthique de l'IA.

- En se limitant aux points abordés.

- Ça dépend de l'apprenant et du sujet traité.

- Éthiquement, l'IA inclut la responsabilité et la confidentialité des données, la responsabilité, la confiance et l'utilisation abusive des technologies.

- Dire aux apprenants que le recours à l'IA ne peut remplacer en aucun cas les efforts personnels, car le fait de copier-coller ne mène qu'à l'échec.

8. Interrogés sur la nécessité d'encourager les étudiants à suivre des formations sur l'éthique de l'usage d'IA, tous les membres du corps enseignant se sont accordé à l'unanimité de la nécessité de suivre des cours éthiques sur l'utilisation de l'IA.

9. En ce qui concerne le respect de l'éthique pédagogique par les apprenants dans l'utilisation de l'IA, les avis des enseignants étaient les suivants:

- Oui 60%

- Non 40%

10. En posant la question (Pensez-vous que l'IA nuit au côté créatif des apprenants?), les enseignants ont répondu :

- Oui 20%

- Non 0%

- Ça dépend de l'usage 80%

L'IA est un instrument, pas un objectif. Elle ne favorise ni n'empêche la créativité essentiellement, mais fonctionne comme un amplificateur de l'intention. Si elle sert de soutien pour éviter l'effort mental, elle nuit en effet à la créativité. Cependant, si elle agit en tant qu'acteur — un partenaire de remue-méninges, un instrument pour surmonter les obstacles, ou un moyen d'explorer de nouvelles possibilités — elle amplifie la créativité.

L'importance du rôle des enseignants n'a jamais été aussi marquée. Il est nécessaire de diriger les étudiants afin qu'ils emploient l'IA de façon judicieuse et perspicace. Il faut enseigner aux étudiants comment évaluer, analyser et perfectionner le travail effectué par l'IA. Il est primordial qu'ils veillent à ce que les étudiants maintiennent leur capacité de réflexion autonome et d'innovation. L'IA ne vise pas à supplanter la créativité humaine, mais d'agir comme un nouvel instrument pour les étudiants. C'est à nous de comprendre comment en faire usage.

11. S'agissant d'autres commentaires concernant l'IA et son impact sur l'enseignement de la phonétique, ils ont répondu :

Il est indispensable que l'enseignant encourage ses apprenants à utiliser l'IA d'une manière active et à apprendre quelque chose de nouveau. L'IA peut être utilisée comme une source culturelle pour enrichir les textes d'expression écrite.

L'enseignement/apprentissage des langues progresse en parallèle avec la technologie et se développe en l'utilisant. C'est pourquoi il sera bénéfique, tant pour les étudiants que pour les enseignants, d'inclure des produits technologiques tels les outils de l'IA dans ce domaine.

Conclusion

Cette recherche avait pour objectif d'examiner le rôle utile de l'IA dans l'enseignement/apprentissage de la liaison sonore chez les apprenants de première année à l'université de Mossoul en Irak. Les résultats ont montré que l'emploi de divers outils d'IA améliore notablement la perception et la production de la liaison sonore, principalement par le biais de la répétition, de l'autoévaluation et de la correction immédiate.

Par ailleurs, la conception des cours intelligents pourrait contribuer à améliorer les performances pédagogiques, renforcer l'efficacité de l'apprentissage et mieux préparer les élèves aux enjeux futurs. À l'avenir, il est probable que des systèmes d'IA plus avancés voient le jour, capables de percevoir et d'interpréter les requêtes liées la liaison sonore d'une manière plus efficace, de proposer des retours d'information plus subtils et, peut-être, de concevoir des programmes d'apprentissage entièrement personnalisés pour chaque apprenant.

Pour conclure, cette étude met en lumière la nécessité d'optimiser l'utilisation de l'IA en adoptant une approche alliant l'éthique et la rigueur scientifique. Il est fondamental de faire preuve de discernement dans le recours à ces technologies, en s'appuyant constamment sur des sources d'informations fiables et vérifiées. De plus, il est important de souligner que, malgré son niveau d'avancement, l'intelligence artificielle ne peut en aucun cas remplacer l'intelligence humaine. Elle doit être considérée comme un outil complémentaire, conçu pour aider l'homme dans ses activités, et non pour le remplacer. Il est donc essentiel d'employer l'IA de manière stratégique et contrôlée pour en optimiser les avantages tout en réduisant au minimum les conséquences indésirables potentielles.

Bibliographie :

1. Aziz, A. T. (2023). *L'interaction entre l'enseignant et l'apprenant en classe de FLE (compréhension et expression écrites)*. College of Arts, University of Mosul. <https://doi.org/10.33899/radab.2024.145666.205>
2. Bessire, E. (2019, avril). *Les devoirs à domicile du point de vue de l'élève: Une nécessité ? Quelles pratiques ? Dans quelles disciplines ?* Delémont, p. 73.
3. Bérard, E. (1991). *L'approche communicative : Théorie et pratiques*. CLE International.
4. Bento, M. (2013). *Regards théoriques sur la perspective actionnelle dans l'enseignement des langues en France*. *Éducation et Didactique*, 7(7-1), 87–100.
5. Cadre Européen Commun de Référence Pour Les Langues. (2001). *Apprendre, enseigner, évaluer*. Conseil de l'Europe: Didier.
6. ChatGPT. (2025). *Analyse des liaisons sonores dans la phrase « les apprenants sont intelligents »* Capture d'écran. OpenAI. <https://chat.openai.com>
7. Chiss, J.-L., Filiollet, J., & Maingueneau, D. (2000). *Introduction à la linguistique française Tome 1 : notions fondamentales, phonétique, lexique*. Hachette Supérieur.
8. Commission nationale de l'informatique et des libertés. (s. d.). *Intelligence artificielle*. CNIL.

9. <https://www.cnil.fr/fr/definition/intelligence-artificielle>
10. Dictionnaire de l'Académie française. (1798). *Dictionnaire de l'Académie française* (8^e éd.). J. J. Smits et Cie.
11. Djelti, M., & Kouninef, B. (2022). *L'impact de l'intelligence artificielle sur le système éducatif*. Les ouvrages du CRASC, 201.
12. Fellah, F. Z. (2024, septembre). *L'intelligence artificielle au service de l'enseignement/apprentissage du FLE : français langue étrangère*. Akofena, 13(1), 58.
13. Gemini. (2025). *Explication de la liaison obligatoire et facultative dans la phrase « les apprenants sont intelligents »* Capture d'écran. Google. <https://gemini.google.com>
14. Gemini. (2025). *Distinction entre la liaison obligatoire et la liaison facultative dans la phrase « les apprenants sont intelligents »* Capture d'écran. Google. <https://gemini.google.com>
15. Grevisse, M., & Goosse, A. (2007). *Le bon usage* (14^e éd.). De Boeck.
16. Handbook of the International Phonetic Association. (2007). *Handbook of the International Phonetic Association*. Cambridge University Press.
17. Hours, H. (2019). *L'intelligence artificielle : Principes et limites*. Défense nationale, 820(5), 49–54.
18. <https://doi.org/10.3917/rdna.820.0049>
19. Jin, J. (2023). *Transformation numérique de l'enseignement de la phonétique du FLE : Étude de cas de l'Institut de Diplomatie de Chine*. CSCanada Studies in Literature and Language, 27(1), 13.
20. <https://share.google/pqyvoLcn4xgkefYQc>
21. Mahmood, I. S., & Shafiq, S. A. (2025). *L'intégration des TICE (Genially et Google Forms) dans la communication écrite (cas des étudiants de deuxième année au département de français à l'université de Mossoul / Irak)*. Adab Al-Rafidain, 50(100), 139.
22. <https://h1.nu/1htH1>
23. Martinet, A. (1980). *Éléments de linguistique générale*. Armand Colin.
24. Mezouara, H. (2024). *L'intelligence artificielle (IA) au service de l'apprentissage de la physique-chimie : vers une personnalisation et une optimisation de l'enseignement scientifique*. Revue Marocaine d'Évaluation et de la Recherche Educative, 11, 185.
25. Nieto Escobar, M., & Nadim, L. N. (2024). *Les opportunités d'enseignement/apprentissage du français langue étrangère avec ChatGPT à l'ère de l'intelligence artificielle et de l'apprentissage*. GERFLINT, 243–244.
26. Regards à l'International. (2024, novembre). *Les journées thématiques du LIRE: L'intelligence artificielle dans l'enseignement des langues étrangères*. Bibliographie, 13.
27. Robert, J. (2024, 22 octobre). *Natural Language Processing (NLP) : Définition et principes*. DataScientest.
28. <https://datascientest.com/introduction-au-nlp-natural-language-processing>
29. Russell, S., & Norvig, P. (2003). *Artificial intelligence : A modern approach* (3rd ed.). Pearson.
30. Turing, A. M. (1950). Computing machinery and intelligence. *Mind*, 59(236), 433–460.
31. <https://academic.oup.com/mind/article-abstract/LIX/236/433/986238>
32. Zemmour, D. (2004). *Initiation à la linguistique*. Ellipses.

33. References

34. Aziz, A. T. (2023). *Interaction between the teacher and the student in the class of French as a foreign language (comprehension and written expression)*. College of Arts, University of Mosul.
35. <https://doi.org/10.33899/radab.2024.145666.205>
36. Bessire, E. (2019, avril). *Homework from the student's perspective: A necessity? practices and subject areas involved*. Delémont, p. 73.
37. Bérard, E. (1991). *The Communicative Approach: Theory and Practice*. CLE International.
38. Bento, M. (2013). *Theoretical insights into the action-oriented approach in language education in France: Education and didactics*, 7(7-1), 87–100.
39. ChatGPT. (2025). *Analyse of linking sound (liaison) in the sentence « les apprenants sont intelligents »* Screenshot. OpenAI. <https://chat.openai.com>
40. Common European Framework of Reference for Languages: (2001). *Learning, teaching, assessment*. Conseil de l'Europe: Didier.
41. Chiss, J.-L., Filiollet, J., & Maingueneau, D. (2000). *Introduction to French linguistics. Volume 1: Fundamental notions, phonetics, lexicon*. Hachette Supérieur.
42. Dictionnaire de l'Académie française. (1798). *Dictionary of the French Academy* (8th ed.). J. J. Smits et Cie.
43. Djelti, M., & Kouninef, B. (2022). *The impact of artificial intelligence on the educational system*. Les ouvrages du CRASC, 201.
44. Fellah, F. Z. (2024, September). *Artificial intelligence in the service of teaching/learning FLE: French as a foreign language*. Akofena, 13(1), 58.
45. Gemini. (2025). *Explanation of obligatory and optional linking sound (liaison) in the sentence "les apprenants sont intelligents"* Screenshot. Google. <https://gemini.google.com>
46. Gemini. (2025). *Distinction between obligatory and optional linking sound (liaison) in the sentence "les apprenants sont intelligents"* Screenshot. Google.
47. <https://gemini.google.com>
48. Grevisse, M., & Goosse, A. (2007). *Proper usage* (14th éd.). De Boeck.
49. Handbook of the International Phonetic Association. (2007). *Handbook of the International Phonetic Association*. Cambridge University Press.
50. Hours, H. (2019). *Artificial intelligence: Principles and limits*. Défense nationale, 820(5), 49–54.
51. <https://doi.org/10.3917/rdna.820.0049>
52. Jin, J. (2023). *Digital transformation of phonetics teaching in FLE: A case study of the China Foreign Affairs University*. CSCanada Studies in Literature and Language, 27(1), 13.
53. <https://share.google/pqyvoLcn4xgkefYQc>
54. Mahmood, I. S., & Shafiq, S. A. (2025). *The integration of ICT (Genially and Google forms) in written communication (case of second year students in the French department at the University of Mosul/Iraq)*. Adab Al-Rafidain, 50(100), 139.
55. <https://h1.nu/1htH1>

56. Martinet, A. (1980). *Elements of general linguistics*. Armand Colin.
57. Mezouara, H. (2024). *Artificial intelligence (AI) in the service of learning physics and chemistry: Toward personalization and optimization of science education*. *Revue Marocaine d'Évaluation et de la Recherche Educative*, 11, 185.
58. National Commission on Informatics and Liberty. (n.d.). *Artificial intelligence*. CNIL.
59. <https://www.cnil.fr/fr/definition/intelligence-artificielle>
60. Nieto Escobar, M., & Nadim, L. N. (2024). *Teaching/learning opportunities in French as a foreign language with ChatGPT in the era of artificial intelligence and machine learning*. GERFLINT, 243–244.
61. Regards à l'International. (2024, November). *Thematic days of LIRE: Artificial intelligence in foreign language teaching*. *Bibliography*, 13.
62. Robert, J. (2024, October 22). *Natural Language Processing (NLP): Definition and principles*. DataScientest.
63. <https://datascientest.com/introduction-au-nlp-natural-language-processing>
64. Russell, S., & Norvig, P. (2003). *Artificial intelligence : A modern approach* (3rd ed.). Pearson.
65. Turing, A. M. (1950). Computing machinery and intelligence. *Mind*, 59(236), 433–460.
66. <https://academic.oup.com/mind/article-abstract/LIX/236/433/986238>
67. Zemmour, D. (2004). *Introduction to linguistics*. Ellipses.