Revue Multilinguales **Volume: 14 / N° : 01 (202.), pp. 352-387**

Reçu le 29/11/2025 Accepté le 05/04/2026 Publié le 30/06/2026

L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE AU SERVICE DU FLE EN ALGÉRIE : INNOVATIONS PÉDAGOGIQUES, DÉFIS ET PERSPECTIVES

INTELLIGENCE ARTIFICIAL IN THE SERVICE OF FFL IN ALGERIA: PEDAGOGICAL INNOVATIONS, CHALLENGES AND PERSPECTIVES

Alia BOUDRAA
Université Mostefa Ben Boulaid-Batna2(Algérie)
a.boudraa@univ-batna2.dz

Résumé

L'intégration de l'intelligence artificielle (IA) dans le processus d'enseignement des langues étrangères, et plus particulièrement du Français Langue Étrangère (FLE), constitue une révolution pédagogique majeure dans le paysage éducatif mondial. En s'appuyant sur des technologies avancées telles que l'apprentissage automatique (machine learning) et le traitement automatique du langage naturel (NLP, pour Natural Language Processing), l'IA permet non seulement d'optimiser les méthodes d'enseignement traditionnelles, mais aussi de personnaliser les parcours d'apprentissage en fonction des caractéristiques propres à chaque apprenant, en tenant compte de leurs points forts et de leurs difficultés particulières (Luckin et al., 2016). L'intégration de l'intelligence artificielle (IA) dans l'enseignement des langues étrangères suscite un intérêt

croissant en raison de ses possibilités d'adaptation pédagogique, d'automatisation du feedback et de personnalisation des parcours d'apprentissage. Dans le domaine du Français Langue Étrangère (FLE), ces technologies pourraient constituer un soutien pertinent, notamment dans des contextes éducatifs caractérisés par des classes surchargées et des ressources limitées, comme en Algérie. Cette étude examine les effets de l'utilisation d'outils d'IA sur les performances linguistiques et la motivation d'apprenants du cycle moyen. Un devis quasi-expérimental combinant méthodes quantitatives et qualitatives a été mis en œuvre auprès de 200 apprenants répartis en groupe expérimental et groupe contrôle. Les données proviennent de tests standardisés, de questionnaires et d'entretiens. Les résultats indiquent des améliorations statistiquement significatives dans le groupe utilisant l'IA, particulièrement en production orale et en compréhension écrite, ainsi qu'un engagement accru des apprenants. Toutefois, ces effets demeurent dépendants des conditions d'implémentation, notamment de l'infrastructure technique et de la formation des enseignants. L'étude suggère que l'IA peut constituer un outil complémentaire au service d'une pédagogie différenciée, sans se substituer à l'accompagnement humain.

Mots-clés : intelligence artificielle, FLE, algérie, pédagogie, apprentissage

Abstract

The integration of Artificial Intelligence (AI) into the process of teaching foreign languages, particularly French as a Foreign Language (FFL), represents a major pedagogical revolution in the global educational landscape. Relying on advanced technologies such as machine learning and Natural Language Processing (NLP), AI not only optimizes traditional teaching methods but also personalizes learning pathways according to the specific characteristics of each learner, considering their strengths and particular difficulties (Luckin et al., 2016). The integration of Artificial Intelligence (AI) into foreign language teaching has generated increasing interest due to its potential for pedagogical adaptation, automated feedback, and personalized learning pathways. In the field of French as a Foreign Language (FFL), these technologies may provide valuable support, particularly in educational contexts characterized by overcrowded classrooms and limited resources, such as in Algeria. This study examines the effects of using AI tools on the linguistic performance and motivation of middle school learners. A quasi-experimental design combining quantitative and qualitative methods was implemented with 200 learners divided into an experimental group and a control group. The data were collected through standardized tests, questionnaires, and interviews. The results indicate statistically significant improvements in the group using AI, particularly in oral production and reading comprehension, as well as increased learner engagement. However, these effects remain dependent on implementation conditions, notably technical infrastructure and teacher training. The study suggests that AI can serve as a

complementary tool supporting differentiated pedagogy, without replacing human guidance.

Keywords: artificial intelligence, FLE, Algeria, pedagogy, learning

Les mutations numériques ont profondément transformé les pratiques éducatives au cours de la dernière décennie, et l'intelligence artificielle (IA) occupe désormais une place croissante dans les environnements d'enseignement et d'apprentissage. Dans le domaine de l'éducation, l'IA est souvent présentée comme un levier de personnalisation, d'automatisation des rétroactions et d'accompagnement différencié des apprenants. Toutefois, les institutions internationales insistent également sur le fait que son intégration pédagogique ne peut être envisagée sans vigilance quant à la qualité des usages, à l'éthique, à la protection des données et au maintien de l'agentivité humaine dans l'acte d'enseigner et d'apprendre (Miao & Holmes, 2023).

Dans le champ de la didactique des langues, l'intérêt porté à l'IA s'est nettement intensifié. Les travaux récents montrent que les outils d'IA, notamment les agents conversationnels, les systèmes de feedback automatisé, les plateformes adaptatives et les environnements fondés sur les grands modèles de langage, peuvent soutenir certaines dimensions de l'apprentissage linguistique, telles que la pratique interactive, la production écrite, la rétroaction immédiate, l'autonomie et l'autorégulation. En même temps, la littérature souligne que leurs effets

dépendent fortement du scénario pédagogique, du niveau des apprenants, du rôle de l'enseignant et du cadre d'implémentation (Kuhail et al., 2023; Mohebbi, 2025; Rahman et al., 2024).

Dans l'enseignement du Français Langue Étrangère (FLE), ces évolutions sont particulièrement importantes, car elles touchent directement des compétences centrales comme la compréhension, la production écrite, la production orale et l'engagement communicatif. Les revues récentes montrent que l'IA peut favoriser la motivation, l'implication et la pratique individualisée, mais elles rappellent également que les résultats observés restent hétérogènes et que les bénéfices pédagogiques ne sont ni automatiques ni uniformes selon les contextes d'usage (AlTwijri & Alghizzi, 2024; Kuhail et al., 2023). En d'autres termes, l'enjeu scientifique ne consiste plus seulement à montrer que l'IA "peut aider", mais à préciser dans quelles conditions, pour quels apprentissages et avec quels effets réels.

Dans le contexte algérien, cette problématique revêt un intérêt particulier. Le français y conserve une place importante dans le système éducatif en tant que première langue étrangère enseignée, ce qui confère au FLE un statut stratégique dans les apprentissages scolaires (Bali, 2018). Par ailleurs, les réalités du terrain — hétérogénéité des niveaux, contraintes matérielles, inégalités d'accès au numérique et nécessité de diversifier les pratiques pédagogiques — rendent la question de l'intégration raisonnée de l'IA particulièrement sensible. Les premières contributions disponibles en Algérie montrent d'ailleurs un intérêt croissant pour l'usage de l'IA dans l'enseignement/apprentissage du FLE, mais elles portent

souvent sur des contextes universitaires, sur des perceptions d'acteurs ou sur des études exploratoires, plutôt que sur des dispositifs empiriques robustes centrés sur le cycle moyen (Begui et al., 2024; Nezzar et al., 2025).

C'est précisément à ce niveau que se situe le **gap scientifique** de la présente étude. Si les recherches internationales mettent en évidence le potentiel de l'IA pour soutenir l'apprentissage des langues, et si quelques travaux algériens commencent à interroger ses usages en FLE, il demeure encore peu d'études quasi-expérimentales consacrées au **cycle moyen en Algérie** qui examinent simultanément l'impact de ces outils sur les **performances linguistiques** et sur les **dimensions motivationnelles** des apprenants, tout en tenant compte des contraintes concrètes de mise en œuvre. Le manque ne réside donc pas seulement dans la rareté des travaux, mais aussi dans l'insuffisante articulation entre résultats d'apprentissage, cadre pédagogique et contexte scolaire réel (Rahman et al., 2024; Begui et al., 2024; Nezzar et al., 2025).

La présente recherche vise ainsi à analyser les effets de l'intégration d'outils d'intelligence artificielle sur l'apprentissage du FLE au cycle moyen en Algérie, à partir d'une comparaison entre un groupe expérimental exposé à des activités soutenues par l'IA et un groupe contrôle suivant un enseignement plus conventionnel. Elle poursuit un double objectif : d'une part, évaluer l'impact de ces outils sur certaines performances linguistiques; d'autre part, examiner leur influence sur la motivation, l'engagement et les conditions pédagogiques de leur intégration. Ce positionnement permet de contribuer à la

fois au débat scientifique sur l'efficacité pédagogique de l'IA et à la réflexion didactique sur son usage contextualisé dans l'enseignement du FLE.

À partir de ce cadre, l'étude s'organise autour des questions suivantes :

1. Dans quelle mesure l'intégration d'outils d'intelligence artificielle influence-t-elle les performances linguistiques des apprenants de FLE au cycle moyen ?
2. Quels effets ces technologies produisent-elles sur la motivation et l'engagement des apprenants ?
3. Quelles limites pédagogiques, techniques et contextuelles émergent lors de leur mise en œuvre dans le contexte scolaire algérien ?

Sur cette base, les hypothèses suivantes sont formulées :

H1 : l'utilisation d'outils d'intelligence artificielle améliore significativement les performances linguistiques des apprenants de FLE.

H2 : les dispositifs pédagogiques soutenus par l'IA favorisent l'engagement et la motivation des apprenants.

H3 : l'efficacité de ces technologies dépend étroitement des conditions pédagogiques, techniques et institutionnelles de leur mise en œuvre.

Enfin, la contribution de cette étude consiste à documenter empiriquement l'intégration de l'IA dans l'enseignement du FLE en contexte algérien, non pas à partir d'un discours technophile général, mais à travers l'examen conjoint des apprentissages observés, des perceptions des acteurs et des contraintes du terrain. Dans cette perspective, l'article entend

éclairer les conditions dans lesquelles l'IA peut constituer un appui didactique pertinent plutôt qu'un simple effet de nouveauté technologique.

1. CADRE THÉORIQUE

1.1. L'intelligence artificielle comme outil de médiation pédagogique dans l'apprentissage des langues

Dans le champ de l'apprentissage des langues, l'intelligence artificielle peut être envisagée comme un outil de médiation pédagogique susceptible de soutenir l'accès aux savoirs, la pratique guidée et la rétroaction individualisée. Cette perspective s'inscrit dans une conception socioconstructiviste de l'apprentissage selon laquelle les acquisitions se développent à travers des interactions, des supports et des formes d'étayage permettant à l'apprenant de progresser au-delà de ce qu'il pourrait accomplir seul. Dans cette logique, les outils d'IA ne remplacent pas l'enseignant, mais peuvent jouer un rôle d'assistance, de soutien et de guidage dans la réalisation de tâches langagières, à condition d'être intégrés dans un scénario pédagogique cohérent. Les synthèses récentes sur les chatbots éducatifs montrent d'ailleurs que ces dispositifs sont fréquemment mobilisés comme agents de soutien, de tutorat ou de pratique interactive, avec des effets souvent positifs sur l'apprentissage et la satisfaction des apprenants, tout en soulignant que ces effets dépendent fortement de la conception pédagogique et des formes d'interaction proposées (Kuhail et al., 2023).

Dans l'enseignement du FLE, cette fonction médiatrice de l'IA peut prendre plusieurs formes : rétroaction immédiate sur la langue produite, reformulation, stimulation de l'interaction écrite ou orale, adaptation du niveau de difficulté, ou encore multiplication des occasions de pratique. Les revues récentes consacrées à l'IA en apprentissage des langues montrent que ces outils sont surtout mobilisés pour renforcer la pratique individualisée, soutenir les productions langagières et offrir une aide plus continue à l'apprenant, notamment à travers les systèmes conversationnels et les environnements génératifs (Law, 2024; Rahman et al., 2024). Dans cette perspective, l'IA peut être conçue comme un instrument qui augmente les possibilités d'exposition à la langue cible et de pratique guidée, ce qui est particulièrement pertinent dans des contextes scolaires où le temps d'interaction individualisée avec l'enseignant demeure limité.

Cette première dimension théorique justifie donc l'examen de l'effet de l'IA sur les **performances linguistiques** des apprenants. Si l'outil propose des feedbacks rapides, des interactions répétées et des parcours plus adaptés au niveau de l'élève, il est théoriquement plausible qu'il facilite l'amélioration de certaines compétences, notamment en compréhension, en production écrite ou en production orale. Néanmoins, la littérature rappelle que ces bénéfices ne sont ni automatiques ni uniformes : ils varient selon la qualité du dispositif, la précision des feedbacks, la tâche demandée et l'accompagnement humain qui structure l'usage de l'outil.

1.2. IA, motivation, engagement et autorégulation des apprentissages

Un deuxième axe théorique central concerne la relation entre les outils d'IA, la motivation des apprenants et leur engagement dans l'activité d'apprentissage. Les recherches récentes indiquent que les technologies d'IA peuvent renforcer certaines dimensions affectives et motivationnelles de l'apprentissage des langues, notamment lorsqu'elles rendent les activités plus interactives, plus personnalisées et plus accessibles. Les apprenants ont tendance à percevoir favorablement les dispositifs qui fournissent une aide immédiate, un dialogue continu et une plus grande autonomie dans la gestion du travail, ce qui peut soutenir l'intérêt, la persévérance et le sentiment d'efficacité personnelle (AlTwijri & Alghizzi, 2024; Kuhail et al., 2023).

Cette perspective rejoint également les approches de l'apprentissage autorégulé. Les travaux de synthèse montrent de plus en plus que l'IA ne sert pas seulement à "donner des réponses", mais peut aussi aider l'apprenant à planifier son activité, surveiller ses erreurs, ajuster ses stratégies et maintenir son engagement dans le temps. Dans ce sens, l'outil agit comme un support à l'autorégulation plutôt que comme un simple fournisseur de contenu. Les revues sur les chatbots éducatifs et sur l'impact de l'IA sur l'apprentissage autorégulé des langues montrent que ces environnements peuvent contribuer à la fixation d'objectifs, au monitoring, à la pratique répétée et à la

réflexion sur ses propres performances, à condition que l'usage ne soit pas passif ni purement assistanciel (Chang & Sun, 2024; Karlen et al., 2025).

Pour le FLE au cycle moyen, cette dimension est particulièrement importante. À ce niveau scolaire, l'engagement de l'élève dépend fortement de la variété des activités, de la perception de réussite, de la possibilité d'agir et de la qualité du retour reçu pendant l'apprentissage. L'intérêt de l'IA réside alors moins dans une supposée "automatisation" de l'enseignement que dans sa capacité à créer des occasions supplémentaires de participation, à fournir des aides rapides et à soutenir des trajectoires de travail plus différenciées. Cela justifie que la présente étude ne s'intéresse pas uniquement aux performances linguistiques, mais également à la **motivation** et à l'**engagement** des apprenants.

1.3. Les effets de l'IA dépendent des conditions pédagogiques et contextuelles de mise en œuvre

Le troisième axe du cadre théorique porte sur une idée devenue centrale dans la littérature récente : l'impact pédagogique de l'IA dépend étroitement des conditions de son intégration. Les organisations internationales et les travaux de synthèse convergent sur ce point : l'IA n'a pas de valeur éducative intrinsèque indépendante du contexte. Son efficacité dépend de la qualité des tâches proposées, de l'alignement avec les objectifs d'apprentissage, de la préparation des enseignants, des ressources techniques disponibles et du maintien d'une supervision humaine claire (Miao & Holmes, 2023).

Les revues consacrées aux usages éducatifs des chatbots et de l'IA en apprentissage des langues insistent elles aussi sur les limites récurrentes : qualité inégale des réponses, dépendance à la conception du système, absence de contextualisation culturelle ou linguistique, risques d'usage superficiel, difficultés techniques, et possible affaiblissement de l'activité cognitive si l'outil est utilisé comme substitut plutôt que comme support. Ces limites montrent que la variable décisive n'est pas seulement la présence de l'IA, mais la manière dont elle est scénarisée pédagogiquement et régulée dans la classe (Kuhail et al., 2023; Law, 2024; Rahman et al., 2024).

Cette prudence théorique est encore plus nécessaire dans des contextes scolaires marqués par des contraintes matérielles, une hétérogénéité des niveaux et des écarts d'accès au numérique. Dans un tel cadre, les effets de l'IA peuvent être limités ou différenciés selon les conditions locales d'équipement, la familiarité technologique des enseignants et des élèves, ainsi que la compatibilité entre l'outil utilisé et les objectifs du curriculum. Ainsi, toute évaluation de l'IA dans l'enseignement du FLE doit articuler trois niveaux d'analyse : les apprentissages observés, l'expérience des apprenants, et les conditions concrètes de mise en œuvre. C'est cette articulation qui fonde la logique de la présente recherche.

1.4. Cadre conceptuel opératoire de l'étude

Au regard de ces trois axes, la présente étude repose sur le cadre conceptuel suivant : les outils d'intelligence artificielle, lorsqu'ils sont intégrés dans un dispositif pédagogique structuré,

peuvent agir comme instruments de médiation favorisant la pratique langagière, la rétroaction et l'individualisation; ces caractéristiques sont susceptibles d'améliorer certaines **performances linguistiques** et de soutenir la **motivation** ainsi que l'**engagement** des apprenants. Toutefois, ces effets attendus sont modulés par les **conditions pédagogiques, techniques et institutionnelles** de leur mise en œuvre.

2. MÉTHODOLOGIE

2.1. Devis de recherche

La présente étude s'inscrit dans une démarche **quasi-expérimentale à méthodes mixtes**, combinant des données quantitatives et qualitatives afin d'évaluer les effets de l'intégration d'outils d'intelligence artificielle dans l'enseignement du Français Langue Étrangère (FLE) au cycle moyen en Algérie. Le choix d'un tel devis repose sur la volonté d'examiner, d'une part, l'évolution mesurable des performances linguistiques des apprenants et, d'autre part, leur motivation, leur engagement ainsi que les conditions concrètes de mise en œuvre du dispositif dans le contexte scolaire.

Sur le plan quantitatif, la recherche repose sur un schéma **pré-test/post-test avec groupe expérimental et groupe contrôle**. Ce type de plan est particulièrement adapté aux recherches menées en milieu scolaire lorsque les contraintes institutionnelles ne permettent pas une assignation aléatoire stricte des élèves. Il permet néanmoins de comparer l'évolution des apprentissages dans deux conditions pédagogiques distinctes.

Sur le plan qualitatif, des **entretiens semi-directifs** et des **observations de classe** ont été mobilisés afin de compléter les résultats quantitatifs par une compréhension plus fine des perceptions des acteurs et des modalités effectives d'appropriation des outils d'IA. L'articulation de ces deux volets permet ainsi de produire une analyse plus complète du phénomène étudié.

2.2. Contexte de l'étude et participants

L'étude a été menée sur une période de **six mois** dans **cinq collèges publics** situés dans des contextes géographiques différenciés, relevant à la fois de milieux urbains et semi-urbains. Le choix des établissements a reposé sur un **échantillonnage raisonné**, visant à prendre en compte une diversité de situations scolaires tout en restant compatible avec les contraintes du terrain.

L'échantillon global est composé de **200 apprenants**, âgés de **11 à 14 ans**, répartis entre deux niveaux du cycle moyen. Les participants ont été répartis en deux groupes :

- un **groupe expérimental** (n = 100), ayant bénéficié d'un enseignement intégrant des outils d'intelligence artificielle ;
- un **groupe contrôle** (n = 100), ayant suivi un enseignement de FLE selon des modalités plus conventionnelles, sans recours systématique à ces outils.

Dans le cadre de cette recherche, l'affectation des élèves n'a pas reposé sur une randomisation individuelle stricte, mais sur des **classes déjà constituées**, assignées aux deux conditions

pédagogiques selon les possibilités organisationnelles des établissements participants. Ce choix confirme la nature quasi-expérimentale du protocole. Afin de renforcer la comparabilité initiale des deux groupes, un **pré-test** a été administré avant l'intervention. Les résultats obtenus ont montré une homogénéité globale de départ sur les compétences évaluées, ce qui autorise une comparaison prudente des évolutions observées au post-test.

2.3. Contrôle des variables parasites

Compte tenu de l'absence de randomisation complète, une attention particulière a été accordée au contrôle de certaines variables susceptibles d'influencer les résultats. Les deux groupes ont été engagés dans des apprentissages portant sur des **objectifs linguistiques comparables**, sur une **durée identique**, et selon un **volume horaire globalement équivalent**. Les contenus visés dans les deux conditions reposaient sur le programme officiel de FLE du cycle moyen.

La principale différence entre les deux groupes concernait la **modalité de soutien pédagogique**. Dans le groupe expérimental, certaines activités ont été réalisées avec l'appui d'outils d'IA, tandis que dans le groupe contrôle, les mêmes objectifs ont été poursuivis à l'aide de pratiques pédagogiques habituelles.

Cependant, malgré ces précautions, certaines variables n'ont pas pu être totalement neutralisées, notamment :

- l'**effet enseignant** ;
- les différences entre établissements ;
- les écarts de familiarité des élèves avec les outils numériques ;
- l'exposition au français en dehors de la classe ;
- les variations liées à l'environnement socio-éducatif.

En conséquence, les résultats obtenus doivent être interprétés avec prudence comme des effets observés dans un contexte scolaire réel, et non comme l'expression d'une causalité entièrement isolée de tout facteur contextuel.

2.4. Description du dispositif pédagogique

Le dispositif pédagogique mis en place dans le groupe expérimental reposait sur l'intégration progressive d'outils d'intelligence artificielle comme **supports complémentaires** à l'enseignement du FLE. L'objectif n'était pas de substituer la technologie à l'enseignant, mais de renforcer certaines activités d'apprentissage par des aides numériques favorisant la personnalisation, l'interaction et la rétroaction immédiate.

Trois grandes catégories d'outils ont été mobilisées :

1. **Les plateformes adaptatives**, utilisées pour proposer des exercices différenciés en compréhension écrite, lexique et grammaire. Ces outils permettaient d'ajuster le niveau de difficulté en fonction des réponses de l'élève et de fournir un retour immédiat sur certaines erreurs.

2. **Les agents conversationnels**, utilisés comme supports d'interaction guidée en langue française, notamment pour l'entraînement à la production orale et à la formulation de réponses courtes dans des situations de communication simulées.

3. **Les outils de correction automatisée**, mobilisés dans le cadre des activités de production écrite afin d'aider les apprenants à repérer certaines erreurs linguistiques et à améliorer progressivement leurs formulations.

L'enseignant occupait une place centrale dans le dispositif. Il assurait la **sélection des activités**, la **mise en contexte des tâches**, l'**explication des consignes**, la **régulation des usages** et la **médiation pédagogique** nécessaire à l'exploitation des outils. L'IA était donc utilisée comme une ressource d'appui au sein d'un scénario pédagogique encadré, et non comme un système autonome d'enseignement.

2.5. Déroulement de l'intervention

L'intervention s'est déroulée sur une période de six mois selon une organisation comparable dans les deux groupes. Dans le **groupe contrôle**, les apprentissages ont été menés selon des pratiques pédagogiques ordinaires fondées sur les supports et démarches habituels de la classe de FLE. Dans le **groupe expérimental**, les mêmes objectifs linguistiques ont été poursuivis, mais avec l'intégration régulière d'activités soutenues par des outils d'IA.

Le déroulement du protocole s'est organisé en trois phases :

a) Phase initiale

Au début de l'étude, un pré-test a été administré aux deux groupes afin d'évaluer leur niveau de départ sur les compétences ciblées. Cette étape a permis d'établir un point de comparaison initial.

b) Phase d'intervention

Pendant six mois, les apprenants du groupe expérimental ont participé à des activités intégrant l'IA dans le cadre de séances guidées. Ces activités ont porté sur :

- la compréhension écrite ;
- la production écrite ;
- la pratique lexicale et grammaticale ;
- certaines situations d'interaction orale.

Durant cette phase, les enseignants ont veillé à articuler l'usage des outils numériques avec les objectifs pédagogiques du programme, afin d'éviter un usage superficiel ou purement technique des ressources mobilisées.

c) Phase finale

À l'issue de l'intervention, un post-test a été administré aux deux groupes. Les questionnaires, entretiens et observations ont également été réalisés à cette étape afin d'évaluer non seulement les effets sur les apprentissages, mais aussi les perceptions des participants et les conditions concrètes d'usage du dispositif.

2.6. Instruments de collecte des données

La collecte des données a reposé sur quatre types d'instruments complémentaires :

a) Les tests linguistiques

Les performances linguistiques des apprenants ont été évaluées à partir de tests conçus en référence aux niveaux **A1-A2 du CECR**. Ces épreuves portaient sur plusieurs dimensions de la compétence langagière, notamment :

- la compréhension écrite ;
- la production écrite ;
- certaines composantes linguistiques telles que le lexique et la grammaire ;
- des éléments liés à l'expression orale.

Ces tests ont été administrés en pré-test et en post-test afin de mesurer l'évolution des acquis dans les deux groupes.

b) Le questionnaire de motivation

Un questionnaire a été administré aux apprenants afin de recueillir leurs perceptions concernant :

- leur intérêt pour les activités proposées ;
- leur engagement dans les apprentissages ;
- leur sentiment d'efficacité ;
- leur appréciation de l'environnement pédagogique.

Ce questionnaire visait à documenter l'impact éventuel du dispositif sur les dimensions affectives et motivationnelles de l'apprentissage.

c) Les entretiens semi-directifs

Des entretiens semi-directifs ont été menés avec un sous-ensemble d'enseignants impliqués dans la mise en œuvre du dispositif. Ces entretiens avaient pour objectif d'identifier :

- les apports pédagogiques perçus ;
- les difficultés rencontrées ;
- les ajustements opérés dans les pratiques d'enseignement
- les conditions jugées nécessaires à une intégration pertinente de l'IA.

d) Les observations de classe

Des observations de classe ont été réalisées afin de documenter les usages effectifs des outils, les interactions pédagogiques et les réactions des élèves face aux activités proposées. Ces observations ont permis de contextualiser les résultats quantitatifs et de mieux comprendre la dynamique réelle du dispositif.

2.7. Validité et fiabilité des instruments

Afin de renforcer la rigueur méthodologique de l'étude, les instruments ont été sélectionnés et élaborés en fonction des objectifs de recherche et des compétences effectivement visées par le programme de FLE au cycle moyen. Les tests

linguistiques ont été conçus de manière à évaluer des dimensions directement liées aux apprentissages observés pendant l'intervention. Les questionnaires ont été formulés de façon à recueillir des informations exploitables sur la motivation et l'engagement des apprenants.

2.8. Analyse des données quantitatives

Les données quantitatives ont été analysées en deux étapes.

Dans un premier temps, des **statistiques descriptives** ont été calculées afin de déterminer les moyennes et les écarts-types des scores obtenus par les apprenants au pré-test et au post-test dans les deux groupes.

Dans un second temps, des **tests comparatifs** ont été mobilisés afin :

- d'examiner l'évolution des scores au sein de chaque groupe entre le pré-test et le post-test ;
- de comparer les résultats du groupe expérimental et du groupe contrôle à l'issue de l'intervention.

Les analyses ont été conduites à l'aide de **tests *t*** adaptés à la nature des comparaisons effectuées. La significativité statistique a été appréciée à partir des valeurs de *p*, et les **tailles d'effet** ont été calculées afin d'évaluer l'ampleur des différences observées, au-delà de leur seule signification statistique.

2.9. Analyse des données qualitatives

Les données issues des entretiens et des observations ont fait l'objet d'une **analyse thématique**. Après transcription et

relecture approfondie du corpus, un codage initial a été réalisé afin d'identifier les unités de sens récurrentes. Les codes obtenus ont ensuite été regroupés en catégories plus larges correspondant aux principaux thèmes émergents de l'étude.

Cette procédure a permis de faire apparaître plusieurs dimensions qualitatives, notamment :

- la perception des apports pédagogiques de l'IA ;
- l'engagement des apprenants dans les activités ;
- les difficultés techniques et matérielles rencontrées ;
- le rôle de l'enseignant dans la régulation des usages ;
- les conditions jugées nécessaires à une intégration efficace de ces outils.

L'analyse qualitative a ainsi servi à enrichir l'interprétation des résultats quantitatifs en restituant les expériences, les perceptions et les contraintes observées sur le terrain.

2.10. Considérations éthiques

L'étude a été menée dans le respect des principes éthiques applicables à la recherche en éducation. Les établissements participants ont donné leur accord pour la réalisation de l'enquête, et les enseignants concernés ont été informés des objectifs scientifiques de la recherche. Les données recueillies ont été traitées de manière confidentielle et anonymisée afin de préserver l'identité des participants.

Dans la mesure où l'étude concernait des apprenants mineurs, une vigilance particulière a été accordée à l'encadrement pédagogique des activités et à la protection des informations recueillies. Les outils utilisés l'ont été exclusivement dans un cadre scolaire supervisé par les enseignants.

3. RESULTATS

3.1. Présentation générale des résultats

Les résultats de l'étude mettent en évidence des évolutions différenciées entre le groupe expérimental, ayant bénéficié d'activités intégrant des outils d'intelligence artificielle, et le groupe contrôle, ayant suivi un enseignement de FLE sans recours systématique à ces outils. Avant l'intervention, les deux groupes présentaient des niveaux globalement comparables dans les compétences évaluées, ce qui permet d'interpréter avec davantage de prudence les écarts observés au post-test. Les analyses font apparaître une progression plus marquée dans le groupe expérimental, en particulier en production orale et en compréhension écrite, ainsi qu'une perception plus positive des activités d'apprentissage sur le plan motivationnel.

3.2. Résultats quantitatifs

Afin de rendre la lecture plus claire, les principaux résultats quantitatifs sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 1. Évolution des scores entre le pré-test et le post-test dans les deux groupes

Compétence	**Groupe expérimental Pré-test**	**Groupe expérimental Post-test**	**Groupe contrôle Pré-test**	**Groupe contrôle Post-test**	**p-value**	**Taille d'effet**
Production orale	45,2	77,3	46,1	57,4	< 0,001	1,21
Compréhension écrite	52,4	80,1	53,0	64,3	< 0,01	0,95
Grammaire	50,1	72,4	47,7	60,2	< 0,05	0,71

Ce tableau montre que les progrès observés dans le groupe expérimental sont systématiquement supérieurs à ceux du groupe contrôle pour les trois compétences retenues dans le manuscrit. L'écart le plus important concerne la **production orale**, avec une progression de 32,1 points dans le groupe expérimental, contre 11,3 points dans le groupe contrôle. La **compréhension écrite** enregistre également une progression

marquée, avec un gain de 27,7 points dans le groupe expérimental, contre 11,3 points dans le groupe contrôle. Enfin, en **grammaire**, l'amélioration demeure significative, bien qu'un peu moins marquée que dans les deux autres dimensions.

3.3. Effets observés sur la production orale

Les résultats les plus saillants concernent la production orale. Les apprenants du groupe expérimental passent d'une moyenne de **45,2/100** au pré-test à **77,3/100** au post-test, tandis que ceux du groupe contrôle progressent de **46,1** à **57,4**. La différence observée est statistiquement significative (**$p < 0,001$**) et associée à une **taille d'effet élevée** (**$d = 1,21$**), ce qui indique un écart substantiel entre les deux conditions pédagogiques.

Ces résultats suggèrent que l'usage d'outils conversationnels et les rétroactions immédiates ont pu favoriser une pratique plus fréquente de l'oral, en offrant aux apprenants davantage d'occasions de s'exprimer, de reformuler leurs productions et de réduire certaines hésitations liées à la prise de parole. Dans le cadre du dispositif étudié, l'oral apparaît ainsi comme la compétence ayant le plus bénéficié de l'intégration des outils d'IA.

3.4. Effets observés sur la compréhension écrite

Des évolutions importantes sont également observées en compréhension écrite. Le groupe expérimental passe d'une moyenne de **52,4** à **80,1**, tandis que le groupe contrôle évolue de **53,0** à **64,3**. La différence entre les deux groupes est

significative (**p < 0,01**) et s'accompagne d'une **taille d'effet élevée** (**d = 0,95**).

Cette progression peut être reliée au recours à des supports adaptatifs permettant aux élèves de travailler sur des textes de difficulté modulée, avec un accompagnement plus individualisé. Dans la logique du dispositif, l'ajustement progressif du niveau de difficulté semble avoir contribué à maintenir un équilibre entre accessibilité des tâches et exigence cognitive, favorisant ainsi une amélioration plus régulière des performances en lecture.

3.5. Effets observés sur la grammaire

En grammaire, les résultats montrent également un avantage en faveur du groupe expérimental. Celui-ci progresse de **50,1** à **72,4**, alors que le groupe contrôle passe de **47,7** à **60,2**. La différence est statistiquement significative (**p < 0,05**) et s'accompagne d'une **taille d'effet modérée à forte** (**d = 0,71**).

Même si les écarts sont ici moins spectaculaires qu'en production orale et en compréhension écrite, ils confirment néanmoins une dynamique d'amélioration plus soutenue dans le groupe ayant utilisé les outils numériques. Les résultats suggèrent que les rétroactions automatisées et la répétition guidée des exercices ont pu jouer un rôle dans la consolidation de certaines connaissances grammaticales.

3.6. Résultats relatifs à la motivation et à l'engagement

Les données issues des questionnaires montrent une perception plus favorable des activités d'apprentissage dans le groupe

expérimental. Les apprenants exposés aux outils d'IA déclarent des niveaux plus élevés d'**intérêt**, d'**engagement** et de **sentiment d'efficacité personnelle** que ceux du groupe contrôle. Les journaux d'usage indiquent également un **temps d'exposition à la langue plus important en dehors de la classe**, ce qui suggère une prolongation de l'activité d'apprentissage au-delà du cadre scolaire.

3.7. Apports des données qualitatives

L'analyse qualitative des entretiens et des observations de classe met en évidence une **participation plus active des élèves** dans le groupe expérimental, ainsi qu'une **diversification des interactions pédagogiques**. Les enseignants ont observé une implication plus soutenue dans certaines tâches, en particulier lorsque les outils mobilisés permettaient une rétroaction immédiate ou une interaction guidée. Les observations suggèrent également que les apprenants ont davantage accepté de s'engager dans les activités lorsque celles-ci étaient perçues comme plus interactives et plus personnalisées.

En revanche, les données qualitatives révèlent aussi des **difficultés techniques ponctuelles**, plus visibles dans les établissements les moins bien équipés, notamment en contexte rural. Ces contraintes ont parfois limité la fluidité du déroulement des séances et montrent que les effets positifs observés ne peuvent être dissociés des conditions matérielles de mise en œuvre.

3.8. Synthèse des principaux résultats

Dans l'ensemble, les résultats convergent vers trois constats principaux. Premièrement, l'intégration d'outils d'intelligence artificielle est associée à une amélioration plus marquée des performances linguistiques du groupe expérimental, avec un effet particulièrement fort en production orale. Deuxièmement, les données recueillies suggèrent un effet favorable sur la motivation, l'engagement et la continuité de l'apprentissage en dehors du temps scolaire. Troisièmement, ces bénéfices restent liés à des conditions concrètes d'implémentation, notamment l'accès aux ressources techniques et la qualité de l'encadrement pédagogique.

4. DISCUSSION

Les résultats de cette étude montrent que l'intégration d'outils d'intelligence artificielle dans l'enseignement du Français Langue Étrangère au cycle moyen est associée à des effets globalement favorables sur les apprentissages, en particulier dans le groupe expérimental. Les progrès observés en production orale, en compréhension écrite et, dans une moindre mesure, en grammaire, suggèrent que l'usage encadré de ces outils peut constituer un soutien pédagogique pertinent dans l'enseignement du FLE. Toutefois, l'intérêt de ces résultats ne réside pas seulement dans le constat d'une amélioration quantitative des scores, mais dans l'interprétation des mécanismes pédagogiques susceptibles d'expliquer ces évolutions.

Un premier résultat important concerne la **production orale**, qui apparaît comme la compétence ayant enregistré le gain le plus marqué dans le groupe expérimental. Ce résultat peut s'expliquer par la nature même des outils mobilisés, notamment les agents conversationnels et les environnements interactifs, qui ont permis aux apprenants de multiplier les occasions de pratique, de recevoir une rétroaction immédiate et de s'engager dans des interactions plus fréquentes qu'en situation de classe ordinaire. Dans cette perspective, l'IA a pu jouer un rôle de médiation favorisant la prise de parole, la reformulation et la réduction de certaines inhibitions liées à l'expression orale. Ce constat va dans le sens des travaux qui montrent que les environnements conversationnels peuvent soutenir l'apprentissage des langues lorsqu'ils sont intégrés dans des scénarios pédagogiques structurés et accompagnés par l'enseignant.

Les résultats relatifs à la **compréhension écrite** vont dans le même sens. L'amélioration plus nette enregistrée dans le groupe expérimental semble indiquer que les outils adaptatifs ont facilité un travail plus progressif et plus individualisé sur les supports textuels. En ajustant le niveau de difficulté, en permettant une répétition ciblée des tâches et en donnant un retour immédiat sur certaines réponses, ces outils ont probablement favorisé un engagement plus constant dans l'activité de lecture. Ce résultat confirme l'idée que l'efficacité de l'IA en contexte éducatif ne tient pas uniquement à sa dimension technologique, mais à sa capacité à soutenir une différenciation pédagogique plus fine, particulièrement utile

dans des classes caractérisées par une forte hétérogénéité des niveaux.

L'amélioration observée en **grammaire**, bien que moins spectaculaire, demeure également significative. Elle peut être interprétée comme l'effet cumulé de la répétition guidée, de la correction immédiate et de la possibilité pour l'élève de retravailler certaines erreurs de manière plus autonome. Toutefois, le fait que les progrès grammaticaux soient plus modérés que ceux observés en production orale invite à nuancer l'interprétation des effets du dispositif. Il est possible que les outils utilisés soient plus performants lorsqu'ils soutiennent l'interaction, la pratique guidée ou l'exposition répétée à la langue que lorsqu'ils visent la consolidation explicite de connaissances morphosyntaxiques plus abstraites. Cette différence mérite d'être soulignée, car elle montre que l'impact de l'IA n'est pas uniforme selon les compétences travaillées.

Au-delà des performances linguistiques, l'étude met également en évidence un effet favorable sur la **motivation** et l'**engagement** des apprenants. Les données recueillies suggèrent que les élèves du groupe expérimental ont perçu les activités comme plus stimulantes, plus interactives et plus valorisantes. Le prolongement de certaines activités en dehors de la classe laisse également penser que l'usage des outils d'IA a pu renforcer la continuité de l'apprentissage et soutenir une forme d'investissement personnel plus forte. Ces résultats peuvent être interprétés à la lumière des approches qui associent engagement, sentiment d'efficacité et possibilité d'action dans

l'apprentissage. Lorsque l'élève reçoit un retour rapide, travaille à son rythme et perçoit plus clairement ses progrès, son implication tend à être renforcée.

Les résultats qualitatifs confirment cette lecture. Les observations de classe et les entretiens montrent que l'intégration de l'IA ne se réduit pas à un simple ajout technique, mais modifie la dynamique pédagogique en rendant certaines tâches plus interactives et en diversifiant les modalités de participation des élèves. Les enseignants ont notamment relevé une implication plus soutenue dans les activités où les apprenants bénéficiaient d'une réponse immédiate ou d'une interaction guidée. Cela suggère que l'IA peut contribuer à renforcer l'engagement non seulement par son caractère innovant, mais surtout par la transformation des conditions de participation qu'elle rend possibles.

Cependant, l'interprétation de ces résultats doit rester prudente. D'une part, l'étude repose sur un **devis quasi-expérimental**, ce qui limite la possibilité d'attribuer les effets observés à la seule variable technologique. Malgré la comparabilité initiale des groupes, d'autres facteurs ont pu influencer les résultats, notamment l'effet enseignant, les différences entre établissements, l'environnement socio-éducatif des apprenants ou encore leur familiarité préalable avec les outils numériques. D'autre part, certaines dimensions méthodologiques auraient gagné à être davantage documentées, notamment la description précise des instruments, les indicateurs de fidélité du questionnaire, ainsi que certains paramètres statistiques.

Les **contraintes techniques** relevées dans les établissements les moins bien équipés constituent également un résultat important de l'étude. Elles rappellent que les effets positifs de l'IA sont toujours conditionnés par les réalités matérielles du terrain. Dans les contextes où l'accès aux équipements, à la connexion ou aux ressources numériques reste inégal, les bénéfices potentiels du dispositif peuvent être freinés, voire accentuer certaines disparités. En ce sens, l'étude confirme que l'efficacité pédagogique de l'IA ne dépend pas uniquement de la qualité des outils, mais aussi des conditions institutionnelles, techniques et organisationnelles de leur intégration.

Sur le plan didactique, ces résultats conduisent à plusieurs implications. D'abord, l'IA semble pouvoir jouer un rôle utile dans l'enseignement du FLE lorsqu'elle est pensée comme un **outil de soutien**, au service d'objectifs pédagogiques clairement définis. Ensuite, son efficacité paraît plus forte dans les activités qui sollicitent la pratique, l'interaction, la rétroaction et la différenciation que dans les apprentissages reposant sur une transmission plus déclarative. Enfin, l'étude montre que l'enseignant demeure un acteur central : c'est la qualité de la scénarisation pédagogique, de l'accompagnement et de la régulation des usages qui permet de transformer un outil technique en ressource didactique véritablement formative.

Ces constats ouvrent plusieurs perspectives pour des recherches futures. Il serait utile, dans des travaux ultérieurs, de préciser l'effet différencié de l'IA selon les compétences langagières, de mieux documenter les usages effectifs des outils, d'intégrer des

échantillons plus larges et d'améliorer la standardisation des instruments de mesure. Il serait également pertinent d'examiner plus finement le rôle de la formation des enseignants et l'effet des contextes matériels sur la qualité de l'implémentation. De telles recherches permettraient de dépasser une opposition simpliste entre enthousiasme technologique et rejet prudent, au profit d'une évaluation plus nuancée, contextualisée et didactiquement fondée de l'IA en classe de FLE.

En somme, la présente étude suggère que l'intelligence artificielle peut constituer un levier intéressant pour soutenir certains apprentissages en FLE au cycle moyen, notamment lorsqu'elle favorise l'interaction, la personnalisation et l'engagement des apprenants. Toutefois, ses effets ne doivent pas être considérés comme automatiques. Ils dépendent étroitement du cadre pédagogique, de la qualité de l'accompagnement enseignant et des conditions concrètes de mise en œuvre.

En définitive, cette étude avait pour objectif d'examiner les effets de l'intégration d'outils d'intelligence artificielle dans l'enseignement du FLE au cycle moyen en Algérie, en analysant à la fois les performances linguistiques des apprenants, leur motivation ainsi que les conditions concrètes de mise en œuvre du dispositif. Les résultats obtenus montrent que le groupe ayant bénéficié d'activités soutenues par l'IA a enregistré des progrès plus marqués que le groupe contrôle, notamment en production orale et en compréhension écrite, tout en manifestant un engagement plus favorable à l'égard des apprentissages.

Ces résultats suggèrent que l'intelligence artificielle peut constituer un appui didactique pertinent dans l'enseignement du FLE lorsqu'elle est mobilisée comme une ressource complémentaire, au service d'objectifs pédagogiques clairement définis. Son intérêt semble particulièrement marqué dans les activités qui sollicitent l'interaction, la pratique guidée, la rétroaction immédiate et la différenciation des apprentissages.

L'un des apports majeurs de cette recherche réside dans le fait qu'elle documente, dans un contexte algérien encore peu exploré empiriquement à ce niveau scolaire, les effets possibles d'un dispositif intégrant l'IA dans l'apprentissage du FLE. Elle contribue ainsi à enrichir la réflexion sur les usages pédagogiques de ces technologies dans des contextes éducatifs marqués à la fois par de réelles potentialités d'innovation et par des contraintes matérielles et institutionnelles importantes.

Toutefois, les résultats doivent être interprétés avec prudence. Le caractère quasi-expérimental du protocole, l'absence de randomisation stricte, le poids possible de variables contextuelles, ainsi que certaines limites liées à la documentation des instruments et des analyses, invitent à considérer cette étude comme une contribution empirique prometteuse, mais perfectible.

Ainsi, l'intérêt éducatif réel de l'intelligence artificielle ne peut être pensé indépendamment du contexte, des finalités didactiques poursuivies et de l'accompagnement humain qui en structure l'usage. L'enjeu n'est donc pas d'introduire l'IA pour elle-même, mais de déterminer dans quelles conditions elle peut

devenir une ressource véritablement formative, équitable et pédagogiquement signifiante.

BIBLIOGRAPHIE

AlTwijri, L., & Alghizzi, T. M. (2024). Investigating the integration of artificial intelligence in English as foreign language classes for enhancing learners' affective factors: A systematic review. *Heliyon, 10*(10), e31053.

Bali, R. (2018). Le français en Algérie, réforme du système éducatif et conception des nouveaux programmes. *Ex Professo, 3*(1), 24–30.

Begui, O., Gaboussa, A., & Hariz Abdelkader, N. (2024). *L'enseignement/apprentissage du FLE à l'université algérienne à l'ère de l'intelligence artificielle* [Mémoire de master, Université d'El Oued].

Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology, 3*(2), 77–101.

Chang, W.-L., & Sun, J. C.-Y. (2024). Evaluating AI's impact on self-regulated language learning: A systematic review. *System, 126*, 103484.

Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). *Designing and conducting mixed methods research* (3rd ed.). SAGE.

Guan, R., Raković, M., Chen, G., & Gašević, D. (2025). How educational chatbots support self-regulated learning? A systematic review of the literature. *Education and Information Technologies, 30*, 4493–4518.

Kuhail, M. A., Alturki, N., Alramlawi, S., & Alhejori, K. (2023). Interacting with educational chatbots: A systematic review. *Education and Information Technologies, 28*, 973–1018.

Law, L. (2024). Application of generative artificial intelligence (GenAI) in language teaching and learning: A scoping literature review. *Computers and Education Open, 6*, 100174.

Miao, F., & Holmes, W. (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. UNESCO.

Nezzar, S., Bentounsi, I. A., & Ghimouze, M. (2025). Représentations croisées des enseignants et des élèves face à l'intelligence artificielle générative dans l'enseignement du FLE : Étude de cas dans un lycée algérien. *International Journal of Early Childhood Special Education, 17*(4), 55–66.

Rahman, A., Raj, A., Tomy, P., Nair, R., & Hameed, M. S. (2024). A comprehensive bibliometric and content analysis of artificial intelligence in language learning: Tracing between the years 2017 and 2023. *Artificial Intelligence Review, 57*, Article 107.

Shadish, W. R., Cook, T. D., & Campbell, D. T. (2002). *Experimental and quasi-experimental designs for generalized causal inference*. Houghton Mifflin.