

**L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE AU CYCLE PRIMAIRE:
ÉTUDE DE L'EFFET DES OUTILS D'IA SUR LA COMPRÉHENSION
DE L'ÉCRIT EN CE1**

Par

Romy Sarkis

Mémoire présenté au Département de l'Éducation
en vue de l'obtention d'un Mastère

Faculté des Lettres et des Sciences Humaines
Université de Balamand

Janvier 2026

Copyright © 2026, Romy Sarkis

Tous Droits Réservés

Université de Balamand
Faculté des Lettres et des Sciences Humaines

Je certifie que j'ai examiné ce mémoire de Mastère préparé par

Romy Sarkis

Et que je l'ai trouvé complet et satisfaisant à tous les égards,

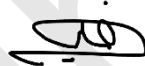
Et qu'il a intégré toutes les révisions nécessaires demandées par le jury.

MEMBRES DU JURY :

Admis: Emilie Chammas Fiani

Prénom et nom de famille, PhD

Directeur de Mémoire



Admis: Mireille Riachi

Prénom et nom de famille, PhD

Premier Rapporteur



Admis: Paulette AYOUB

Prénom et nom de famille, PhD

Second Rapporteur



Date de soutenance du mémoire : 26 Janvier, 2026.

REMERCIEMENTS

Je souhaite avant tout exprimer ma profonde gratitude à Dieu, dont la présence et la force m'ont portée tout au long de ce parcours. Chaque étape a été vécue avec confiance et persévérance grâce à Lui.

Je remercie sincèrement ma directrice de mémoire, **Dr Émilie Chammas**, pour son accompagnement sérieux et compréhensif. Son support, sa patience et ses conseils ont été déterminants dans l'avancement et l'aboutissement de ce travail. Je lui suis reconnaissante pour son regard scientifique éclairé, sa confiance et sa capacité à guider sans jamais imposer, permettant ainsi à mes idées de mûrir et de trouver leur cohérence.

Je tiens également à exprimer toute ma reconnaissance à **Dr Guenia Zgheib**, chef de département, pour son soutien institutionnel et la vision académique qu'elle porte au sein de la Faculté. Je la remercie aussi pour son soutien continu durant mes années d'étude, un accompagnement facilitant l'apprentissage et l'épanouissement académique.

Je remercie également l'Université de Balamand et l'ensemble du corps professoral du Département de Curriculum et Gestion Éducative pour la qualité de la formation dispensée. Les connaissances, les échanges et les expériences vécues au sein de cette université ont façonné ma démarche professionnelle et enrichi ma réflexion tout au long de ce mémoire.

Ma gratitude va aussi à la direction, aux enseignants et aux élèves du Collège Saint Joseph des Filles de la Charité – Zouk Mikael, qui ont accueilli cette recherche avec ouverture et sérieux. Leur collaboration et leur implication ont rendu cette étude non seulement possible, mais aussi profondément enrichissante sur le plan humain et pédagogique.

Je remercie chaleureusement mes parents, mes amis et mes collègues pour leur présence constante, leur motivation et leur soutien moral. Vos paroles réconfortantes, vos gestes simples et votre proximité ont été essentiels dans les moments de doute, de fatigue ou de surcharge. Vous m'avez rappelé, chacun à sa manière, l'importance d'avancer pas à pas.

Enfin, je voudrais adresser une pensée sincère à toutes les personnes qui, de près ou de loin, ont aidé à l'accomplissement de cette recherche. Votre aide, même discrète, a laissé

une empreinte précieuse sur ce travail. Je vous exprime ici toute ma reconnaissance et mon respect.

À ma famille,

pilier solide et bienveillant de ma vie.

Merci pour votre amour constant, votre patience et votre confiance inébranlable.

Ce travail porte en lui chacun de vos encouragements.

À ma fille, Carelle,

ma douceur, ma lumière et ma force silencieuse.

Ton sourire a accompagné mes journées, même les plus lourdes,
et m'a rappelé pourquoi il est important de persévérer.

Puisses-tu, un jour, puiser dans ce parcours la conviction
que rien n'est hors de portée lorsque l'on croit en ses rêves.

Avec tout mon cœur.

RÉSUMÉ

Introduction – L’inclusion progressive de l’intelligence artificielle (IA) dans les environnements d’apprentissage transforme les pratiques pédagogiques, en particulier au cycle primaire où se construisent les compétences fondamentales en lecture. Dans ce contexte, ce mémoire analyse l’effet d’utiliser les outils d’apprentissage basés sur l’IA sur la compréhension de l’écrit en classe de CE1. L’étude prend appui sur le besoin croissant d’adapter l’enseignement aux profils variés des élèves et de diversifier les approches pour soutenir un apprentissage plus individualisé.

Méthodes – La recherche s’est appuyée sur un dispositif quasi-expérimental mené auprès d’un même groupe de 21 élèves, évalués successivement dans deux conditions d’apprentissage: une première séance utilisant l’outil interactif Wooclap, puis une seconde suivant une démarche traditionnelle. Un pré-test et un post-test standardisés ont permis d’analyser l’évolution des compétences de compréhension écrite, notamment l’identification d’informations explicites, l’interprétation du récit et la reconnaissance du type de texte.

Résultats – Les résultats montrent une progression nettement plus importante dans le groupe utilisant l’IA. La moyenne obtenue par les élèves du groupe expérimental atteint 4,72/5, contre 3,81/5 pour le groupe témoin, avec un écart-type plus faible indiquant une amélioration plus homogène. L’analyse détaillée des items met également en évidence des avancées marquées, notamment dans la reconnaissance du type de texte, où le nombre d’élèves ayant atteint la bonne réponse passe de 2 à 20 sur 21 après l’intervention. Ces constats suggèrent que l’usage de l’IA favorise un engagement plus actif, soutenu par un feedback immédiat et une participation accrue, tout en renforçant la motivation et l’autonomie des apprenants.

Conclusion – Cette étude souligne ainsi l’intérêt pédagogique des outils d’IA pour soutenir l’acquisition des compétences de la compréhension de l’écrit au primaire. Sans remplacer le rôle central de l’enseignant, ces outils offrent un appui complémentaire permettant de diversifier les pratiques, de réduire les écarts de performance et d’accompagner les élèves de manière plus personnalisée. Les résultats obtenus invitent à poursuivre les recherches sur les conditions d’une intégration raisonnée, éthique et durable de ces technologies dans les premières années de scolarité.

Mots-clés: Intelligence artificielle, Wooclap, Compréhension de l'écrit, Lecture, Éducation primaire, Outils interactifs, Enseignement-apprentissage

UOB Libraries

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS	iii
RÉSUMÉ	v
TABLE DES MATIÈRES	vii
LISTE DES TABLEAUX.....	xii
LISTE DES FIGURES.....	xiii
LISTE DES ABRÉVIATIONS	xiv
CHAPITRE 1	1
INTRODUCTION	1
1.1 Description du Titre et du Sujet.....	2
1.2 Objectifs de la Recherche	3
1.3 Contexte de la Recherche	4
1.4 Motifs Personnels Du Choix Du Sujet	6
1.5. Questions De La Recherche	7
1.6 Présentation de la Problématique	8
1.7 Hypothèses de la Recherche	9
1.8 Annonce Du Plan A Suivre	10
CHAPITRE 2	12
CADRE THEORIQUE ET CONCEPTUEL	12
2.1 Théories de L'apprentissage de la Langue	12
2.1.1 <i>La théorie behavioriste</i>	13
2.1.2 <i>La théorie Cognitive</i>	14
2.1.3 <i>La théorie constructiviste</i>	15
2.1.4 <i>La théorie Socioconstructiviste.</i>	16
2.2 Revue de la Littérature Sur l'IA Appliquée à l'Education.....	17
2.2.1 <i>L'apprentissage Adaptatif</i>	17
2.2.2 <i>L'apprentissage Actif</i>	19

2.3 Études et Recherches Sur l'IA et l'Education	22
2.3.1 <i>Recherches Empiriques</i>	22
2.3.1.1 <u>L'IA Entre opportunités et défis</u>	23
2.3.1.2 <u>L'IA en fonctionnement</u>	23
2.3.2 <i>Recherche Empirique Au Liban</i>	24
2.4 Définitions Et Clarification Des Concepts Clés	25
2.5 Conclusion du Chapitre 2	29
CHAPITRE 3	31
CADRE MÉTHODOLOGIQUE DE LA RECHERCHE	31
3.1. Type de la Recherche	31
3.2. Méthodologie de la Recherche	35
3.3. Techniques et Instruments de Recherche	36
3.3.1. <i>Les Tests Standardisés</i>	37
3.3.2 <i>Le Questionnaire</i>	38
3.3.3 <i>L'observation</i>	39
3.3.3.1 <u>Elaboration des grilles d'observation</u>	39
3.3.4 <i>Les Entretiens Semi-Directifs</i>	40
3.3.4.1. <u>Déroulement des entretiens semi-directifs</u>	41
3.4. Protocole de Recherche	43
3.5. Échantillonnage	45
3.6. Considérations Ethiques	46
3.6.1 <i>Confidentialité des Données</i>	46
3.6.2 <i>Approbation Des Personnes Concernées</i>	47
3.6.3 <i>Impartialité Et Objectivité</i>	47
3.7 Conclusion du Chapitre 3	48
CHAPITRE 4	49
PRÉSENTATION, ANALYSE ET INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS	49
4.1 Les Résultats des Tests Standardisés	49

4.1.1 Analyse Du Pré-Test (Sans IA)	51
4.1.2 Analyse Du Post-Test (Avec IA + Wooclap).....	52
4.1.3 Evolution Des Performances Des Elèves	53
4.2. Les Résultats des Questionnaires Distribués aux Enseignants	56
4.2.1 Profil des Enseignants et Contexte Institutionnel.....	57
4.2.2 Adoption Et Fréquence D'usage De L'intelligence Artificielle (IA)	58
4.2.3 Activités Pédagogiques Soutenues par l'Intelligence Artificielle.....	60
4.2.4 Impact Perçu De L'ia Sur La Compréhension De L'écrit Et La Motivation Des Elèves.....	63
4.2.5 Facilité d'Utilisation et Obstacles Rencontrés.....	66
4.2.6 Attitudes et Perspectives d'Intégration.....	67
4.2.7 Analyse Comparative : Enseignants Avec Et Sans IA	70
4.2.8 Interprétation A La Lumière De L'apprentissage Actif Et Adaptatif.....	73
4.2.9 Conclusion.....	74
4.3. Les Résultats de l'Observation de Classe.....	74
4.3.1 Déroulement D'une Séance D'observation	75
4.5 Conclusion du Chapitre 4	76
4.5.1. Convergence des Données Quantitatives et Qualitatives	77
4.5.2. Lecture à la Lumière des Théories Récentes	77
4.5.3. Implications Pédagogiques.....	78
4.3.2 Résultats Comparés : Séance avec IA Vs sans IA.....	78
4.3.3 Synthèse Interprétative	82
4.3.4 Implications Pédagogiques.....	83
4.3.5 Conclusion	84
4.4. Les Résultats des Entretiens Semi-Directifs.....	84
4.4.1 Engagement et Attention.....	86
4.4.2 Autonomie et Différenciation.....	86
4.4.3. Résilience et Motivation	86

4.4.4. Réduction de la Charge Cognitive de l'Enseignant	87
4.4.5 Interprétation à la Lumière des Modèles Technologiques Récents	87
4.4.6 Conclusion Interprétative	87
CHAPITRE 5	89
CONCLUSION	89
5.1 Résumé des Eléments Clés	89
5.2 Principaux Résultats	90
5.2. 1. Engagement et Motivation des Elèves	91
5.2.2. Compréhension de l'Ecrit et Performance	91
5.2.3. Perception et Acceptabilité des Enseignants	92
5.2.4. Contribution à l'apprentissage Actif et Adaptatif.....	93
5.3 Réponse à la Problématique et Validation des Hypothèses	94
5.3.1. Impact Positif sur la Compréhension de l'Ecrit.....	95
5.3.2. Motivation et Engagement Accrus.....	95
5.3.3. Développement de l'Autonomie et Réduction du Besoin d'Assistance.....	96
5.4 Validation des Hypothèses.....	96
5.5. Limites de l'Etude	99
5.6. Perspectives et Recommandations Pratiques.....	100
5.7. Conclusion Finale	102
LISTE DES RÉFÉRENCES.....	103
ANNEXES A: Résumé De l'Enquête Nationale Du CRDP (2014–2015)	111
Usages Du Numérique Par Les Enseignants Et Chefs D'établissement Dans Les Ecoles Publiques Francophones Au Liban.....	111
ANNEXE B: Les Compétences de L'apprentissage du Français Comme Langue Etrangère Au Premier Cycle.....	115
ANNEXE C: Test de Compréhension de l'écrit – Évaluation pré-Expérimentation (CE1).....	118
ANNEXE D : Questionnaire à Destination des Enseignants du CE1	120

ANNEXE E: Guide d'Entretien Semi-Directif – Élèves de CE1	123
--	------------

UOB Libraries

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 4.1: Distribution détaillée des notes obtenues au test de compréhension écrite (sur 5 points)	50
Tableau 4.2: Statistiques descriptives comparées des deux groupes	50
Tableau 4.3: Résultats du pré-test.....	51
Tableau 4.4: Résultats du post-test	52
Tableau 4.5: Comparaison entre pré-test et post-test.....	53
Tableau 4.6: Expérience professionnelle des enseignants	54
Tableau 4.7: Utilisation d'outils d'IA.....	58
Tableau 4.8: Outils d'IA utilisés	58
Tableau 4.9: Fréquence d'utilisation des outils d'IA.....	58
Tableau 4.10: Activités utilisant l'IA.....	60
Tableau 4.11: Impact perçu sur la compréhension de l'écrit.....	63
Tableau 4.12: Facilité d'utilisation des outils d'IA	66
Tableau 4.13: Obstacles rencontrés	66
Tableau 4.14: Opinion des enseignants sur l'intégration systématique de l'IA	68
Tableau 4.15: Améliorations souhaitées par les enseignants	68
Tableau 4.16: Comparatif entre enseignants « avec IA » et « sans IA ».....	71
Tableau 4.17: Observations qualitatives comparées.....	79
Tableau 4.18: Résultats quantitatifs comparés	80
Tableau 4.19: Synthèse interprétative des résultats	82
Tableau 4.20: Grille d'analyse quantitative comparative	84
Tableau 4.21: Compilation des observations (10 élèves)	85
Tableau 4.22: Analyse statistique descriptive comparée	85

LISTE DES FIGURES

Figure 2.1: Le passage d'un niveau a un autre	13
Figure 2.2: Système actif de la théorie cognitive.	15
Figure 2.3: La théorie constructive.....	16
Figure 2.4: Apprentissage socioconstructiviste	17
Figure 2.5: Algorithme d'apprentissage adaptatif	19
Figure 2.6: 8 stratégies d'IA en classe.....	22
Figure 3.1: Les structures et mécanismes impliqués dans la compréhension des textes.....	33
Figure 3.2: Les différentes facettes de la pédagogie.....	34
Figure 4.1: Les mécanismes de l'engagement.....	64

LISTE DES ABRÉVIATIONS

CE1: Cours Élémentaire 1ère année

CRDP: Centre de Recherche et de Développement Pédagogiques

ET: Écart-type

IA: Intelligence Artificielle

M: Moyenne

CHAPITRE 1

INTRODUCTION

« L'éducation étant un projet sociétal partagé, elle produit des objectifs communs et permet aux individus et aux communautés de s'épanouir ensemble » (UNESCO, 2021). Le rapport duquel est extraite cette définition et qui vise l'horizon de l'année 2050, considère trois dimensions : Les pratiques éducatives que nous devons conserver, les pratiques que nous devons abandonner et celles que nous devons entièrement réinventer. Cette considération nous mène à étudier l'éducation moderne avec ces pratiques éducatives. L'éducation moderne par définition est un « mouvement pédagogique né au début du XXe s., centré sur l'enfant, privilégiant des méthodes actives ou des méthodes naturelles non contraignantes » (Larousse). Au-delà des apprentissages académiques, l'éducation nourrit la curiosité, la pensée critique, la créativité et la conscience éthique, tout en dotant les apprenants à l'adaptation aux environnements et aux défis qui sont en constante évolution (Daher, 2017). Elle joue un rôle radical dans le processus de transformation des sociétés humaines. Ceci dit, l'éducation organise le cycle d'un niveau à un autre, transmet la connaissance et facilite la cocréation. En d'autres termes, l'éducation moderne forme le socle du renouvellement et de l'évolution de nos sociétés.

Dans ce cadre éducatif, l'établissement scolaire est considéré comme le pilier principal du processus de socialisation de l'enfant (Abdelmounaim Mekahlia et Houria Benhamza, 2023). C'est l'école qui lui fournit les informations, les connaissances, l'expérience et les compétences nécessaires à son éducation. Mais c'est surtout au niveau élémentaire que les enfants acquièrent les compétences fondamentales en lecture et calcul. Une éducation primaire de qualité donne aux apprenants des moyens d'agir et protège leur santé et leur bien-être (UNICEF, 2025).

En effet, des études récentes sur « les investissements en petite enfance » ont montré des réussites importantes montrant que les premières années scolaires sont primordiales pour l'éducation (Encyclopédie, 2025).

Alors il faut souligner que l'apprentissage du cycle maternel et du cycle primaire en particulier impacte le développement cognitif et les résultats scolaires, car le cerveau est réceptif au cours de ces années formatrices.

1.1 Description du Titre et du Sujet

L'éducation est un domaine en constante évolution, marqué depuis quelques années par l'intégration croissante des technologies numériques dans les pratiques pédagogiques. L'intelligence artificielle (IA) qui, à nos jours, occupe une place primordiale en raison de son potentiel à transformer la façon d'enseigner et d'apprendre. L'intelligence artificielle (IA) a considérablement éveillé un intérêt dans le domaine académique au cours de la dernière décennie, avec la promesse de révolutionner l'enseignement et l'apprentissage (Antoine Azzam, 2024). Cet article intitulé « A Review of Artificial Intelligence in K-12 Education » propose un aperçu complet des revues systématiques menées entre 2010 et 2023, met en évidence plusieurs résultats clés au niveau du potentiel de l'IA :

- a- Personnaliser l'apprentissage.
- b- Renforcer la motivation des étudiants.
- c- Améliorer l'efficacité de l'enseignement.

Toutefois, la recherche met en évidence des critiques, notamment la résistance des enseignants, les coûts élevés de mise en œuvre, les considérations éthiques et la nécessité d'une formation approfondie des enseignants. Ce qui en fait un outil particulièrement pertinent pour le cycle primaire.

L'introduction de l'IA dans le champ éducatif s'inscrit dans une dynamique plus large de transformation numérique qui touche toutes les sphères de la société (UNESCO,

2024). Dans ce contexte, les enseignants se trouvent face à de nouvelles opportunités pour renforcer les apprentissages fondamentaux, mais aussi face à des obstacles liés à l'équité, à la formation et à la moralité.

Ce mémoire s'intéresse à l'impact des outils d'apprentissage basés sur l'IA sur la compréhension de l'écrit en classe de CE1. Il se focalise sur des dispositifs tels que les logiciels de lecture assistée, les plateformes d'apprentissage adaptatif (par exemple le Wooclap) et les applications interactives, qui visent à offrir une expérience personnalisée en ajustant les contenus et les exercices suivant le niveau et le rythme de chacun des élèves. Ces outils promettent non seulement une progression différenciée, mais également une amélioration de l'engagement et de la motivation des enfants (Holmes, 2023).

1.2 Objectifs de la Recherche

L'objectif principal de cette recherche est d'analyser l'effet de l'utilisation d'outils pédagogiques fondés sur l'intelligence artificielle sur la compréhension de l'écrit des élèves du CE1, en comparaison avec une approche d'enseignement traditionnelle. Afin de répondre à cet objectif central, l'étude poursuit les objectifs secondaires suivants:

- Mesurer l'évolution des performances en compréhension de l'écrit des élèves utilisant des outils d'IA, à travers des indicateurs précis tels que la vitesse de lecture, l'assimilation de l'information et la capacité d'interprétation de textes.
- Comparer les progrès en lecture entre un groupe d'élèves utilisant des outils d'IA et un groupe suivant une méthode d'enseignement classique.
- Analyser l'effet de l'utilisation des outils d'IA sur l'engagement et l'autonomie des élèves, afin de déterminer dans quelle mesure ces dispositifs influencent leur implication dans les activités de lecture.

- Identifier les bénéfices et les limites pédagogiques liés à l'intégration d'outils d'IA dans l'enseignement de la lecture, notamment en ce qui concerne la dépendance aux technologies et les contraintes de mise en œuvre en milieu scolaire.

Ces objectifs visent à apporter des données empiriques permettant d'éclairer les pratiques pédagogiques dans un contexte marqué par l'hétérogénéité croissante des classes et la recherche de dispositifs favorisant la réussite de tous les élèves. L'intégration de plateformes telles que Wooclap et Lalilo constitue ainsi un cadre d'analyse permettant d'examiner concrètement les apports et les limites de l'intelligence artificielle dans l'enseignement de la lecture au primaire.

1.3 Contexte de la Recherche

L'instruction de la lecture et, plus précisément, la compréhension de l'écrit, constituent des enjeux centraux de l'enseignement primaire. En effet, la lecture n'est pas seulement une compétence technique permettant de décoder un texte ; elle représente un outil fondamental pour accéder aux autres savoirs et progresser dans toutes les disciplines scolaires. La lecture compréhensive est une condition indiscutable à la réussite scolaire, car elle forme l'accès à l'ensemble des apprentissages. Comme évidence le succès scolaire d'un élève dépend amplement de ses aptitudes en lecture (Agence universitaire de la francophonie, 2016). Pourtant, de nombreux élèves rencontrent encore des difficultés de compréhension, ce qui peut compromettre leur réussite scolaire.

En ligne avec ce constat, le ministère de l'Éducation nationale française propose un guide "Pour enseigner la lecture et l'écriture au CP". Ce guide, destiné à accompagner les enseignants de CP, marque l'importance d'interroger « les stratégies à l'œuvre chez les élèves de CP pour essayer de déterminer si elles font obstacle à l'apprentissage de la lecture » (Ministère de l'Education Nationale, de l'Enseignement supérieur et de la

Recherche, 2021). Ces obstacles sont souvent liés à un manque d'exposition à des méthodes pédagogiques adaptées et nuisent à l'aptitude des élèves à interpréter des narrations ou des sujets informatifs.

Les stratégies d'apprentissage peuvent être instruites à partir des recherches faites par les apprenants eux-mêmes, de leurs réflexions métacognitives, d'un collègue ou de l'enseignant. Toutes stratégies inappropriées produisent l'échec. Il appartient à l'enseignant de mettre à la disposition des apprenants un éventail varié de stratégies ce qui permet l'apprentissage (Agence universitaire de la francophonie, 2021).

Dans cette optique, les outils numériques basés sur l'IA apparaissent comme une solution prometteuse : ils s'ajustent aux besoins des élèves, offrent des parcours différenciés et fournissent un accompagnement en temps réel. L'intégration des « Technologies de l'Information et de la Communication en Education » (TICE) peut améliorer le procès de l'instruction. Par principe, l'enseignement adaptatif utilise des « technologies avancées pour personnaliser les expériences éducatives en se basant sur les préférences, les objectifs et les connaissances de chaque apprenant » (Lakhal, 2024).

Au Liban, le « Centre de Recherche et de Développement Pédagogiques » (CRDP) appuie sur l'importance d'intégrer des méthodes innovantes pour favoriser l'équité et la réussite scolaire. Dans un pays marqué par des disparités socio-économiques et des difficultés structurelles dans le système éducatif, l'IA pourrait devenir un acteur majeur dans la réduction des écarts et l'amélioration de l'instruction de la lecture à partir des années primaires.

Pour souligner les conditions locales au Liban, et dans le cadre du Mois de la Francophonie, « l'Association Nationale des Enseignants de Français au Liban » (ANEFL), en partenariat avec l'OIF, l'Institut Français du Liban et le CRDP, a organisé le 15 mars 2025 à Tripoli une journée pédagogique consacrée à « l'enseignement du et en français au Liban au regard des compétences du XXI^e siècle ». Plus de 100 enseignants et responsables

éducatifs y ont participé pour réfléchir aux mutations pédagogiques nécessaires dans un contexte évolutif.

La journée pédagogique a mis en avant l'innovation, l'interdisciplinarité et l'intégration du numérique, avec une attention particulière portée à l'intelligence artificielle (IA). L'intervenante a montré comment l'IA redéfinit les méthodes d'éducation et d'évaluation, en invitant à repenser des notions comme le plagiat et la triche. Elle a présenté une « adaptation de la taxonomie de Bloom appliquée à l'IA », démontrant son potentiel pour stimuler la créativité, renforcer l'apprentissage et développer l'autonomie des apprenants. Elle a également introduit le modèle participatif-passif, outil permettant d'évaluer l'engagement des élèves vis-à-vis des technologies d'IA et d'encadrer leur usage de manière critique et éthique.

Les ateliers pratiques ont prolongé cette réflexion, notamment celui consacré à « l'intégration de l'IA dans l'enseignement », offrant aux participants des outils concrets pour faire de l'intelligence artificielle un levier d'innovation pédagogique. En parallèle, d'autres interventions ont insisté sur la nécessité d'intégrer les « compétences du XXI^e siècle — pensée critique, créativité, collaboration et littératie numérique » — dans l'enseignement du français.

Cette journée a ainsi positionné l'IA comme une composante essentielle de la modernisation éducative, en la considérant non pas comme une menace, mais comme une opportunité pour enrichir les pratiques pédagogiques. Elle a ouvert l'accès à une « francophonie éducative plus inclusive et tournée vers l'avenir, où le français devient non seulement une langue d'apprentissage mais aussi un vecteur d'émancipation intellectuelle et professionnelle pour la jeunesse libanaise » (crdp, 2025).

1.4 Motifs Personnels Du Choix Du Sujet

Le choix de cette recherche s'explique par une double perspective. Comme enseignante de classe primaire, les difficultés récurrentes rencontrées par les élèves en lecture et en compréhension, en particulier au CE1, ont pu être observées. De plus, comme mère d'un enfant de sept ans, une sensibilité particulière aux défis propres à cette tranche d'âge, correspondant à une étape charnière de l'apprentissage, a été développée.

La classe de CE1 représente en effet une phase déterminante : les élèves passent du décodage élémentaire des mots au stade d'une bonne lecture fluide ainsi qu'une bonne compréhension des textes. Comme l'a formulé Vygotsky (1978), « l'apprentissage scolaire doit s'inscrire dans la zone proximale de développement (ZPD) de l'enfant » (Christopher Rudis (Skhole d'Art (Toulouse) et ETPA (Auzerville-Tolosane), 2025) ce qui signifie que l'élève doit être accompagné par des outils adaptés qui facilitent une progression graduelle et durable.

1.5. Questions De La Recherche

Ce mémoire cherche à répondre aux questions suivantes :

- Comment l'utilisation des outils d'apprentissage basés sur l'IA influence-t-elle la lecture compréhensive chez les élèves de CE1, en particulier celle liée aux objectifs d'apprentissage définis pour ce niveau ?
- Dans quelle mesure ces outils affectent-ils des aspects spécifiques de la lecture compréhensive, tels que la fluidité de décodage, la compréhension des histoires narratives et informatifs, et la capacité des élèves à en extraire des informations essentielles ?
- En quoi les outils d'IA peuvent-ils aider à surmonter les difficultés rencontrées par certains élèves de CE1 dans des tâches de compréhension adaptées à leur niveau (par exemple, identifier les idées principales ou inférer des informations simples) ?

- Ces outils contribuent-ils à renforcer la motivation des élèves et leur autonomie dans leurs activités de lecture et d'apprentissage, conformément aux objectifs de développement de la lecture en CE1 ?
- Quelles sont les principales difficultés rencontrées par les enseignants dans l'enseignement de la lecture en CE1, et dans quelle mesure l'intégration de l'IA peut-elle offrir des solutions pratiques pour y répondre ?
- Dans quelle mesure l'usage de l'IA peut-il alléger la charge cognitive et pédagogique des enseignants, notamment en matière de différenciation et de suivi individualisé des progrès des élèves ?

1.6 Présentation de la Problématique

Cette recherche se base sur deux limites essentielles liées à la vie des enfants, leur connaissance et leur apprentissage.

En premier lieu, « les connaissances sur la façon dont les enfants interagissent avec l'IA et sont affectés par cette technologie sont très limitées. Les changements liés à l'IA vont transformer la vie des enfants d'une façon que nous ne pouvons pas encore appréhender, pour le meilleur ou pour le pire » (UNICEF, 2021).

En second lieu, « les outils basés sur l'intelligence artificielle sont en train d'être diffusés dans les systèmes éducatifs du monde entier. Bien qu'ils contiennent un immense potentiel pour enrichir et développer l'apprentissage, leur déploiement rapide présente aussi des risques, car ils sont utilisés en l'absence des cadres réglementaires nécessaires pour protéger les apprenants et les enseignants et pour assurer que leur utilisation dans le domaine de l'éducation suit une approche centrée sur l'humain » (UNESCO, 2024).

Si de nombreuses recherches soulignent le potentiel global de l'IA en éducation, les études portant spécifiquement sur son impact réel sur la compréhension de l'écrit chez les

élèves du cycle primaire, et plus particulièrement en CE1, demeurent encore limitées, hétérogènes et parfois peu concluantes quant à ses effets pédagogiques concrets.

Ainsi, malgré l'essor des outils numériques et intelligents en classe, il n'existe pas de consensus clair quant à leur efficacité réelle dans le développement d'une compétence aussi complexe et fondamentale que la compréhension de l'écrit. Ces constats soulignent l'urgence d'une exploration scientifique ciblée de l'efficacité des outils d'IA dans ce domaine. L'intégration de ces technologies dans l'enseignement soulève en effet de nombreuses interrogations quant à leur impact sur les apprentissages fondamentaux, la motivation des élèves, leur autonomie, ainsi que sur la qualité des pratiques pédagogiques mises en œuvre.

Dans ce contexte, cette recherche vise à analyser dans quelle mesure l'utilisation d'outils pédagogiques fondés sur l'intelligence artificielle peut contribuer à l'amélioration de la compréhension de l'écrit chez les élèves du CE1, sans compromettre la qualité de l'apprentissage ni le développement cognitif des apprenants.

1.7 Hypothèses de la Recherche

Afin d'explorer le potentiel de l'intelligence artificielle dans l'enseignement de la lecture au cycle primaire, il est essentiel de formuler des hypothèses de recherche qui guideraient l'étude. Celles-ci permettraient d'examiner dans quelle mesure l'intégration d'outils d'IA pourrait influencer la lecture, la motivation et l'autonomie des étudiants du CE1, tout en tenant compte de leurs besoins spécifiques.

Hypothèse générale :

L'emploi des moyens d'apprentissage fondés sur l'IA aurait un impact positif sur la lecture compréhensive des apprenants au CE1, en améliorant leur capacité à comprendre des

textes adaptés à leur niveau, tout en renforçant leur motivation et leur autonomie dans les activités de lecture. Ces outils pourraient également favoriser l'expression et la motivation des apprenants dans leurs activités de lecture et de compréhension, en leur offrant un environnement interactif et adapté à leurs besoins spécifiques.

Hypothèses opératoires :

- Les outils d'IA amélioreraient la rapidité et l'exactitude de la lecture des élèves, leur permettant de mieux comprendre le contenu des textes.
- Les plateformes d'apprentissage basées sur l'IA aideraient les apprenants de CE1 à accroître des compétences de pensée critique et de créativité à travers des exercices interactifs et adaptés.
- L'incorporation de l'IA dans les méthodes pédagogiques renforcerait la capacité des élèves à analyser et interpréter des textes plus complexes, tout en suscitant un intérêt accru pour la lecture.

1.8 Annonce Du Plan A Suivre

La recherche se déroulera en cinq chapitres principaux, chacun abordant un aspect spécifique de l'étude. Le premier chapitre, l'introduction, présentera les objectifs de la recherche ainsi que la problématique, en mettant en lumière l'importance d'étudier l'impact des outils d'apprentissage basés sur l'IA sur la compréhension de l'écrit en CE1, et introduira les questions et les hypothèses de l'étude. Le second chapitre, le cadre théorique et conceptuel, offrira une revue de la littérature existante sur l'apprentissage assisté par la technologie, examinera les fondements théoriques de l'IA dans le champ pédagogique et mettra en évidence les recherches antérieures portant sur son impact sur des compétences telles que la lecture, la compréhension et la créativité.

Ensuite, le troisième chapitre, le cadre méthodologique, détaillera les méthodes de recherche employées, incluant les techniques de collecte de données telles que les tests de lecture, questionnaires, observations et entretiens, ainsi que les échantillons et instruments utilisés pour discuter l'effet des outils d'IA sur la compréhension de l'écrit en CE1. Pour illustrer cette compréhension, un schéma inspiré des travaux de Maryse Bianco sera utilisé afin de décrire les étapes cognitives nécessaires, tandis que le concept du triangle pédagogique de Jean Houssaye expliquera la dynamique entre enseignant, élève et savoir dans l'enseignement de la lecture. Le quatrième chapitre, l'analyse des résultats, présentera l'interprétation des données recueillies, mettant en avant les principaux résultats, les tendances observées et les disparités constatées dans les compétences de l'assimilation entre les apprenants utilisant ou non les outils d'IA.

Enfin, le cinquième chapitre, la conclusion et les perspectives, résumera les apports de l'étude, soulignera ses limites et proposera des pistes pour des recherches futures, tout en fournissant des recommandations pratiques pour l'incorporation de l'IA dans les classes de CE1, afin d'optimiser l'apprentissage sans compromettre la créativité et la pensée critique des élèves.

CHAPITRE 2

CADRE THEORIQUE ET CONCEPTUEL

Ce chapitre qui constitue le cadre théorique, présente les principaux concepts liés à l'intelligence artificielle (IA) utilisée dans l'enseignement, en mettant l'accent sur son rôle dans l'enseignement primaire, notamment dans le développement de la lecture compréhensive chez les apprenants du cycle primaire. Cette exploration s'appuiera sur des théories de l'apprentissage et sur des travaux de recherche récents afin de situer l'étude dans une perspective scientifique rigoureuse.

2.1 Théories de L'apprentissage de la Langue

Les modèles théoriques permettent d'expliquer les processus, les mécanismes et les effets de l'apprentissage. Afin de comprendre et de favoriser les apprentissages de la langue, plusieurs cadres théoriques sont mobilisés dans cette recherche: la théorie behavioriste, la théorie cognitive, la théorie constructiviste et la théorie socioconstructiviste.

Toutefois, le cadre théorique central retenu pour l'analyse et l'interprétation des résultats est la théorie socioconstructiviste. Celle-ci considère l'apprentissage comme un processus actif de construction du savoir, favorisé par l'interaction, la médiation et les situations d'apprentissage significatives. Elle constitue le principal référentiel pour interpréter les effets observés lors de l'utilisation des outils d'intelligence artificielle sur la compréhension de l'écrit, notamment en termes d'engagement, d'autonomie et de participation des élèves.

Les autres cadres théoriques sont mobilisés à titre complémentaire. La théorie behavioriste permet d'éclairer le rôle du renforcement et du feedback immédiat, fréquemment présents dans les dispositifs numériques. La théorie cognitive contribue à

comprendre les mécanismes de traitement de l'information et de mémorisation sollicités lors des activités de lecture.

La théorie constructiviste complète l'analyse en mettant en évidence le rôle de l'activité de l'élève dans la construction progressive des compétences.

2.1.1 La théorie béhavioriste

D'après cette théorie, les connaissances s'acquièrent et s'effectuent progressivement en allant du moins difficile au plus difficile. Donc, la connaissance passe d'un niveau à un autre plus difficile et se réalise par des « renforcements positifs des réponses et comportements attendus » suivant cinq étapes (Ramde, 2022) illustrées par la Figure 2.1 ci-dessous :

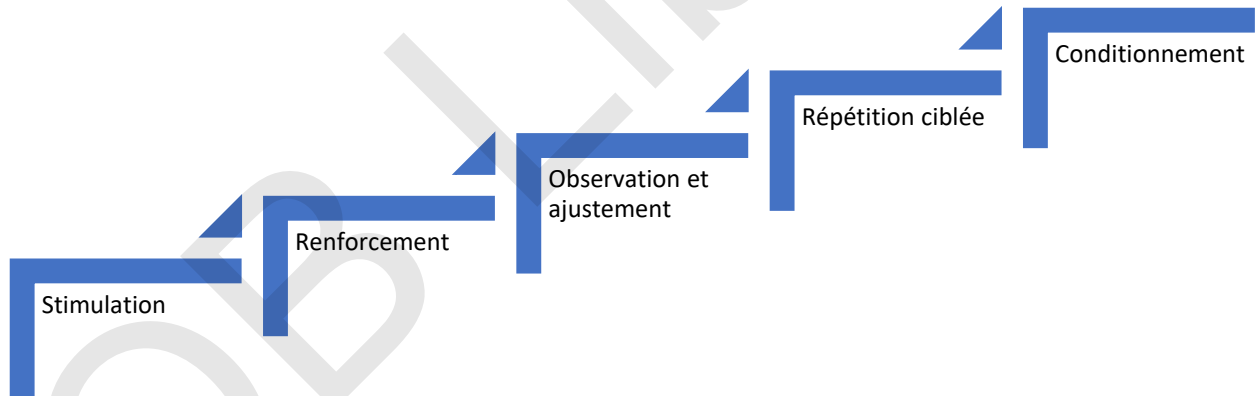


Figure 2.1 : Le Passage d'un Niveau à un Autre

1. **Stimulation initiale** : l'apprenant reçoit un stimulus approprié qui l'amène à une réponse attendue.
2. **Renforcement progressif** : à partir de l'étape initiale, l'enseignant encourage l'apprenant à produire une deuxième réponse, puis d'autres, en augmentant graduellement la difficulté.
3. **Observation et ajustement** : l'enseignant observe les comportements de ses apprenants pour vérifier si la notion est assimilée ou non.
4. **Répétition ciblée** : si la notion n'est pas encore acquise, l'enseignant la répète une ou plusieurs fois.
5. **Conditionnement** : la multiplication des répétitions agit comme un mécanisme de conditionnement qui conduit l'apprenant vers un niveau d'assimilation durable.

Le behaviorisme appliqué dans son sens progressif laisse à considérer quelques points concernant l'apprenant en tant que récepteur. Cependant si appliquée en « Digital Learning » elle peut être efficiente. Par exemple, introduire les élèves à l'outil numérique ; les apprenants découvrent le contenu de la leçon, de la plateforme, ils peuvent répéter les exercices ou bien revoir l'explication.

2.1.2 La théorie Cognitive

Cette théorie utilise « les processus cognitifs pour expliquer le fonctionnement des choses notamment du phénomène d'apprentissage ». Dans la psychologie cognitive, il s'agit de répondre au QUOI ? par des connaissances déclaratives, au COMMENT ? par les connaissances procédurales, au QUAND et au POURQUOI ? par les connaissances conditionnelles (Ramde, 2022). La Figure 2.2 ci-dessous résume ce système.

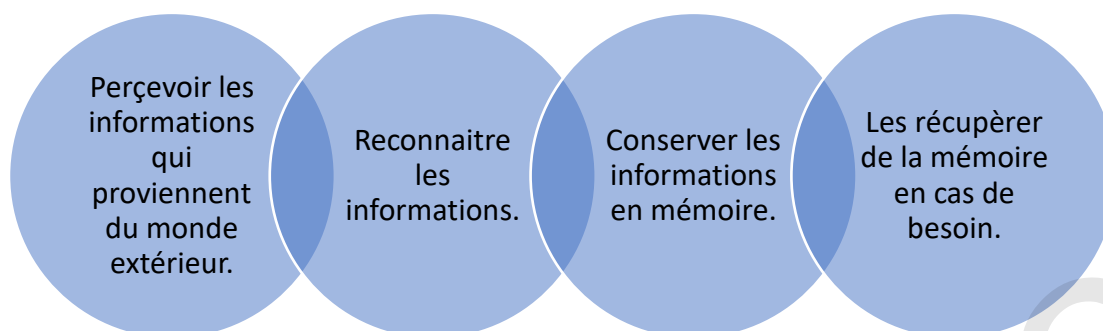


Figure 2.2 : Système Actif de la Théorie Cognitive.

Alors, l'élève suit un système actif au niveau du traitement de l'information. Il va premièrement percevoir du monde, de la société, ou de l'environnement et reconnaître les informations. Il va conserver dans sa mémoire les informations saisies pour les récupérer quand il en a besoin.

Cette recherche va explorer la contribution à un meilleur apprentissage du français comme langue étrangère et noter l'existence efficace d'une collaboration entre les outils de l'IA et de la psychologie cognitive. Elle cherchera dans le système actif des connaissances déclaratives, procédurales, et conditionnelles.

2.1.3 La théorie constructiviste

En pédagogie, cette théorie est considérée comme une « idéologie selon laquelle la connaissance dérive d'une activité mentale de l'individu, elle se développe en fonction de l'interaction avec l'entourage, et se construit à partir de ces informations » (Ramde, 2022).

La Figure 2.3 schématise cette activité de type intellectuel.

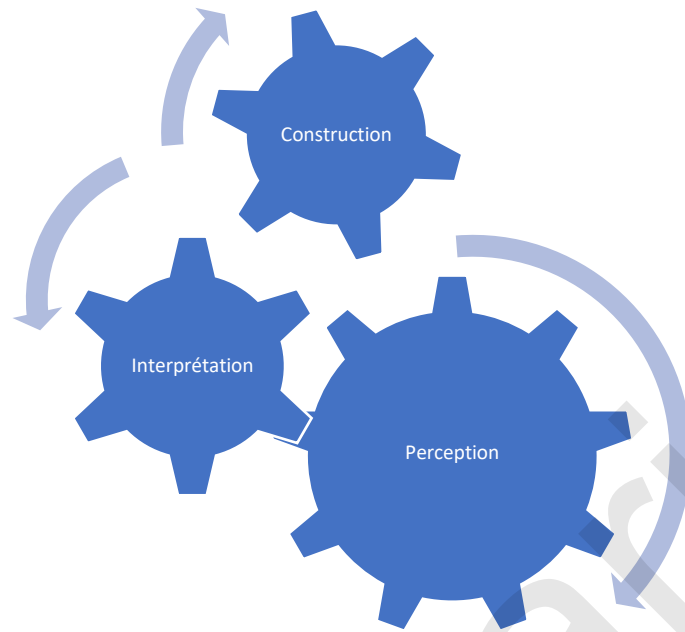


Figure 2.3 : La Théorie Constructiviste

Donc, chaque élève bâtit la réalité, ou du moins l'explique, en se basant sur sa propre perception des pratiques passées. Cependant, avec les outils de l'intelligence artificielle, la connaissance s'amplifie. Cette recherche mettra en lumière l'approche constructiviste en analysant les données des apprenants liées à la personnalisation en temps réel.

2.1.4 La théorie Socioconstructiviste.

Cette théorie comme l'illustre la Figure 2.4 montre que l'expérimentation et la découverte se réalisent par l'intervention de l'environnement et les interactions sociales et culturelles (Ramde, 2022).

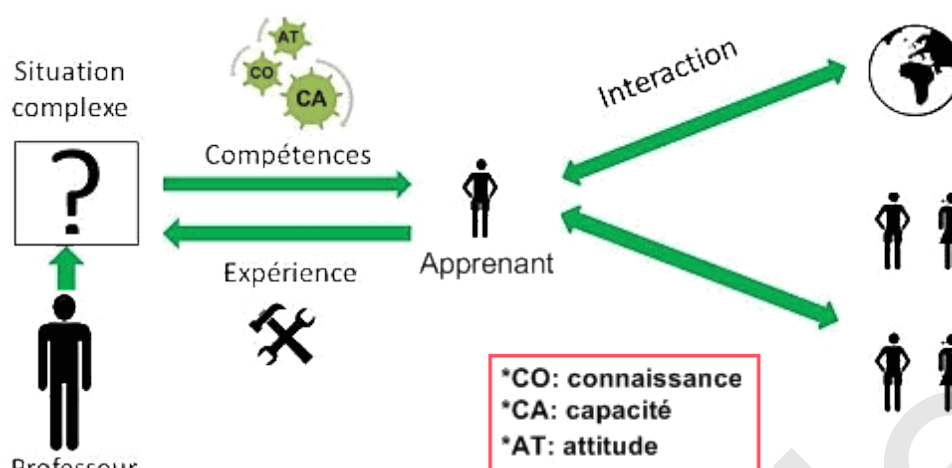


Figure 2.4 : Apprentissage Socioconstructiviste (El Mhouti, 2013)

Dans ce modèle socioconstructiviste, « l'apprentissage est davantage considéré comme le produit d'activités sociocognitives liées aux échanges didactiques enseignant-élèves et élèves-élèves tout en privilégiant la relation existante entre les trois pôles : le savoir, l'enseignant et l'apprenant » (El Mhouti, 2013).

Par suite, cette recherche va analyser les outils de formation interactive en temps réel qui permettent aux enseignants de générer des séances interactives pour initier le socioconstructivisme chez les apprenants.

2.2 Revue de la Littérature Sur l'IA Appliquée à l'Education

Le cadre théorique de cette étude a pour objectif de situer la recherche dans un contexte scientifique plus large en explorant les principales théories de l'apprentissage assisté par la technologie. Deux théories clés seront mobilisées : l'apprentissage adaptatif et l'apprentissage actif.

2.2.1 L'apprentissage Adaptatif

L'apprentissage adaptatif est reconnu comme une procédure qui précise les objectifs, les préférences et le niveau de connaissances de l'apprenant pour fournir des feedbacks

personnalisés et d'ajuster continuellement les contenus et l'environnement d'instruction (Johnson, 2018).

D'autre part, l'IA représente un outil puissant pour la différenciation pédagogique. En l'intégrant aux pratiques d'instruction des leçons, un environnement d'apprentissage plus inclusif, plus stimulant et plus efficace est créé pour les élèves de tous les niveaux (Moreda, 2025).

La différenciation alors permet de donner aux apprenants, une série de tâches pour lesquelles, une partie se trouvera dans leur zone proximale de développement (ZPD) et les plus complexes seront éventuellement optionnelles. :

- Les élèves faibles pourront réussir et progresser suivant une sélection de tâches.
- Les élèves avancés ne s'ennuieront pas car ils seront confrontés optionnellement à des tâches complexes

Ainsi, le milieu numérique d'enseignement de support s'adapte au besoin de l'élève et non le contraire. Cet ajustement adapté est achevé en temps réel grâce à des algorithmes (machine) qui font des inductions à partir des opérations de l'apprenant durant les sessions d'apprentissage. Le diagnostic des erreurs est un exemple concret d'inférence. « Plus la machine simule le comportement d'un tuteur humain, plus elle est dite « intelligente ». On parle alors de tuteur intelligent et d'apprentissage adaptatif intelligent » (Valéry Psyché, 2019).

La Figure 2.5 ci-dessous illustre les étapes suivies dans un module « adaptive Learning » (Khomu, 2025) :

1. **Collecte des données** : l'élève réalise un test ou fournit des informations sur ses connaissances.
2. **Analyse du profil** : l'algorithme identifie ses acquis, ses lacunes et ses besoins.
3. **Adaptation du contenu** : les activités et ressources sont ajustées en fonction du profil.

4. **Rétroaction personnalisée** : l'élève reçoit un retour immédiat pour progresser efficacement.

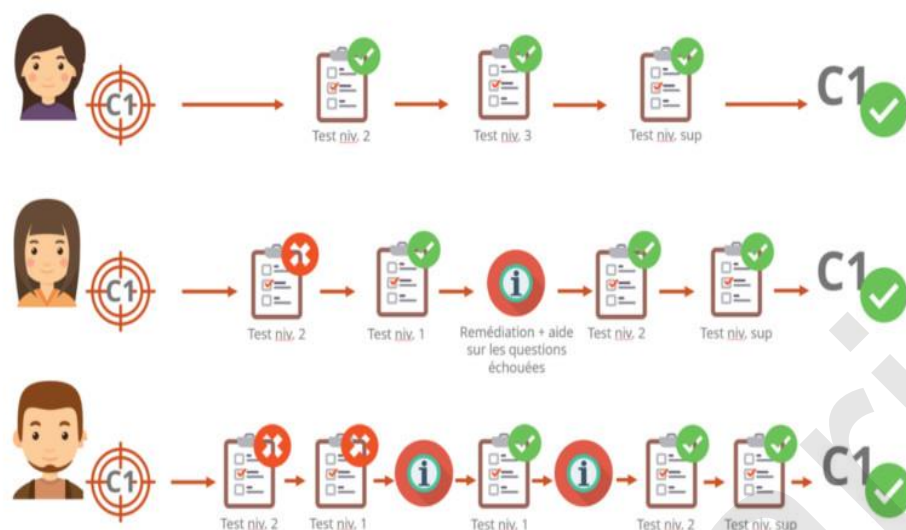


Figure.2.5 : Algorithme d'Apprentissage Adaptatif (Prince, K., Swanson, J., & King, K., 2018)

En vue de ces étapes, cette recherche examinera le cycle suivi au CE1 afin de vérifier les niveaux, les compétences et la compréhension des apprenants vis-à-vis de leur apprentissage du français comme langue étrangère. Dans ce cadre, la conception universelle de l'apprentissage (CUA), connue comme (UDL Universal Design for Learning) sera le repère de cette investigation puisqu'elle offre à tous les élèves une chance égale de réussir. La CUA est une approche de l'apprentissage qui s'attaque au principal obstacle à l'apprentissage et cherche à le corriger : des programmes rigides, uniformes et standardisés qui créent des barrières involontaires. Par contre, elle propose de la flexibilité dans les manières dont les élèves accèdent aux contenus et démontrent leurs acquis. La CUA cherche également différentes façons de maintenir la motivation des élèves (Morin, 2025).

2.2.2 L'apprentissage Actif

Pour répondre à la demande croissante en matière de culture en intelligence artificielle, une nouvelle approche d'apprentissage actif a été introduite. Cette approche

mobilise à la fois des assistants d'enseignement (AEs) et l'IA générative afin de fournir un retour d'information (feedback) pendant les exercices en classe. Cette méthode a été évaluée à travers deux études menées dans des cours distincts d'informatique, en se concentrant sur les rôles et les impacts des AEs dans cet environnement d'apprentissage, ainsi que sur leur collaboration avec ChatGPT pour améliorer le feedback aux étudiants (Kritish Pahi, 2024).

Ces études ont révélé que les AEs étaient efficaces pour évaluer avec précision les progrès et les difficultés des étudiants. D'autres résultats ont montré que, tandis que les AEs fournissaient des évaluations techniques détaillées et identifiaient efficacement les lacunes conceptuelles, ChatGPT excellait dans la présentation d'exemples clarificateurs et l'apport d'un soutien motivationnel. Malgré la réticence de certains AEs à adopter pleinement les lignes directrices du feedback — en particulier leur manque de volonté à fournir des encouragements —, le processus collaboratif de rétroaction entre AEs et ChatGPT a amélioré la qualité du feedback sur plusieurs aspects, notamment l'exactitude technique et la clarté dans l'explication des problèmes conceptuels. Ces résultats suggèrent que l'incorporation de l'intelligence humaine et artificielle dans les environnements éducatifs peut considérablement enrichir les moyens d'éducation traditionnelle, en créant un cadre pédagogique plus dynamique et réactif.

Un chatbot d'autre part, est « un programme informatique développé » pour converser avec ses utilisateurs, en donnant l'illusion d'une conversation humaine. Au fil des échanges, ils paraissent de plus en plus concurrentiels, grâce à l'apprentissage automatique ou « Machine Learning de l'IA » (Hachette Education, 2025).

Les chatbots sont capables de produire un texte sophistiqué et de haute qualité en langage naturel ce qui prouve que l'IA peut être utilisée pour contrôler trois obstacles à l'apprentissage en classe (Mollick, 2022) :

- 1- Améliorer le transfert.
- 2- Briser l'illusion de profondeur explicative.

3- Entraîner les élèves à évaluer de manière critique les explications.

L'article « New Modes of Learning Enabled by AI Chatbots: Three Methods and Assignments » (Mollick, 2022) fournit des informations de base et des techniques sur la façon dont l'IA peut être mobilisée pour dépasser ces obstacles, et inclut des consignes et des activités que les enseignants peuvent intégrer dans leur enseignement. Son objectif est d'assister les enseignants à profiter des atouts et à dépasser les limites de l'IA afin d'améliorer l'apprentissage. Cet objectif va guider cette recherche du point de vue des enseignants et leur rôle primordial au niveau de l'apprentissage.

Et comme le milieu de l'éducation s'active et cogite à l'IA voici une infographie (Figure 2.6) adaptée de Ferlazzo et Sypniewski (UQAM, 2024)

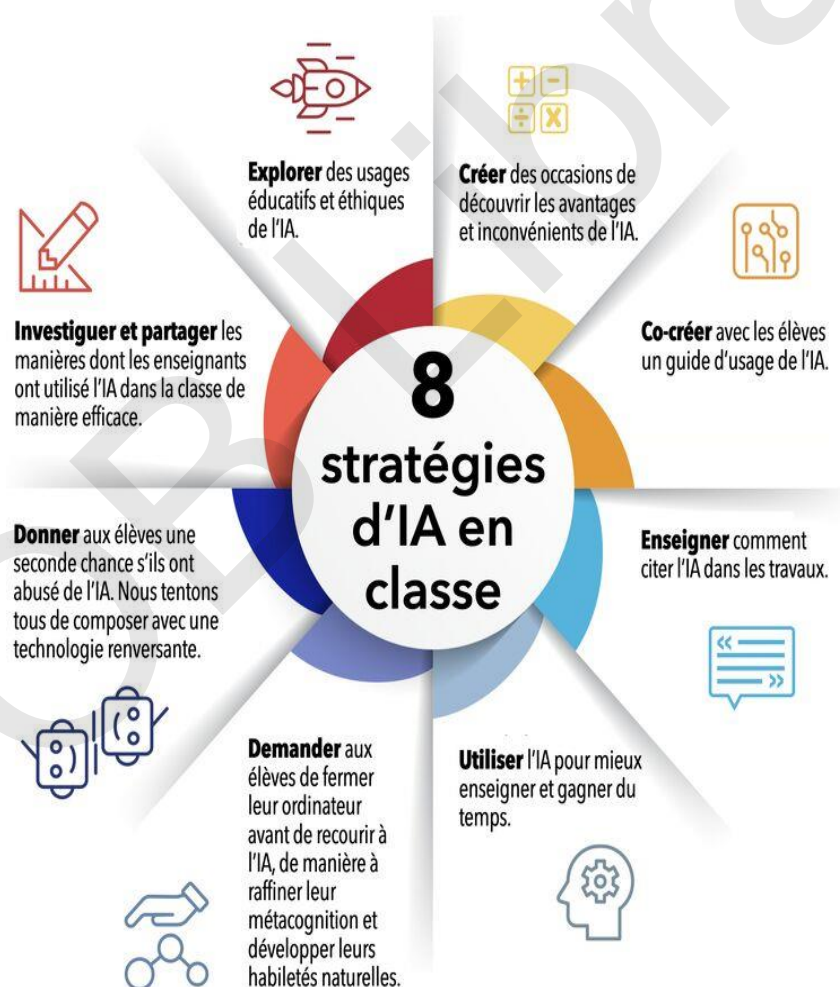


Figure 2.6 : 8 Stratégies d'IA En Classe (uqam, 2024)

Les enseignants sont invités à suivre cette stratégie pour une intégration efficace de l'IA. Et cette recherche va mettre en relief si une telle intégration est appliquée au niveau du cycle primaire.

2.3 Études et Recherches Sur l'IA et l'Education

L'intégration de l'intelligence artificielle (IA) dans le domaine éducatif a véritablement suscité un intérêt remarquable au cours de la dernière décennie, donnant lieu à de nombreuses recherches visant à en évaluer les apports, les limites et les conditions d'implémentation.

2.3.1 Recherches Empiriques

Les études existantes mettent en lumière le potentiel de l'intelligence artificielle pour transformer les pratiques pédagogiques, notamment à travers la personnalisation de l'apprentissage, l'adaptation des supports et l'automatisation de certaines tâches administratives. Elles soulignent également son rôle dans le suivi des progrès des élèves, la détection précoce des difficultés et le renforcement de la motivation.

Cependant, certaines recherches signalent également des résultats plus contrastés, mettant en évidence que les effets positifs de l'IA sur les apprentissages ne sont pas systématiques et peuvent varier selon les contextes d'enseignement, les profils d'élèves et les modalités d'utilisation des outils. Des limites sont notamment relevées en ce qui concerne la dépendance aux dispositifs numériques, la surcharge cognitive possible chez certains apprenants, ainsi que les difficultés de formation des enseignants et d'intégration cohérente de ces outils dans les pratiques de classe.

Ces éléments montrent que, si l'IA représente un levier pédagogique prometteur, son efficacité dépend fortement des conditions de mise en œuvre et nécessite une analyse critique de ses usages en contexte scolaire.

2.3.1.1 L'IA Entre opportunités et défis

À partir d'une revue systématique PRISMA (1 248 articles recensés, 20 retenus), une étude récente a démontré que l'incorporation de l'IA en éducation améliore l'enseignement grâce à la personnalisation, l'adaptation des contenus et l'automatisation de certaines tâches (Hassan Razouki, 2025). L'étude met en évidence les opportunités et les défis suivants :

- Les enseignants gagnent du temps, peuvent aisément suivre les élèves, utilisent les supports adaptés.
- Les apprenants sont motivés, ils ont l'avantage d'un Feedback retour en temps réel, et d'une identification précise des difficultés.

Cette étude montre aussi que des défis persistent tels que le manque de compétences numériques, les résistances, et les enjeux éthiques.

Comme conclusion, et d'après cette revue systématique, l'IA constitue un appui précieux, mais elle ne saurait remplacer le rôle fondamental des enseignants ; un équilibre est essentiel entre la technologie numérique et les exigences pédagogiques. Reste à articuler les résultats empiriques sur l'IA pour mieux saisir son rôle potentiel dans le perfectionnement des compétences en lecture des apprenants du CE1.

2.3.1.2 L'IA en fonctionnement

L'IA peut analyser instantanément les résultats d'évaluations, les interactions en ligne, et toutes les données éducatives (Romero, 2023). Cette fonction qui a été au cœur du « livre blanc » fait preuve des points suivants :

- Fournir aux enseignants des tableaux de bord pour suivre l'amélioration de chaque élève.
- Les éducateurs peuvent utiliser l'IA pour faire progresser l'information résolutive plutôt qu'adopter des décisions éducatives.
- Les responsables ont la chance d'avoir recours à l'IA pour des répercussions formatives et non pour l'évaluation certificative, tout en menant les apprenants et les enseignants à un recul critique.

Enfin, cette étude invite à favoriser des usages qui stimulent l'engagement des élèves et les aident à développer une réflexion critique sur le mécanisme de l'IA. Ainsi il serait avantageux de critiquer en lumière de cette recommandation, le niveau acquis des compétences en lecture des apprenants du CE1.

2.3.2 Recherche Empirique Au Liban

Au Liban, une enquête nationale a été menée par le Bureau de recherches du CRDP et Suzanne Abourjeili (consultante pour le CRDP et enseignante-chercheuse à la Faculté de Pédagogie – UL), entre le mois de novembre 2014 et le mois de juin 2015. Elle portait sur « les usages du numérique par les enseignants et chefs d'établissement dans les écoles publiques francophones ».

Cette enquête s'inscrit dans un projet de long terme piloté par le Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement Supérieur (MEES) et le CRDP, soutenu par de l'Institut français du Liban (IFL). Son objectif est de favoriser une intégration raisonnée du numérique à l'école, de développer des indicateurs permettant d'évaluer l'impact des projets menés et d'orienter la stratégie nationale en matière de technologies éducatives. Elle contribue également à nourrir la recherche scientifique dans le champ du numérique éducatif.

Depuis l'année 2014, ce projet a encadré un état des lieux des données demeurantes et des projets en progression ou antécédents, l'organisation de missions d'échanges d'expertise avec l'ENS de Cachan, et le lancement de cette enquête nationale sur les adaptés numériques, présentée lors du séminaire de restitution. Les détails méthodologiques et analytiques de l'enquête figurent en Annexe A.

2.4 Définitions Et Clarification Des Concepts Clés

Dans cette partie, nous présenterons la définition de plusieurs termes-clés qui seront mobilisés tout au long de notre étude. Il est en effet essentiel de clarifier certains concepts fondamentaux afin de garantir une compréhension précise et partagée du cadre théorique. Les définitions suivantes sont issues de la littérature scientifique récente et ont été choisies en fonction de leur convenance à notre problématique, centrée sur l'impact des outils d'intelligence artificielle sur la lecture compréhensive chez les apprenants du primaire.

1- Intelligence artificielle (IA) :

D'après le gouvernement Français, « l'intelligence artificielle est une notion forgée au milieu des années 1950, dans la foulée des réflexions du mathématicien Alan Turing, qui se demandait si un ordinateur saurait un jour "penser", ou s'il n'était capable que d'un "jeu d'imitation" (*imitation game*). Le Parlement européen, quant à lui, définit l'intelligence artificielle comme tout outil utilisé par une machine capable de "reproduire des comportements liés aux humains, tels que le raisonnement, la planification et la créativité".

À l'heure actuelle, les GPT (*Generative Pre-trained Transformers*) ou modèles de langage pré-entraînés interrogent en regard de l'utilisation qu'ils font des données et de leurs algorithmes, qui pour la plupart ne sont pas en *open source* (code source ouverte) » (<https://www.etudiant.gouv.fr/fr>, 2025).

L'Organisation de Coopération et de Développement Economiques (OCDE), « une organisation internationale qui œuvre pour la mise en place de politiques meilleures pour une vie meilleure », décrit un système d'IA comme un système basé sur une « machine capable d'influencer son environnement en générant des résultats tels que des prédictions, des recommandations ou des décisions pour atteindre des objectifs spécifiques. Ces systèmes utilisent des données pour percevoir des environnements, transformer ces perceptions en modèles et utiliser l'inférence de ces modèles pour créer des choix de résultats potentiels, avec différents degrés d'autonomie » (MOFLIH.Y, 2024).

Alors, l'intelligence artificielle (IA) en éducation désigne un ensemble de technologies numériques capables de reproduire certaines fonctions cognitives humaines afin de soutenir ou d'automatiser des tâches liées à l'apprentissage.

2- Outils basés sur l'IA:

L'IA est définie par Hachette comme « un ensemble de technologies permettant à des machines d'imiter certaines fonctions humaines comme le raisonnement, l'apprentissage ou la résolution de problèmes ». L'IA fonctionne alors suivant des algorithmes qui peuvent analyser des données, détecter des modèles et ajuster leurs comportements en fonction des résultats obtenus. ChatGPT, Gemini, Copilot, pour produire des exercices, rédiger un cours ou encore proposer des exercices à accomplir en classe. Diffit fournit des ressources, des exercices, des questions de compréhension pour toutes les matières, instantanément et selon le niveau académique. Le contenu produit pourrait être adapté au niveau de chaque étudiant. La plateforme est en anglais mais il est possible de traduire le contenu en français.

QuizWizard permet de produire des questions et des quiz sur la thématique reliée au choix personnel de chaque personne (each user). Langtalk donne la possibilité de progresser dans une langue étrangère par la conversation. Quillbot aide à l'écriture et « fournit un contenu alternatif, paraphrasé d'un certain texte proposé, pour en simplifier la compréhension ».

Craiyon DALL.E Firefly sont des outils de traitement d'image. Conker aide à rédiger des questionnaires. PopAI aide à créer des présentations (Hachette Education, 2025).

Quant à Wooclap qui sera l'objet majeur de notre étude, c'est un outil de formation « interactif en temps réel ». Il admet la création des séances interactives pour les étudiants. Il offre une variété de mécanismes pour rendre l'enseignement plus attrayant, tels que les sondages, les quizzes, les feedbacks, les chatrooms et les jeux. Cet outil permet aux enseignants d'évaluer la compréhension des élèves en temps réel (wooclap, 2025). Il s'appuie sur des principes de pédagogie active et sur la théorie du feedback immédiat selon laquelle les retours instantanés améliorent significativement l'apprentissage. En encourageant l'interactivité et l'engagement, Wooclap favorise une meilleure assimilation des concepts et aide à identifier les difficultés des élèves de manière plus précise.

3- Compétences :

« L'approche par compétences intègre l'enseignement-apprentissage dans l'optique de permettre à l'apprenant d'acquérir des compétences durables nécessaires dans la vie de tous les jours plutôt que d'acquérir des connaissances théoriques. Elle s'applique autour d'un ensemble de savoir (connaissance), savoir-être (attitudes) et savoir-faire (capacités) dans un environnement bien défini. Avec l'avènement des technologies numériques, l'approche par compétences s'est dotée d'outils d'évaluation continue et personnalisée des compétences plus variées et authentiques, facilitant le suivi des progrès et la réflexion métacognitive » (SITNA, 2022). Aujourd'hui, des plateformes et portfolios comme Coursera, Edmodo, Kahoot ! DigiLanguages, Futurelearn, Fun et Europass constituent des outils pour les cours, pour les évaluations interactives et pour les feedbacks axés sur des compétences spécifiques.

Au Liban, et selon le CRDP, les compétences attachées à l'apprentissage du Français comme langue étrangère au premier cycle sont les suivantes : (crdp, 2025)

- Compréhension et expression orales.
- Lecture compréhensive des documents écrits.
- Apprentissage de lecture.
- Production d'écrits.
- Connaissance de la langue.

Et pour plus de détails les compétences sont présentées en annexe B.

4- Compréhension de l'écrit :

La compréhension de l'écrit peut être définie, selon le modèle dit *Simple View of Reading*, comme le produit de deux composantes principales : la capacité de décodage — c'est-à-dire reconnaître les mots écrits — et la compréhension de l'expression orale, incluant la compréhension des mots dans leur contexte, la syntaxe, et le vocabulaire (Jessica Massonnié, 2019).

La compréhension de l'écrit fait référence à l'aptitude de lire, concevoir, analyser et expliquer des textes. Elle inclut des compétences telles que la mémorisation, l'analyse critique et la formulation de réponses pertinentes basées sur le contenu lu. Selon Cuq, elle est un pilier fondamental du développement linguistique et cognitif des élèves, favorisant leur progression scolaire (Cuq, 2020).

5- Apprentissage :

Par définition, l'apprentissage est un « processus, activité ou ensemble d'activités qui permettent à une personne de développer des compétences ou d'acquérir des connaissances à l'intérieur d'un cours ou d'un programme de formation » (Grand dictionnaire terminologique, 2004). Dans le cadre de cette recherche, l'apprentissage sera envisagé sous deux angles ; actif et adaptatif, ce qui aide à analyser l'engagement de l'élève de CE1 à explorer, réfléchir, et à l'ajustement continu de ce processus. L'apprentissage sera mesuré selon la participation

cognitive et la construction progressive du sens, en tenant compte des besoins, du rythme et du niveau linguistique de chaque élève dans la compréhension de l'écrit en langue française.

6- Enseignement :

L'enseignement représente un aspect fondamental de l'éducation. Il se définit comme une « activité entreprise de façon systématique par une personne afin d'en amener une autre à acquérir des connaissances et à développer des capacités, des habiletés, ou des aptitudes en vue de maîtriser des compétences déterminées » (Grand dictionnaire terminologique, 2004).

Au sein de cette étude, l'enseignement sera analysé comme un processus structuré pointant à vérifier comment générer les exigences adéquates à l'apprentissage actif et adaptatif des élèves de CE1, tout en soutenant le développement de leurs compétences en compréhension de l'écrit en langue française.

2.5 Conclusion du Chapitre 2

Dans le cadre théorique, plusieurs théories de l'apprentissage et modèles cognitifs sont pris en considération afin de mieux répondre aux considérations pédagogiques, aux défis techniques et aux enjeux éthiques :

- Les considérations pédagogiques : comment s'assurer que les outils choisis complètent efficacement les pratiques traditionnelles et ne se substituent pas à l'interaction humaine essentielle dans l'apprentissage ?
- Les défis techniques : quels sont les obstacles liés à l'accessibilité, à la maintenance et à l'adoption des technologies dans divers contextes éducatifs ?
- Les enjeux éthiques : comment garantir la protection des données des élèves et éviter une dépendance excessive aux algorithmes d'IA dans les processus d'apprentissage ?

Alors le cadre théorique vise à guider cette recherche afin de comprendre comment l'intelligence artificielle peut influencer l'évolution des compétences en lecture

compréhensive chez les élèves du cycle primaire. Et en particulier répondre aux questions suivantes :

- Quels sont les effets connus de l'IA sur l'apprentissage en général et sur la lecture en particulier ?
- Comment les outils d'IA peuvent-ils favoriser la lecture compréhensive ?
- Quelles sont les limites identifiées dans l'intégration de l'IA en milieu éducatif ?

CHAPITRE 3

CADRE MÉTHODOLOGIQUE DE LA RECHERCHE

Le chapitre suivant présentera le cadre méthodologique, les méthodes de recherche employées, les techniques de collecte de données, ainsi que les échantillons et les instruments utilisés pour évaluer l'impact des outils d'IA sur la compréhension de l'écrit en CE1.

3.1. Type de la Recherche

Cette étude adopte une approche quantitative et qualitative à composante comparative visant à examiner l'effet des outils d'intelligence artificielle sur le développement des compétences en lecture compréhensive chez des apprenants de CE1. Le choix de cette méthodologie s'explique par le fait qu'une étude qualitative a pour but de *comprendre un phénomène* (scribbr, 2020) tel l'introduction de l'IA dans l'enseignement, le comportement des apprenants, *ou d'expliquer* un fait comme les défis liés à l'apprentissage moderne ou un sujet comme la compréhension. Il s'agit d'une méthode de recherche « descriptive qui se concentre sur des interprétations, des expériences et leur signification » (scribbr, 2020).

D'autre part, l'approche quantitative permet de recueillir des données objectives et mesurables. Les résultats sont basés sur des chiffres, donc des faits mesurables. Les analyses statistiques seront précises, ce qui permet d'évaluer la marge d'erreur. Grâce à cette approche, les conclusions de cette recherche peuvent être étendues à une population plus large. À signaler que les études quantitatives peuvent être répétées pour vérifier la fiabilité des résultats (Ouabouch, 2025).

Toutes ces qualités permettent d'analyser avec précision les différences de performance observées au sein d'un même groupe d'élèves, évalué successivement dans

deux situations d'apprentissage : une première sans recours aux outils d'intelligence artificielle, puis une seconde intégrant l'usage de Wooclap.

Toutefois, ce dispositif ne permet pas d'exclure totalement un effet d'ordre, lié à la familiarisation progressive des élèves avec les tâches proposées.

Le choix de travailler avec un seul groupe de CE1, composé de 21 élèves, s'explique par des contraintes à la fois pédagogiques et méthodologiques. En effet, enseignante déjà une classe de CE1 dans laquelle les outils d'intelligence artificielle sont régulièrement intégrés aux pratiques pédagogiques, nous n'avons pas jugé pertinent d'y conduire l'expérimentation, au risque d'introduire un biais lié à une exposition préalable aux dispositifs numériques et à la méthode d'enseignement de l'enseignante.

La recherche a donc été menée auprès d'une autre classe de CE1, prise en charge par une collègue, et ne bénéficiant pas des mêmes pratiques pédagogiques intégrant l'IA. Ce choix visait à garantir une situation d'apprentissage plus neutre, limitant l'influence de la posture enseignante et des habitudes de classe sur les résultats observés.

Par ailleurs, la taille restreinte de l'échantillon s'explique par le cadre réel de la recherche, menée en milieu scolaire ordinaire, où les effectifs par classe sont limités. Si ce nombre d'élèves ne permet pas une généralisation des résultats à l'ensemble des contextes scolaires, il autorise néanmoins une analyse fine et approfondie des évolutions individuelles et collectives au sein du groupe étudié, en adéquation avec les objectifs exploratoires de cette recherche.

L'évaluation porte sur plusieurs dimensions de la compréhension de l'écrit, notamment :

- La fluidité et la vitesse de lecture.
- La précision dans l'interprétation des textes.
- La capacité à répondre de manière adéquate à des questions de compréhension.
- L'aptitude à analyser et critiquer des informations extraites d'un texte.

Cette distinction par compétences repose sur l'idée que la lecture constitue un processus complexe mobilisant à la fois la reconnaissance des mots, l'intégration sémantique et des capacités métacognitives.

Figure 3.1 qui schématise les compositions et mécanismes liés à la compréhension des textes.

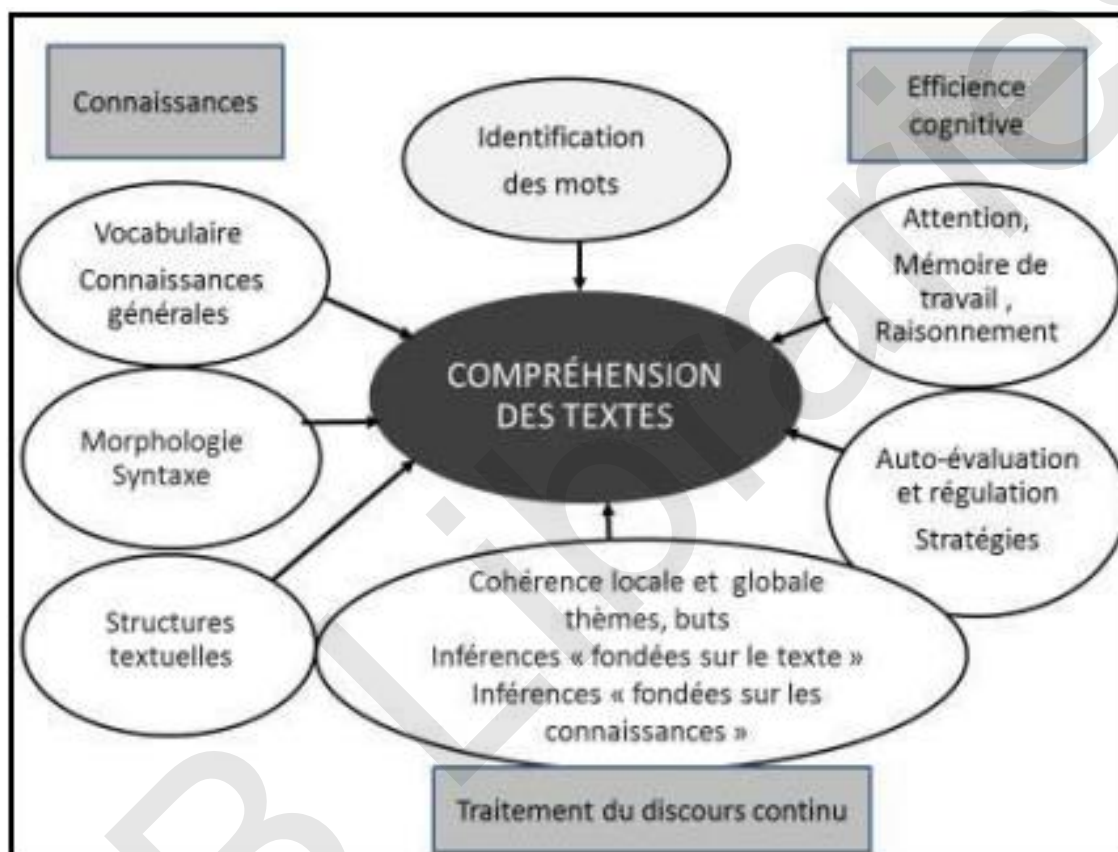


Figure 3.1 : Les Structures Et Mécanismes Impliqués dans la Compréhension des Textes (Bianco, 2014)

D'après le rapport, la compréhension débute « à partir du moment où les mots, entendus ou imprimés, sont identifiés et leurs significations activées ». Le langage permet de dériver aux « analyses morphologiques et syntaxiques » qui relient les mots pour former une phrase (Bianco, 2014). Alors cette recherche va se guider par les travaux de Bianco et évaluer l'apprentissage au CE1 en vue de l'intégration de l'IA. Cependant, pour expliquer la dynamique entre enseignant, élève et savoir dans l'éducation de la lecture, il est nécessaire de se référer au triangle pédagogique illustré par la Figure 3.2 ci-dessous.

l'acquisition de la compréhension de l'écrit, il est généralement reconnu que lors de l'évaluation de cette compétence, il importe de prendre en considération le rôle du texte (et plus précisément, le type de texte), le lecteur (compétences et connaissances), le contexte (domaines d'utilisation de la langue) et la finalité de la compréhension de l'écrit » (Cadre européen commun de référence pour les langues (CECR), 2025).

3.2. Méthodologie de la Recherche

Nous adopterons une méthodologie expérimentale en mesurant les performances des élèves avant et après l'utilisation des outils d'IA, afin de déterminer s'il existe des différences significatives dans leurs compétences en lecture. L'évaluation portera non seulement sur la capacité de lecture des élèves, mais également sur leur compréhension d'un texte donné ainsi que sur leur aptitude à interpréter et à suivre les consignes à travers les questions posées concernant le texte.

Cette méthodologie comprendra des tests de compréhension de texte, qui évalueront la capacité des élèves à analyser, synthétiser et répondre de manière précise aux questions en rapport avec le contenu lu. Ce processus permettra la comparaison des progrès accomplis par le même groupe d'apprenants dans deux conditions d'apprentissage, sans outils d'IA puis avec l'intégration de Wooclap, afin d'identifier les effets spécifiques de l'IA sur différents aspects, tels que la lecture, l'explication des consignes et la capacité d'analyse. La recherche suit un schéma quasi-expérimental, comprenant une mesure pré-test et une mesure post-test pour les deux groupes d'élèves (voir annexe C). Le but est de vérifier si l'incorporation de l'IA entraîne une progression significative dans les performances en compréhension de l'écrit. Ce type de dispositif est fréquemment utilisé en éducation, car il permet d'évaluer l'efficacité d'une innovation pédagogique dans un contexte réel (Shadish, 2002).

Les instruments retenus comprennent des tests standardisés de lecture, notamment le *Developmental Reading Assessment* (DRA), reconnu pour sa validité et sa fiabilité dans l'évaluation des compétences en lecture au primaire (Beaver, 2011). En complément, des observations de classe et des questionnaires destinés aux enseignants viendront enrichir l'analyse, afin de trianguler les données et d'assurer une meilleure validité interne (Denzin, 2017).

3.3. Techniques et Instruments de Recherche

Afin de répondre à la problématique, quatre outils méthodologiques ont été mobilisés : des tests standardisés, des questionnaires adressés aux enseignants, une observation de la classe et des entretiens semi-directifs avec les élèves.

Les tests de compréhension de l'écrit ont été construits à partir des compétences attendues en CE1 et alignés sur les objectifs d'apprentissage visés, ce qui permet d'assurer leur validité de contenu. Les mêmes épreuves ont été administrées en pré-test et en post-test afin de garantir la comparabilité des résultats et la stabilité des mesures.

L'observation de la classe s'est appuyée sur une grille structurée comportant des indicateurs précis relatifs à l'engagement et à l'autonomie des élèves, permettant de limiter la subjectivité de l'observateur et d'améliorer la fiabilité du recueil des données.

Les entretiens semi-directifs ont été analysés selon une grille de thèmes prédéfinis (engagement, motivation, autonomie, perception des outils), ce qui a favorisé une interprétation cohérente et homogène des discours recueillis.

3.3.1. Les Tests Standardisés

Les tests standardisés sont des évaluations normalisées, créées pour mesurer les compétences et connaissances des étudiants dans diverses matières (Study Smarter, 2025).

Pour comparer les performances académiques, les tests de lecture standardisés seront administrés en début et en fin d'expérimentation.

Afin de mesurer l'évolution des compétences en compréhension de lecture, ces deux évaluations ont été conçues pour cette recherche et administrées avant puis après l'expérimentation. Une première version de ces tests a été générée à l'aide de ChatGPT, utilisé comme outil d'appui pour proposer des récits brefs adaptés au niveau CE1 et produire un ensemble initial de questions, principalement sous format QCM et réponses ouvertes très courtes, afin de limiter la charge d'écriture pour les élèves lors de la passation.

Le pré-test s'appuie sur le récit *Le secret du jardin*, sélectionné pour son vocabulaire familier (champ lexical du jardin, émotions simples) et sa structure narrative accessible. Il permet l'évaluation de deux compétences clés : l'identification d'informations explicites et l'inférence élémentaire liée au sens général et aux émotions du personnage. Le post-test repose sur l'histoire *Le trésor de Tom*, choisie selon les mêmes critères de longueur et de lisibilité, tout en intégrant une dimension comparable d'interprétation d'un message implicite (la curiosité comme valeur positive).

Bien que l'outil IA ait facilité la phase initiale de rédaction, le travail final de conception a été mené par le chercheur : adaptation linguistique des textes, reformulation des questions pour garantir un niveau de difficulté équivalent, sélection et ajustement des propositions QCM (distracteurs compris), ainsi que validation de la grille de correction. Ces étapes ont permis d'assurer l'alignement pédagogique avec la progression réelle des élèves en classe et les objectifs du programme, tout en garantissant une comparaison fiable et rigoureuse des résultats entre les tests et entre les groupes étudiés.

3.3.2 Le Questionnaire

Le questionnaire est le principal instrument de collecte de données dans la recherche par enquête. Fondamentalement, c'est une série de questions standardisées, appelées *items*, qui suivent un schéma fixe afin de recueillir des données individuelles sur un ou plusieurs sujets précis (Trobia, 2008). La logique derrière la standardisation des questions et des réponses est que, seulement si le stimulus est identique pour tous les répondants d'une enquête, il est possible, du moins en théorie, d'obtenir la même réaction (symbolique, cognitive, psychologique, sociale). Les questions porteront sur plusieurs aspects clés, notamment :

- **L'efficacité perçue** : Comment les enseignants évaluent-ils l'effet des outils d'IA sur la compréhension de l'écrit et sur l'évolution des compétences chez les élèves ?
- **La facilité d'utilisation** : Dans quelle mesure les enseignants trouvent-ils ces outils intuitifs et faciles à intégrer dans leurs méthodes pédagogiques ?
- **Les obstacles et défis rencontrés** : Quels types de difficultés ou de résistances sont rencontrés dans l'implémentation de ces outils, que ce soit au niveau technique, pédagogique ou organisationnel ?
- **L'impact sur la motivation et l'engagement des élèves** : Les enseignants perçoivent-ils une augmentation ou une réduction de l'intérêt et de l'engagement des élèves lors de l'utilisation de l'IA pour l'apprentissage ?

Les réponses obtenues auprès des individus doivent être comparables entre elles (Trobia, 2008). Dans cette recherche, les questionnaires adressés aux enseignants, recueilleront leur perception sur l'intégration des outils d'IA en classe, en soulignant les bénéfices, les limites et les obstacles qui se rattachent à cette utilisation (voir annexe D).

3.3.3 L'observation

L'observation par définition est une méthode de collecte de données consistant à observer des personnes, des événements ou à relever des caractéristiques physiques dans leur environnement naturel (Duke Universities Library, 2025). Les observations peuvent être ouvertes, dans ce cas les sujets savent qu'ils sont observés ou cachés, ils ne savent pas qu'ils sont observés. La démarche de cette recherche s'inscrit alors dans la tradition de l'observation participante en pédagogie : Les observations seront menées selon une grille d'analyse, elles permettront d'évaluer l'engagement, l'autonomie et les interactions des élèves dans les activités.

3.3.3.1 Elaboration des grilles d'observation

Les grilles d'observation incluront des critères spécifiques tels que :

- **Implication des élèves** : Leur niveau d'attention, leur participation active aux activités, et leur persévérance face aux défis rencontrés.
- **Autonomie** : Leur capacité à naviguer dans les outils d'IA, à effectuer des tâches sans assistance, et à gérer leur progression dans les exercices proposés.
- **Interaction** : La façon dont les élèves interfèrent avec les fonctionnalités des outils d'IA (par exemple, utilisation des suggestions, correction d'erreurs, exploration des contenus supplémentaires) ainsi qu'avec leurs pairs ou leur enseignant pendant l'activité.

Ces observations seront comparées avec celles réalisées dans les classes où les élèves suivent un apprentissage sans recours à l'IA. Dans ce cas, les grilles d'observation porteront également sur:

- L'implication et l'autonomie des élèves dans des exercices appliqués selon l'éducation traditionnelle.
- Les interactions avec leurs instituteurs ou leurs copains lors de la réalisation des tâches pédagogiques.

Cette double observation permettra de collecter des données qualitatives comparatives, offrant un aperçu nuancé des différences dans les comportements et l'engagement des élèves dans les deux contextes pédagogiques.

3.3.4 Les Entretiens Semi-Directifs

L'entretien semi-directif est « une technique d'enquête qualitative » très répandue. Elle comprend une interaction verbale sollicitée par le chercheur à partir d'une grille de questions adressées de façon très flexible (Pin, 2023). L'entretien aide à assembler des informations et à comprendre l'expérience des apprenants et de leur vision du contexte étudié. Il permet une optique compréhensive. Ces entretiens porteront sur des thèmes précis:

- **Motivation** : Les élèves se sentent-ils motivés à travailler avec les outils d'IA ? Les fonctionnalités des outils rendent-elles les activités plus engageantes ?
- **Compréhension des textes** : Les élèves perçoivent-ils une amélioration dans leur capacité à comprendre les textes grâce aux outils d'IA ? Quels aspects des outils (par exemple, le feedback immédiat ou l'adaptation des contenus) les ont aidés ?
- **Autonomie et confiance** : Les outils les aident-ils à se sentir plus autonomes dans leurs apprentissages ? Ont-ils gagné en confiance dans leurs compétences en lecture ?
- **Difficultés rencontrées** : Les élèves ont-ils rencontré des obstacles dans l'utilisation des outils d'IA ? Quels types de soutien pourraient améliorer leur expérience ?

Pour garantir la richesse des réponses, une structure flexible sera utilisée dans les entretiens, permettant aux élèves de développer librement leurs idées tout en s'appuyant sur des questions ouvertes préalablement définies. Ces retours directs permettront une meilleure

conception de l'effet subjectif des outils d'IA sur leur apprentissage et leur compréhension de l'écrit.

Pour achever cette technique, un échantillon des élèves du CE1 représentatif sera interrogé afin de recueillir leur ressenti et mieux comprendre l'expérience vécue au niveau de l'intégration de l'IA et leur motivation (voir annexe E).

La combinaison de ces quatre techniques vise à renforcer la validité de la recherche en articulant données quantitatives et qualitatives.

3.3.4.1. Déroulement des entretiens semi-directifs

Afin de compléter les données quantitatives issues des tests et de remporter une conception plus nuancée de la perception des élèves concernant l'utilisation de l'IA, des entretiens semi-directifs ont été menés en classe. Leur objectif était de recueillir le ressenti des apprenants, d'identifier les éléments facilitants ou freinant leur apprentissage et de comprendre comment ils ont vécu l'intégration de Wooclap dans les séances de lecture.

Les entretiens ont été réalisés selon une démarche progressive, adaptée au niveau des écoliers de CE1 ; leur âge et leur maturité.

Un échantillon représentatif a d'abord été constitué, en veillant à inclure des élèves aux profils variés : des apprenants plus avancés, d'autres rencontrant davantage de difficultés, ainsi que des enfants réservés ou très participatifs. Cette diversité nous a permis de recueillir une vision globale et équilibrée des perceptions de la classe.

Les entretiens ont été menés individuellement, dans un espace calme de la classe ou dans une salle attenante. Ce cadre a favorisé l'expression personnelle et limité l'influence des pairs, particulièrement importante à cet âge. Les élèves ont ainsi pu partager librement leurs impressions, leurs questionnements et leurs difficultés éventuelles sans crainte de jugement.

Une grille d'entretien souple (voir annexe E) a été utilisée pour orienter la discussion autour de quatre grands thèmes : la motivation, la compréhension des textes, l'autonomie et la confiance, ainsi que les difficultés rencontrées. Les questions, volontairement ouvertes, ont été adaptées au rythme de chaque élève afin de maintenir un échange naturel. La posture d'écoute active, de reformulations, de relances bienveillantes et encouragements, a permis de créer un climat rassurant et propice à l'expression authentique du ressenti.

Chaque entretien a duré entre 5 et 7 minutes, une durée adaptée aux capacités d'attention des élèves à cet âge. Les réponses ont été consignées immédiatement après l'entretien afin d'en préserver la fidélité.

Les informations recueillies ont été classifiées selon les thèmes de la grille, ce qui a permis de dégager des tendances récurrentes, mais aussi de mettre en évidence des vécus plus personnels. Cette analyse thématique complète utilement les résultats des tests standardisés en apportant une dimension qualitative essentielle à la compréhension des effets de l'IA sur l'apprentissage.

Pour illustrer le déroulement réel de ces entretiens, deux situations concrètes peuvent être mentionnées. Lors d'un premier échange, un élève habituellement très réservé a expliqué qu'il appréciait Wooclap parce que « *les questions arrivent une par une et ça me rassure* ». Il a ajouté que le feedback immédiat l'aidait à vérifier s'il avait bien compris le texte, ce qu'il n'osait pas toujours demander en classe. Sans l'entretien individuel, ce type de ressenti aurait probablement été difficile à identifier.

Dans un autre cas, un élève très actif et spontané a confié aimer les quiz interactifs, tout en soulignant qu'il se sentait parfois « *stressé quand ça va trop vite* ». Il a suggéré de disposer de quelques secondes supplémentaires avant de répondre. Cette remarque a mis en lumière l'importance du rythme lors de l'utilisation d'outils interactifs et son impact potentiel sur la compréhension.

Ces exemples concrets montrent comment les entretiens individuels ont permis d'accéder à des perceptions fines, souvent difficiles à observer en situation de groupe, et contribuent ainsi à enrichir l'analyse globale de l'apprentissage avec et sans IA.

3.4. Protocole de Recherche

Pour aboutir à la problématique de cette étude, un protocole structuré a été élaboré afin de décrire de manière précise la démarche scientifique adoptée. Ce protocole se déroule en plusieurs étapes successives, appliquées au même groupe d'élèves de CE1, évalué dans deux conditions d'apprentissage distinctes.

1. Évaluation initiale sans outils d'IA (pré-test)

Un pré-test de compréhension écrite a été administré avant l'introduction de l'outil numérique. Il portait sur le texte narratif *Le secret du jardin* et visait à évaluer le niveau initial des élèves. Les compétences ciblées concernaient le repérage d'informations explicites, la compréhension globale du récit, l'interprétation simple des intentions ou émotions du personnage ainsi que l'identification du type de texte.

Cette étape a permis d'établir un point de repère fiable pour mesurer le progrès des apprentissages après l'intervention pédagogique.

2. Mise en place de l'intervention pédagogique

Une séquence d'enseignement d'une durée de deux mois a été organisée et déclinée en deux modalités successives :

- Séances sans IA, conduites selon une démarche traditionnelle fondée sur des supports papier et une méthode magistrale.
- Séances intégrant l'outil Wooclap, plateforme interactive permettant de proposer questionnaires, sondages et exercices en temps réel. Cet outil favorise la

participation active des élèves, facilite l'ajustement du rythme en fonction de leur compréhension et renforce leur engagement cognitif.

Le même groupe d'élèves a donc été exposé aux deux modalités, ce qui permet d'observer l'évolution de leurs performances en fonction du dispositif utilisé.

3. Évaluation finale avec outils d'IA (post-test)

À l'issue des séances intégrant Wooclap, un post-test standardisé a été administré, portant sur les mêmes dimensions que le pré-test. La comparaison entre les deux phases d'évaluation permet d'identifier les effets spécifiques de l'IA sur la compréhension écrite.

À la fin de la phase d'expérimentation, un post-test de compréhension écrite a été administré. Ce test a été construit selon la même structure que le pré-test initial, de manière à permettre une comparaison fiable des résultats. Bien que le texte utilisé soit différent (*Le trésor de Tom*), les questions ont suivi les mêmes critères d'évaluation que ceux du pré-test, à savoir l'identification d'informations explicites dans le récit ; la compréhension globale de l'histoire et la capacité à formuler une interprétation simple liée au message du texte ; la reconnaissance du type de texte.

Le choix d'un format d'évaluation parallèle assure que l'évolution des performances des élèves puisse être mesurée avec précision. Ainsi, la comparaison entre les scores du pré-test et du post-test permet de déterminer l'impact réel de l'utilisation des outils d'IA sur le développement des compétences en compréhension de lecture chez les élèves de CE1.

- a- Collecte parallèle de données quantitatives et qualitatives via questionnaires, observations et entretiens.
- b- Présentation des résultats : Les données collectées à partir des pré-tests, des post-tests et des entretiens menés auprès des enseignants feront l'objet d'une analyse combinant des approches quantitative et qualitative. L'analyse statistique permettra d'identifier les écarts significatifs entre les performances initiales et finales des élèves, tandis que les entretiens fourniront un éclairage complémentaire sur les conceptions et les observations

des enseignants concernant l'impact de l'intelligence artificielle sur l'apprentissage.

Cette double approche vise à confirmer l'hypothèse de départ, selon laquelle

l'intégration des outils d'IA améliore l'efficacité de l'apprentissage et favorise la compréhension de l'écrit.

c- Analyse et discussion des données.

3.5. Échantillonnage

Tous les chercheurs visent un échantillon qui pourrait représenter la population et qui pourrait mener à des conclusions significatives. «La théorie mathématique des probabilités suppose que, pour connaître les événements qui peuvent survenir dans une population donnée, il n'est possible d'étudier ou d'interroger qu'une petite partie de celle-ci, à condition de respecter des règles rigoureuses de sélection de cette fraction de population. Seules garanties de sa représentativité» (Meynaud, 2007).

Etant enseignante de la langue française en classe de CE1, section C, au collège « Saint Joseph des filles de la charité » à Zouk Mikael, nous avons décidé d'y effectuer cette recherche, auprès des enseignants d'une part et auprès des élèves de CE1 section A d'une autre part ; et ce pour respecter l'objectivité ainsi que les règles de sélection scientifique tout en assurant une facilité d'accès au lieu voulu.

L'enquête par questionnaire sera menée auprès de dix enseignants au collège « Saint Joseph des filles de la charité », Zouk Mikael. Elle visera à explorer leurs pratiques, perceptions et attitudes vis-à-vis de l'intégration d'outils d'intelligence artificielle (IA) dans l'éducation de la lecture compréhensive au CE1.

En parallèle, les élèves seront répartis équitablement en deux groupes de 21 élèves à deux reprises, afin d'assurer un rapprochement équilibré entre un groupe expérimental (IA) et un groupe témoin de 21 élèves à chaque fois.

Donc l'échantillon est constitué de 10 instructeurs de la langue française au cycle primaire et des 21 élèves inscrits en classe CE1 section A (âgés de 6 à 7 ans), issus d'une école privée francophone.

Cette approche basée sur « l'échantillonnage de commodité » consiste à choisir les participants en fonction de leur disponibilité et de leur proximité ce qui facilite le gain de temps et l'efficacité des ressources (Qualtrics, 2025).

La taille limitée de l'échantillon s'explique par le caractère exploratoire de cette étude qui vise à poser les bases d'une recherche ultérieure à plus grande échelle. Le choix de cette tranche d'âge se justifie par l'importance de la période du CE1, où les élèves consolident l'apprentissage du décodage et accèdent progressivement à une compréhension autonome des textes (L'academie de nice 3, 2019).

3.6. Considérations Ethiques

La recherche respecte les principes éthiques en vigueur dans les sciences de l'éducation.

3.6.1 Confidentialité des Données

La confidentialité, pour le respect de la vie privée des élèves, a été garantie conformément aux règlements scolaires et aux principes éthiques de la recherche. Toutes les données recueillies, qu'il s'agisse des tests ou des entretiens, ont été traitées dans le strict respect de la confidentialité. Les informations personnelles des élèves et des enseignants ont été entièrement anonymisées afin de préserver leur identité et d'assurer la protection de leur vie privée. Ces données, utilisées exclusivement à des fins scientifiques, ne seront communiquées à aucune tierce partie. Les fichiers correspondants ont été conservés de manière sécurisée et ne sont accessibles qu'aux membres de l'équipe de recherche.

3.6.2 Approbation Des Personnes Concernées

Avant le lancement de l'expérimentation, une permission officielle a été obtenue auprès de la direction de l'établissement scolaire. Par ailleurs, les parents des apprenants ont été informés des objectifs, de la nature et des modalités de l'étude. Leur consentement éclairé a été sollicité par écrit, en précisant que la participation de leurs enfants était entièrement volontaire. Les participants, qu'il s'agisse des élèves ou des enseignants, ont été informés qu'ils disposaient du droit de se retirer du dispositif à tout moment, sans subir aucune conséquence négative. Cette démarche visait à garantir le respect des principes d'autonomie et de libre participation.

3.6.3 Impartialité Et Objectivité

En tant que chercheuse, nous nous engageons à adopter une posture impartiale tout au long de la recherche. Les données ont été analysées sans biais ni préjugés, en veillant à ne pas influencer l'interprétation des résultats selon nos attentes initiales. Nous avons également pris soin de présenter les constats de manière équilibrée, en mettant en évidence à la fois les effets positifs et les limites observées. Cet engagement envers la rigueur scientifique vise à assurer la crédibilité, la clarté et la fiabilité des conclusions de l'étude.

3.7 Conclusion du Chapitre 3

Ce troisième chapitre a montré l'ensemble de la démarche méthodologique optée pour l'aboutissement de cette recherche. Celle-ci s'appuie sur une approche expérimentale visant à vérifier et à valider les hypothèses de départ relatives à l'efficacité de l'utilisation des outils d'intelligence artificielle, en particulier Wooclap, dans l'apprentissage de la lecture compréhensive.

La description des participants, de la méthode expérimentale, des mesures de l'enquête ainsi que des procédures d'analyse quantitative et qualitative a permis de clarifier les différentes phases de l'étude. La distinction entre le groupe expérimental, bénéficiant d'une intervention pédagogique intégrant l'IA, et le groupe témoin, suivant un apprentissage traditionnel, constitue le cœur du protocole expérimental retenu.

Les considérations éthiques, abordées en fin de chapitre, garantissent le respect des principes fondamentaux de confidentialité, de consentement, et d'impartialité scientifique. L'ensemble de ces dispositions contribue à assurer la validité, la fiabilité et la rigueur de la recherche.

Ainsi, ce cadre méthodologique rigoureusement établi prépare la présentation et l'interprétation des résultats dans le chapitre suivant, qui mettra en évidence les effets de l'incorporation des outils d'intelligence artificielle sur la performance et la motivation des élèves en compréhension de l'écrit.

CHAPITRE 4

PRÉSENTATION, ANALYSE ET INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS

Ce chapitre présentera premièrement les résultats de l'étude. Ensuite, une interprétation des données recueillies mettra en relief les principaux résultats, les tendances observées et les disparités constatées dans les compétences de compréhension entre les écoliers utilisant ou non les outils d'IA.

4.1 Les Résultats des Tests Standardisés

Pour examiner l'effet des moyens d'intelligence artificielle (IA) sur la compréhension écrite des élèves de CE1, deux groupes ont été constitués : un groupe expérimental de 21 élèves ayant travaillé avec des outils d'IA, et un groupe témoin de 21 élèves ayant suivi une approche traditionnelle, sans IA. Les performances des élèves ont été évaluées suivant un test de compréhension de lecture noté sur 5 points.

Les résultats obtenus sont détaillés dans les Tableaux 4.1 et 4.2 suivants. La moyenne (M) représente le score moyen du groupe, tandis que l'écart-type (ET) mesure la dispersion des scores autour de cette moyenne. Un ET plus faible indique une homogénéité plus grande des résultats.

Tableau 4.1 : Distribution Détaillée des Notes Obtenues au Test de Compréhension Ecrite (Sur 5 Points)

Note sur 5	Groupe expérimental avec IA (n=21)	Groupe témoin sans IA (n=21)
5,00	11	1
4,75	5	1
4,50	3	6
4,25	1	3
4,00	1	3
3,50	0	4
3,00	0	2
Total	21	21

Tableau 4.2 : Statistiques Descriptives Comparées des Deux Groupes

Groupe	Effectif (n)	Moyenne (M)	Écart-type (ET)
Avec IA	21	4,72	0,41
Sans IA	21	3,81	1,07

Les données présentées dans les Tableaux 4.1 et 4.2 mettent en évidence des différences quantitatives entre les performances des élèves dans les deux conditions d'apprentissage. Le groupe ayant bénéficié de l'utilisation des outils d'intelligence artificielle obtient une moyenne de 4,72 sur 5, avec un écart-type de 0,41, traduisant une dispersion relativement faible des résultats.

À l'inverse, le groupe évalué sans recours aux outils d'IA présente une moyenne inférieure, égale à 3,81, associée à un écart-type plus élevé (1,07), indiquant une plus grande hétérogénéité des performances individuelles.

L'analyse statistique réalisée à l'aide d'un test t de Student révèle une différence significative entre les deux groupes ($t(38) = 3,56$; $p = 0,0015 < 0,05$). Cette valeur atteste que l'écart observé entre les moyennes ne relève pas du hasard et reflète une variation

mesurable des performances en compréhension de l'écrit selon la condition d'apprentissage considérée.

4.1.1 Analyse Du Pré-Test (Sans IA)

Le pré-test, basé sur le texte *Le secret du jardin*, a été administré sans recours à l'intelligence artificielle ni à un support interactif. Il constitue la mesure de référence permettant d'évaluer le niveau initial des élèves en compréhension écrite.

Les résultats comme détaillés dans le Tableau 4.3 montrent une bonne maîtrise des compétences de repérage d'informations explicites. La question Q1 (personnage principal) obtient un score parfait : 21 élèves sur 21 y ont répondu correctement. La question Q5, portant sur la justification liée au ressenti du personnage, présente également un taux élevé (18/21).

Cependant, certaines compétences s'avèrent moins maîtrisées. La question Q3 (ce qui est découvert derrière les buissons) n'obtient que 13 réussites et Q4 (action de Lucie dans le jardin) 15 réussites, ce qui traduit une compréhension correcte mais encore inégale du déroulement narratif. Le résultat le plus révélateur concerne Q6, portant sur le type de texte : seuls 2 élèves sur 21 ont reconnu qu'il s'agissait d'une fiction. Cette faiblesse marque un point d'entrée important pour mesurer l'évolution après l'intervention IA.

Tableau 4.3 : Résultats Du Pré-Test

Pré-test (sans IA)	Réussite complète	Non complète
Q1 – Repérage explicite	21	0
Q2 – Repérage du lieu	17	4
Q3 – Élément découvert	13	8
Q4 – Action du personnage	15	6

Q5 – Justification du ressenti	18	3
Q6 – Type de texte	2	19

4.1.2 Analyse Du Post-Test (Avec IA + Wooclap)

Le post-test, réalisé avec *Le trésor de Tom*, a été mené après l'introduction de l'IA et l'usage de Wooclap en classe. Son objectif était de mesurer l'évolution de la compréhension écrite suite à l'intégration des outils numériques.

Les résultats détaillés dans le Tableau 4.4 indiquent une progression très nette. Les questions Q1 et Q2 obtiennent un score parfait (21/21), confirmant une maîtrise consolidée du repérage d'informations essentielles. La question Q3 atteint 19 réussites, traduisant une meilleure capacité d'extraction de détails narratifs par rapport au pré-test. La question Q4 (déroulement de l'action) obtient 17 réussites, en hausse par rapport à la situation initiale. Q5 (morale du texte) obtient 18 réussites, ce qui montre une solidité dans la capacité à interpréter le sens global du récit. Enfin, la question Q6, qui évaluait de nouveau l'identification du type de texte, montre une progression remarquable : 20 élèves sur 21 réussissent, contre seulement 2 en pré-test.

Tableau 4.4 : Résultats Du Post-Test

Post-test (IA + Wooclap)	Réussite complète (21)	Non complète
Q1 – Repérage explicite	21	0
Q2 – Lieu de découverte	21	0
Q3 – Contenu de la carte	19	2
Q4 – Déroulement de l'action	17	4

Q5 – Interprétation morale	18	3
Q6 – Type de texte	20	1

La comparaison entre les deux tests montre clairement que l'usage de l'IA associé à Wooclap a significativement affecté l'apprentissage de la lecture compréhensive. Les progrès sont visibles tant dans l'analyse globale que dans la réussite question par question.

Les compétences les plus renforcées sont :

- la capacité à repérer l'information dans le texte,
- la compréhension du déroulement narratif,
- et surtout la reconnaissance du type de texte (progression +18 élèves).

Ces résultats suggèrent que l'intégration de l'IA peut contribuer à structurer l'attention, faciliter la récupération d'informations essentielles et soutenir l'analyse du sens, particulièrement lorsque l'outil numérique rend l'apprentissage plus interactif et motivant.

4.1.3 Evolution Des Performances Des Elèves

Pour montrer le progrès des élèves suite aux résultats obtenus, le Tableau 4.5 ci-dessous présente une comparaison détaillée des compétences évaluées.

Tableau 4.5 : Comparaison Entre Pré-Test Et Post-Test

Compétence évaluée	Pré-test	Post-test	Évolution
Repérage explicite (Q1)	21	21	Maintien au niveau maximal
Compréhension du lieu (Q2)	17	21	+4 élèves
Extraction élément clé (Q3)	13	19	+6 élèves

Déroulement de l'action (Q4)	15	17	+2 élèves
Interprétation / morale (Q5)	18	18	Niveau stable, déjà élevé
Type de texte (Q6)	2	20	+18 élèves (progression majeure)

De même, ces résultats peuvent être commentés par des théories contemporaines. D'abord, selon la théorie de l'apprentissage adaptatif (Khomu, 2025) les technologies d'IA permettent une individualisation dynamique du parcours d'apprentissage, en ajustant en temps réel le niveau de difficulté, le rythme et la nature des rétroactions selon les performances de l'élève. Ce mécanisme rejoint les principes du scaffolding de Vygotski, réactualisés dans les modèles d'IA tuteur (AI tutoring systems), où l'IA agit comme un soutien cognitif dans la « zone proximale de développement » de chaque apprenant (Rudis, 2023).

Par ailleurs, les recherches récentes portant sur l'incorporation de l'intelligence artificielle dans l'enseignement, montrent que ces outils contribuent au développement de la régulation métacognitive chez les élèves (Holmes, 2023). Ils offrent en effet des rétroactions immédiates qui permettent à l'apprenant de repérer ses erreurs, de comprendre leur origine et de réajuster sa stratégie de lecture. Ce principe a été appliqué tout au long de notre expérimentation dans le groupe exposé aux outils numériques. Après chaque activité de compréhension, l'application signalait les réponses inexactes et proposait un indice ou une piste de réflexion. Les élèves étaient alors amenés à revenir au texte, à relire un passage ou à vérifier un indice lexical, non pas sous l'impulsion de l'enseignant, mais de leur propre initiative. Progressivement, cette habitude s'est installée : certains élèves, par exemple, relisaient spontanément la phrase concernée lorsqu'une réponse leur semblait incertaine, tandis que d'autres adoptaient une stratégie de justifications textuelles pour confirmer leur choix.

Cette dynamique a contribué à la stabilisation des performances observée dans le groupe expérimental. Les écarts de scores y sont restés relativement faibles, car les élèves ont construit une méthode plus autonome, reposant sur la vérification, la correction progressive et le choix réfléchi des réponses. On peut donc penser que l'usage de l'IA n'a pas seulement apporté un soutien technique, mais a encouragé un fonctionnement cognitif plus actif, dans lequel l'élève devient responsable de sa compréhension. Cette forme d'autorégulation pourrait expliquer en partie la faible variance mesurée lors du post-test.

L'homogénéité accrue peut également s'expliquer par la théorie de la charge cognitive (Sweller, 2019): les outils d'IA, en automatisant certaines tâches répétitives (comme la correction, la reformulation ou la recherche d'exemples), réduisent la charge extrinsèque et permettent aux apprenants de concentrer leurs ressources mentales sur la compréhension conceptuelle. Ainsi, l'IA agit comme un amplificateur cognitif qui optimise la répartition de l'effort intellectuel.

Enfin, les résultats confirment les conclusions du Livre Blanc sur l'IA en éducation (Romero, 2023), qui soutient que l'intelligence artificielle constitue un levier majeur de différenciation pédagogique et de personnalisation des apprentissages. Elle favorise la construction de parcours flexibles et contextualisés, en phase avec les besoins, les rythmes et les styles cognitifs des apprenants. Plus récemment, les études confirment que l'IA enrichit l'écosystème éducatif en élargissant la variété sémantique et la pertinence des ressources disponibles, ce qui améliore la compréhension linguistique et la motivation à apprendre chez les apprenants (JABRAOUI, 2024).

En somme, la disparité expressive observée entre les deux groupes illustre le potentiel transformateur de l'IA dans le processus éducatif. Non seulement elle accroît la performance moyenne, mais elle réduit les inégalités d'apprentissage en offrant un accompagnement différencié, adaptatif et interactif. Ces résultats s'inscrivent dans la perspective d'une éducation augmentée par l'IA, où la technologie ne se substitue pas à

l'enseignant, mais agit comme un comédiateur de l'apprentissage, facilitant la compréhension, la progression et l'équité entre les élèves.

4.2. Les Résultats des Questionnaires Distribués aux Enseignants

En parallèle des données quantitatives issues des tests standardisés auprès des élèves, des questionnaires distribués aux enseignants sont venus compléter l'analyse en fournissant un éclairage qualitatif et quantitatif sur leurs perceptions de l'efficacité et de la praticité des outils d'IA.

Cet aspect est essentiel car, comme le montrent les travaux récents postpandémiques, la réussite de l'intégration du numérique en éducation dépend autant des usages pédagogiques que des perceptions et de l'acceptabilité de ces innovations par les enseignants (Altan, 2024). Ainsi, cette première présentation des résultats met en évidence une amélioration mesurable des performances en lecture grâce à l'IA, tout en ouvrant la voie à une analyse plus approfondie de la signification statistique de ces écarts et de leur portée pédagogique.

L'enquête par questionnaire menée auprès de dix enseignants du primaire visait à explorer leurs pratiques, perceptions et attitudes vis-à-vis de l'incorporation des moyens d'intelligence artificielle (IA) dans l'enseignement de la compréhension écrite au CE1.

Les résultats permettent d'analyser, dans une perspective d'apprentissage actif et adaptatif, comment les enseignants perçoivent l'utilité de l'IA pour stimuler la motivation, différencier les apprentissages et enrichir leurs pratiques pédagogiques, tout en identifiant les obstacles techniques, institutionnels et formatifs qui limitent son adoption.

Ainsi, nous présenterons dans les sous-parties suivantes l'analyse des différentes catégories de réponses aux questions, pour souligner les tendances principales, les points de rencontre et de différence entre les enseignants, ainsi que les facteurs influençant leurs perceptions et leurs pratiques liées à l'intégration de l'intelligence artificielle.

4.2.1 Profil des Enseignants et Contexte Institutionnel

La majorité des répondants dispose d'une expérience professionnelle confirmée, comme indique le Tableau 4.6 ci-dessous.

Tableau 4.6 : Expérience Professionnelle des Enseignants

1 à 3 ans	2	20 %
4 à 6 ans	4	40 %
Plus de 6 ans	4	40 %

Ainsi, 80 % des enseignants interrogés possèdent plus de quatre ans d'expérience, ce qui met en évidence une population solidement ancrée dans ses pratiques pédagogiques et bénéficiant d'une expertise construite au fil des années. Cette stabilité représente un atout pour le développement scolaire, puisqu'elle favorise la transmission des bonnes pratiques, la coopération entre collègues et le mentorat des enseignants moins expérimentés.

De plus, ces années d'expérience traduisent une exposition continue à des formations visant à consolider les acquis professionnels, qu'il s'agisse de la nouveauté pédagogique, de l'utilisation des techniques éducatives ou de l'intégration du numérique dans les apprentissages. La capacité des enseignants expérimentés à intégrer progressivement de nouveaux outils dans leurs approches témoigne de leur adaptabilité et de leur engagement envers l'amélioration continue. En ce sens, l'expérience professionnelle apparaît non comme une simple accumulation d'années, mais comme une dynamique de formation et d'orientation continue visant à actualiser et à enrichir les pratiques d'enseignement (DUCHESNE, 2010).

4.2.2 Adoption Et Fréquence D'usage De L'intelligence Artificielle (IA)

L'étude a cherché à mesurer le degré d'adoption des outils d'intelligence artificielle (IA) par les instituteurs du cycle élémentaire, ainsi que la fréquence de leur utilisation. Les résultats sont classés dans les Tableaux 4.7, 4.8, et 4.9 ci-dessous.

Tableau 4.7 : Utilisation D'outils d'IA

Réponse	Nombre	Pourcentage
Oui	6	60 %
Non	4	40 %

Tableau 4.8: Outils d'IA Utilisés

Outil(s) utilisé(s)	Nombre	Pourcentage
ChatGPT	7	70 %
PowerPoint	2	20 %
Canva / Vidéo Canopé / Poll Everywhere / Jeux en ligne	1 chacun	10 % chacun

Tableau 4.9 : Fréquence d'Utilisation des Outils d'IA

Fréquence	Nombre	Pourcentage
Quotidiennement	1	10 %
Hebdomadairement	2	20 %
Occasionnellement	6	60 %
Rarement	1	10 %

Les résultats montrent que 60 % des enseignants interrogés déclarent utiliser au moins un outil d'intelligence artificielle dans leur pratique professionnelle. Ce taux

d'adoption, relativement encourageant pour le cycle élémentaire, reflète un intérêt croissant pour les technologies émergentes au sein des écoles privées libanaises. Néanmoins, la présence de 40 % d'enseignants non-utilisateurs indique que l'intégration de l'IA demeure inégale et en phase de diffusion progressive.

Parmi les utilisateurs, ChatGPT apparaît comme l'outil dominant (70 %), suivi par PowerPoint (20 %) et d'autres applications comme Canva, Vidéo Canopé, Poll Everywhere ou les jeux éducatifs en ligne (10 % chacun). Ce choix illustre une préférence pour des outils perçus comme accessibles, intuitifs et immédiatement utiles dans la préparation des cours. ChatGPT, notamment, est majoritairement mobilisé pour la préparation de fiches de lecture, la création de supports pédagogiques et la génération de questions de compréhension, plutôt que pour des activités interactives en classe.

Cette orientation suggère que l'IA est actuellement utilisée en soutien à la planification pédagogique, plus qu'en interaction directe avec les élèves. Autrement dit, elle sert à optimiser le travail enseignant plutôt qu'à transformer la dynamique d'apprentissage.

Concernant la fréquence d'usage, les données du Tableau 5 révèlent que 60 % des enseignants l'utilisent de manière occasionnelle, et seuls 30 % déclarent un usage régulier (quotidien ou hebdomadaire). Cette prédominance d'un usage ponctuel témoigne d'une phase exploratoire, où l'IA est encore testée, ajustée et intégrée selon les besoins. Plusieurs facteurs peuvent expliquer cette tendance : le manque de formation spécifique, la méfiance initiale face à la technologie, ou encore des contraintes matérielles et techniques (connexion Internet, accès limité aux plateformes, ou absence de directives institutionnelles claires).

Cependant, ces résultats doivent être interprétés de manière positive : la présence d'une majorité d'enseignants déjà engagés, même partiellement, dans l'usage de l'IA représente une base solide pour un développement futur. Les écoles peuvent capitaliser sur cette dynamique en renforçant la formation continue et en encourageant des pratiques

collaboratives où les enseignants expérimentés partagent leurs expérimentations numériques.

En somme, l'adoption actuelle de l'IA dans les écoles privées libanaises du cycle élémentaire s'inscrit dans une logique d'exploration et de transition : les enseignants reconnaissent la valeur ajoutée de ces outils, mais leur intégration systématique dans la pédagogie quotidienne nécessite encore un accompagnement institutionnel et technique renforcé.

4.2.3 Activités Pédagogiques Soutenues par l'Intelligence Artificielle

Afin de mieux interpréter comment les enseignants profitent des outils d'IA dans leurs séances, le questionnaire a recensé les principales activités éducatives concernées. Les résultats sont exposés dans le Tableau 4.10 ci-dessous.

Tableau 4.10: Activités Utilisant l'IA

Activité	Nombre	Pourcentage
Préparation de fiches de lecture	5	50 %
Génération de questions de compréhension	4	40 %
Correction automatisée	3	30 %
Activités de motivation / personnalisation / recherche	2	20 %
Entraînement en ligne	1	10 %

Les données du Tableau 4.10 montrent que les activités les plus fréquemment soutenues par l'IA concernent la préparation de fiches de lecture (50 %), la génération de

questions de compréhension (40 %) et la correction automatisée (30 %). Ces usages traduisent une volonté claire d'optimiser la préparation et le suivi pédagogique à travers des outils numériques capables de gagner du temps, personnaliser les contenus et améliorer la qualité du feedback.

a. Préparation de fiches de lecture (50 %)

Cette activité, la plus courante, souligne le rôle de l'IA comme assistant pédagogique facilitant la conception de supports diversifiés. Les enseignants utilisent des outils comme *ChatGPT* ou *Canva Magic Write* pour générer rapidement des résumés, reformulations ou pistes de discussion adaptées au niveau des élèves. L'IA permet d'automatiser la création de matériel éducatif tout en favorisant la créativité de l'enseignant, qui peut se concentrer sur la contextualisation et la différenciation des apprentissages (Romero, 2023).

b. Génération de questions de compréhension (40 %)

La génération automatique de questions contribue à une approche active et réflexive de la lecture. Les outils d'IA peuvent produire des questions variées — littérales, inférentielles ou critiques — stimulant la compréhension en profondeur. Ces pratiques renforcent ce que Chi et Wylie appellent l'implication cognitive, essentielle à l'apprentissage actif (Chi, 2014). De plus, elles facilitent la révision personnalisée et la différenciation selon le profil des élèves.

c. Correction automatisée (30 %)

La correction automatisée constitue un gain de temps considérable pour les enseignants, tout en assurant une rétroaction immédiate aux élèves. Des plateformes basées sur l'IA, comme *Gradescope* ou *Google Forms* avec scripts intelligents, permettent de repérer les erreurs récurrentes et de suivre les progrès individuels. Ces systèmes favorisent un apprentissage par l'erreur et une amélioration continue, deux piliers d'une pédagogie formative (Holmes, 2023).

d. Activités de motivation, de personnalisation et de recherche (20 %)

Ces usages montrent une ouverture vers des pratiques adaptatives et interactives, où l'IA sert à motiver les élèves et à adapter les contenus à leurs besoins spécifiques. Les outils tels que *Kahoot AI* ou *Quizz* utilisent des algorithmes pour ajuster la difficulté des exercices. Cette approche rejoint les principes de l'apprentissage adaptatif ; *personalized learning* où l'IA soutient la différenciation pédagogique (Khome, 2025).

e. Entraînement en ligne (10 %)

Enfin, l'entraînement en ligne via l'IA demeure moins fréquent, mais il représente une tendance émergente. Il favorise l'autonomie et la consolidation des apprentissages à travers des exercices générés dynamiquement selon les performances de l'élève. Les travaux récents soulignent que l'intégration d'IA dans les environnements d'instruction en ligne permet une évaluation continue et une personnalisation accrue des parcours éducatifs (Ouoba, 2024).

Dans l'ensemble, ces résultats prouvent que l'emploi de l'IA dans les écoles privées libanaises du cycle élémentaire se concentre aujourd'hui sur les tâches de soutien pédagogique (préparation, correction, génération de contenu) plutôt que sur des activités d'apprentissage direct. Néanmoins, les enseignants commencent à exploiter le potentiel adaptatif et motivant de ces technologies, amorçant une transition vers une pédagogie plus différenciée et interactive. L'IA apparaît ainsi non comme un substitut au rôle enseignant, mais comme un outil complémentaire renforçant la créativité, la personnalisation et l'efficacité des pratiques éducatives.

4.2.4 Impact Perçu De L'ia Sur La Compréhension De L'écrit Et La Motivation Des Elèves

Afin d'évaluer la valeur adjointe de l'intelligence artificielle dans l'apprentissage de la lecture et de la compréhension écrite, il a été demandé aux enseignants d'exprimer leur perception de l'effet de ces outils sur les performances et l'engagement des écoliers. Les résultats sont exposés dans le Tableau 4.11 ci-dessous.

Tableau 4.11 : Impact Perçu sur la Compréhension De l'Écrit

Impact perçu	Nombre	Pourcentage
Oui, de manière significative	5	50 %
Oui, mais modérément	4	40 %
Non, peu d'impact	1	10 %

Les résultats du Tableau 4.11 présentent que 90 % des enseignants perçoivent un impact favorable de l'IA sur la compréhension de l'écrit, dont 50 % de manière significative. Ces résultats confirment la tendance déjà observée dans les recherches récentes sur l'usage pédagogique de l'intelligence artificielle selon lesquelles les environnements numériques et interactifs soutenus par l'IA favorisent la mise en activité cognitive des apprenants, la personnalisation du contenu et le renforcement de la motivation (Holmes, 2023).

a-Effets sur la compréhension de l'écrit

Les enseignants soulignent que l'IA améliore la lecture en permettant de diversifier les supports textuels (fiches de lecture, reformulations, questions générées automatiquement) ; par l'adaptation du niveau de difficulté selon le progrès de chaque élève ; et par offrir une rétroaction instantanée sur les réponses ou les exercices de compréhension.

Ces pratiques s'inscrivent dans une logique d'apprentissage adaptatif, où les systèmes intelligents ajustent dynamiquement les tâches en fonction du profil et des besoins de l'apprenant (Simon, 2024). Elles favorisent un traitement plus approfondi du texte, une meilleure identification des idées principales et un développement des stratégies métacognitives.

L'IA agit donc comme un outil de soutien cognitif aux enseignants, pour pouvoir guider les élèves dans leurs processus de compréhension et en leur permettant de consolider leurs compétences en lecture.

b-Effets sur la motivation

Parallèlement, 70 % des enseignants observent une motivation accrue chez les élèves lorsqu'ils utilisent ces outils. L'intelligence artificielle contribue ici à renforcer l'engagement émotionnel et comportemental grâce à plusieurs mécanismes illustrés en Figure 4.1 ci-jointe.



Figure 4.1 : Les Mécanismes de l'Engagement

La rétroaction immédiate valorise les efforts et corrige rapidement les erreurs (Fischer, 2024), la gamification et la personnalisation des tâches maintiennent l'attention et le sentiment de progression (<https://peoplespheres.com/fr/>, 2024) tandis que la diversité des

supports visuels et interactifs stimule la curiosité et le plaisir d'apprendre (Émilie Tremblay-Wragg, 2018).

Les résultats obtenus corroborent les principes du cadre de l'apprentissage actif selon lequel la motivation découle de la participation, de la rétroaction et du sentiment d'efficacité personnelle (Chi, 2014). En donnant aux élèves un rôle plus actif et en ajustant les activités à leurs capacités, l'IA favorise un engagement durable et un apprentissage plus autonome.

c. Interprétation générale

Globalement, l'impact de l'IA, comme perçu par les enseignants sur la compréhension de l'écrit et la motivation, reflète une pédagogie plus interactive, différenciée et centrée sur l'élève. Les enseignants interrogés semblent percevoir l'IA non comme un substitut à leur rôle, mais comme un levier complémentaire qui leur permet de rendre les apprentissages plus attractifs et plus efficaces. Ces résultats s'inscrivent dans la dynamique internationale de transformation numérique de l'enseignement, où l'IA est progressivement intégrée comme outil d'accompagnement cognitif et motivationnel (Holmes, 2023).

Comme synthèse, les perceptions globalement positives témoignent d'une acceptabilité croissante de l'IA en contexte scolaire libanais. En soutenant la compréhension, la différenciation et la motivation, l'IA semble contribuer à la qualité de l'apprentissage de la lecture d'un texte pour la CE. Toutefois, ces bénéfices reposent sur l'éducation formative continue des instituteurs et la disposition d'outils fiables et accessibles, conditions essentielles pour renforcer l'impact de l'IA sur la réussite éducative à long terme.

4.2.5 Facilité d'Utilisation et Obstacles Rencontrés

Afin d'évaluer l'expérience concrète des enseignants dans l'incorporation de l'intelligence artificielle (IA) en classe, le questionnaire a comporté deux volets : la facilité d'utilisation des outils et les obstacles rencontrés. Les Tableaux 4.12 et 4.13 ci-dessous présentent la répartition des réponses obtenues.

Tableau 4.12: Facilité d'Utilisation des Outils d'IA

Facilité d'utilisation	Nombre	Pourcentage
Facile	7	70 %
Moyennement facile	2	20 %
Difficile	1	10 %

Tableau 4.13: Obstacles Rencontrés

Obstacle	Nombre	Pourcentage
Problèmes techniques	7	70 %
Manque de formation	5	50 %
Accès limité à la technologie	3	30 %
Résistance des parents	2	20 %

Les résultats du Tableau 4.12 démontrent que la majorité des enseignants (70 %) jugent les outils d'IA faciles à utiliser, tandis que 20 % les trouvent moyennement faciles. Cette tendance positive traduit une familiarité croissante avec les environnements numériques et une capacité d'adaptation techno pédagogique déjà bien engagée. Même sans expertise approfondie, la plupart des enseignants parviennent à utiliser les fonctionnalités principales des outils pour préparer, corriger ou adapter les activités de lecture et de compréhension. Cette aisance d'usage constitue un levier pour consolider l'innovation pédagogique et faciliter la diffusion des pratiques numériques.

Cependant, les données du Tableau 4.13 montrent que cette facilité perçue n'efface pas les difficultés concrètes rencontrées sur le terrain. Les problèmes techniques (70 %) demeurent l'obstacle le plus fréquemment mentionné : instabilité de la connexion Internet, manque de matériel adapté ou restrictions d'accès en classe. Ces limites rappellent que l'infrastructure technologique reste un préalable essentiel à toute politique d'intégration de l'IA (UNESCO, 2024).

Le manque de formation (50 %) constitue un second frein majeur. Il ne s'agit pas seulement d'apprendre des compétences techniques, mais de savoir intégrer l'IA dans une démarche didactique cohérente liées aux objectifs pédagogiques. Alors, la compétence numérique des enseignants repose sur la capacité à transformer la technologie en ressource pédagogique active, et non sur sa simple utilisation instrumentale.

Les limitations d'accès à la technologie (30 %) et la résistance parentale (20 %) illustrent enfin les obstacles sociotechniques et culturels qui peuvent freiner l'innovation éducative. Certaines familles perçoivent encore l'IA avec méfiance, craignant une déshumanisation du rapport enseignant-élève. Ces résistances, bien que minoritaires, soulignent la nécessité de renforcer la communication et la sensibilisation éthique autour de l'usage de l'IA à l'école (Holmes, 2023).

Malgré ces défis, les résultats témoignent d'une réception globalement positive et d'un potentiel de consolidation : les enseignants se montrent ouverts, motivés et conscients des bénéfices possibles. Une formation continue structurée, accompagnée d'un soutien technique institutionnel, favoriserait la pérennisation de ces pratiques et leur diffusion à plus grande échelle.

4.2.6 Attitudes et Perspectives d'Intégration

Afin d'évaluer la perception des instituteurs quant à l'incorporation de l'intelligence artificielle (IA) dans les pratiques pédagogiques, deux volets ont été examinés :

La position générale vis-à-vis d'une incorporation systématique de l'IA, et les améliorations souhaitées pour faciliter cette intégration. Les résultats étalés dans les Tableaux 4.14 et 4.15 synthétisent les réponses recueillies.

Tableau 4.14 : Opinion des Enseignants sur l'Intégration Systématique de l'IA

Réponse	Nombre	Pourcentage
Oui	7	70 %
Oui, à condition d'une formation préalable	2	20 %
Non	1	10 %

Tableau 4.15 : Améliorations Souhaitées par les Enseignants

Amélioration souhaitée	Nombre de mentions
Formation des enseignants	5
Accès facilité à l'IA / Internet	2
Soutien pour adapter les contenus / alléger le programme	2
Intégration de tout l'établissement / pratiques en classe	2

Les résultats du Tableau 4.14 présentent qu'une forte majorité d'enseignants (70 %) se déclare favorable à une intégration systématique de l'IA, tandis que 20 % y sont favorables sous réserve d'une formation préalable. Ces chiffres traduisent un haut niveau d'acceptabilité techno pédagogique, accompagné d'une attente de soutien institutionnel et professionnel.

L'acceptation de l'IA en éducation dépend étroitement de la perception de compétence numérique et de la valeur ajoutée pédagogique perçue, des éléments centraux dans les modèles « Technology Acceptance Model 2 (TAM2) et Unified Theory of Acceptance and Use of Technology 4 » (UTAUT4) (Houda Amouri, 2025). Le fait que 90 % des enseignants soient favorables à l'intégration de l'IA (avec ou sans conditions) témoigne d'une attitude ouverte mais lucide, marquée par une conscience du besoin de formation et de cadre organisationnel.

Le premier modèle, le (TAM2), explique l'adoption d'une technologie selon deux variables fondamentales (Houda Amouri, 2025) :

- 1- L'utilité perçue (Perceived Usefulness) qui mesure à quel point la technologie améliore la performance professionnelle (ici, l'efficacité pédagogique ou la personnalisation de l'apprentissage).
- 2- La facilité d'usage perçue (Perceived Ease of Use) qui renvoie à l'effort nécessaire pour apprendre et manipuler la technologie.

Ce modèle ajoute aussi l'influence sociale, les expériences antérieures et les processus cognitifs d'évaluation. Dans le contexte éducatif, plus les enseignants reçoivent de retours positifs et perçoivent la compatibilité de l'IA avec leurs pratiques, plus leur intention d'usage augmente. Les résultats observés reflètent bien cette dynamique : les enseignants associent l'IA à une amélioration du rendement pédagogique, tout en réclamant une formation continue pour en maîtriser le potentiel. Cela confirme que l'utilité perçue et l'usage facile restent les principaux moteurs de l'adoption de l'IA dans le milieu éducatif.

Le second modèle (UTAUT4), intègre les dimensions liées aux émotions, à la confiance dans la technologie, et aux enjeux éthiques (Houda Amouri, 2025). Ses principaux déterminants sont :

- 1- La performance (Performance Expectancy) : perception que la technologie améliore le rendement (ici, l'efficacité de l'enseignement) ;

- 2- L'effort (Effort Expectancy) : effort perçu pour apprendre à utiliser l'IA. Ici les enseignants réclament des sessions formatives.
- 3- L'influence sociale (Social Influence) : rôle des collègues, des coordinateurs, de la direction et des politiques éducatives, des parents et des apprenants.
- 4- Les facilités (Facilitating Conditions) : existence d'un soutien institutionnel, technique et infrastructurel.
- 5- La confiance et l'éthique (Trust & Ethical Concerns) : confiance dans la sécurité des données et usage responsable de l'IA.
- 6- L'engagement émotionnel (Emotional Engagement) : Les émotions comme l'enthousiasme, la curiosité ou l'anxiété peuvent influencer l'adoption.

Les résultats du Tableau 4.15 confirment l'importance des conditions facilitatrices : la formation (5 mentions), l'accès à Internet (2 mentions), le soutien institutionnel (2 mentions) et l'intégration à l'échelle de l'établissement (2 mentions) sont perçus comme essentiels. Les instituteurs se placent dans une phase d'accommodation avancée de l'innovation technologique. Leur attitude positive traduit une acceptabilité raisonnée, fondée sur la reconnaissance de la valeur de l'IA et la nécessité d'un accompagnement structuré. Cette posture correspond au modèle du Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK), selon lequel l'intégration réussie des technologies dépend de la synergie entre les connaissances pédagogiques, disciplinaires et technologiques (Koehler, 2013).

Les enseignants perçoivent l'IA comme un levier de transformation structurelle et non comme un simple moyen technique. Ainsi, les enseignants interrogés manifestent une attitude ouverte et constructive, où l'adoption de l'IA est conditionnée par la professionnalisation, la formation, et la régulation éthique.

4.2.7 Analyse Comparative : Enseignants Avec Et Sans IA

Pour une meilleure compréhension des effets de l'intelligence artificielle sur les pratiques pédagogiques, le Tableau 4.16 suivant compare les perceptions, les usages et les obstacles rencontrés par deux groupes d'enseignants : ceux qui intègrent l'IA dans leurs cours et ceux qui ne l'utilisent pas encore.

Tableau 4.16: Comparatif Entre Enseignants « Avec IA » et « Sans IA »

Aspect	Avec IA	Sans IA
Nombre d'enseignants	6 enseignants (60%)	4 enseignants (40%)
Expérience moyenne	Mixte (1-3 ans à +6 ans)	Plutôt expérimentés (+6 ans majoritairement)
Motivation des élèves	Très motivés (83% des cas)	Très motivés (50% des cas)
Impact sur la compréhension	Positif (50% significatif, 33% modéré)	Mixte (50% modéré, 25% faible)
Types d'activités	Préparation de fiches, questions de compréhension, correction	Génération de questions, personnalisation des supports
Fréquence d'usage	Occasionnelle à quotidienne	Occasionnelle à rare
Outils utilisés	ChatGPT, PowerPoint, Canva, outils spécialisés	ChatGPT, jeux en ligne, PowerPoint
Facilité d'utilisation	Facile (67%)	Facile (75%)
Obstacles identifiés	Problèmes techniques, manque de formation	Problèmes techniques principalement
Position sur l'intégration	Favorable (100%)	Favorable avec conditions (75% demandent une formation)

Les résultats du Tableau 4.16 révèlent des écarts notables entre les enseignants intégrant l'IA et ceux qui s'en tiennent à des méthodes plus traditionnelles. Trois constats principaux émergent :

1. Une motivation accrue des élèves dans les classes utilisant l'IA.

Dans 83 % des cas, les enseignants rapportent une hausse significative de la motivation des apprenants, contre 50 % chez ceux qui n'utilisent pas l'IA. Ce résultat confirme que l'introduction de l'IA génère un effet de nouveauté stimulant l'engagement, surtout lorsque les outils sont utilisés pour personnaliser les apprentissages.

2. Un impact plus positif sur la compréhension.

Les enseignants utilisateurs d'IA déclarent un effet plus net sur la compréhension écrite (50 % jugent l'impact significatif, 33 % modéré), tandis que le groupe sans IA présente des résultats plus hétérogènes. Cette différence peut être expliquée selon le modèle TAM2 ; la perception de l'utilité et l'influence sociale jouent un rôle clé dans l'adoption technologique. Les enseignants qui constatent une amélioration réelle de la compréhension développent une attitude plus favorable envers l'outil, renforçant ainsi leur intention de l'utiliser à long terme.

3. Une attitude globalement favorable mais freinée par des obstacles.

Si tous les enseignants utilisateurs d'IA se montrent favorables à son intégration, ceux qui ne l'emploient pas encore restent prudents, invoquant le manque de formation et des contraintes techniques. Ces freins rejoignent quatre facteurs identifiés dans le modèle

UTAUT4 :

- La performance attendue,
- L'effort attendu,
- Les conditions facilitantes,
- L'influence sociale.

Dans le présent cas, les enseignants favorables conditionnent leur adoption à une formation préalable (conditions facilitantes), tandis que la facilité d'usage perçue reste élevée dans les deux groupes, ce qui traduit une acceptabilité technique déjà acquise.

Enfin, le profil d'expérience montre que les enseignants les plus jeunes ou moins expérimentés (1 à 3 ans) semblent plus enclins à expérimenter les outils d'IA. Ce résultat souligne que les générations d'enseignants plus récentes perçoivent l'IA comme une opportunité d'innovation pédagogique, contrairement aux profils plus traditionnels, souvent freinés par des habitudes professionnelles ancrées.

En somme, les résultats disent que l'IA n'est pas un simple outil technique, mais qu'elle influence les représentations, la motivation et la dynamique de classe. Son adoption effective dépend toutefois de politiques de formation continue et de soutien institutionnel, conditions indispensables à une intégration durable et équitable dans les pratiques éducatives.

4.2.8 Interprétation A La Lumière De L'apprentissage Actif Et Adaptatif

Les résultats convergent vers une interprétation double :

1. Apprentissage actif : les enseignants perçoivent l'IA comme un moyen d'augmenter la participation et la motivation, en rendant les élèves acteurs du processus d'apprentissage. L'IA soutient la co-construction du sens et l'auto-correction, favorisant un engagement cognitif plus profond.
2. Apprentissage adaptatif : l'IA permet d'individualiser la progression, d'ajuster le niveau des exercices et de soutenir les élèves en difficulté sans ralentir la dynamique de groupe. Les enseignants identifient ainsi un potentiel de différenciation, essentiel à la réussite dans des classes hétérogènes.

Cependant, ces promesses restent conditionnées par la capacité du système éducatif à accompagner la montée en compétence des enseignants et à réduire les obstacles techniques. L'intégration durable de l'IA ne relève donc pas uniquement d'une innovation technologique, mais d'un processus d'évolution pédagogique et organisationnelle.

4.2.9 Conclusion

L'enquête révèle une perception largement positive de l'IA dans l'enseignement de la compréhension de l'écrit : 90 % des enseignants en reconnaissent les bénéfices, 70 % souhaitent une intégration systématique, et 70 % signalent des freins techniques tandis que 50 % réclament un besoin de formation.

À la lumière des théories de l'apprentissage actif et adaptatif, ces résultats montrent que l'IA contribue à rendre l'enseignement plus interactif, différencié et motivant, tout en exigeant un renforcement des compétences pédagogiques numériques. Ainsi, l'intégration réussie de l'IA dépendra de l'aptitude des instituteurs à conjuguer innovation technologique et réflexion didactique, afin de transformer les usages ponctuels en véritables leviers d'apprentissage actif et adaptatif.

4.3. Les Résultats de l'Observation de Classe

L'observation a été réalisée dans une classe de CE1, auprès de 21 élèves, sur une séquence de lecture d'une durée de 55 minutes. Deux séances ont été comparées ; l'une intégrant un outil d'intelligence artificielle (Wooclap), et l'autre utilisant des méthodes pédagogiques traditionnelles. Le but était d'évaluer l'effet de l'IA sur l'engagement, la compréhension, l'intérêt, et l'autonomie des élèves.

4.3.1 Déroulement D'une Séance D'observation

La séance d'observation a été menée dans une classe de CE1, pendant une activité de compréhension écrite d'une durée de 55 minutes. L'ambiance d'apprentissage habituel a été conservé afin de garantir une observation authentique du comportement et des réactions des élèves. Nous avons préparé à l'avance l'activité sur l'application *Wooclap*, en sélectionnant un texte narratif court accompagné d'une série de questions progressives portant sur l'identification d'informations explicites, l'inférence et la justification à partir du texte. L'outil a été utilisé comme support numérique principal pour la lecture, la collecte de réponses et la rétroaction en temps réel.

La séance a débuté par une lecture individuelle silencieuse, suivie d'une lecture collective guidée. Une fois cette étape terminée, les questions se sont affichées successivement sur Wooclap, et chaque élève répondait depuis sa tablette. Les résultats apparaissaient instantanément sous forme de pourcentages projetés au tableau, ce qui permettait d'observer immédiatement le niveau de compréhension générale. Lorsque la majorité se trompait, nous suspendions l'activité et nous invitions les élèves à revenir au texte, à repérer l'indice manquant ou mal interprété, puis à reformuler leur compréhension avant de répondre une seconde fois. L'outil numérique devenait ainsi un support interactif favorisant l'analyse, le doute constructif et la vérification autonome.

Un exercice précis illustre ce fonctionnement. La question posée était:

« *Quelle phrase explique pourquoi le personnage décide de sortir de la maison?* »

Trois réponses étaient proposées:

- a) *Il faisait très beau dehors.*
- b) *Il voulait aller jouer avec ses amis.*
- c) *Sa mère lui a demandé de sortir prendre l'air.*

Lors de la première réponse, une majorité d'élèves a choisi la proposition (b).

Wooclap a immédiatement signalé que le résultat n'était pas unanimement correct, ce qui a suscité un échange spontané entre eux. Nous avons alors encouragé une relecture ciblée : quelques élèves ont retrouvé la phrase pertinente et l'ont lue à voix haute pour justifier leur choix. Une deuxième validation a été effectuée, et la réponse correcte a été identifiée collectivement. Cette dynamique a permis d'observer un processus d'autorégulation (relire, vérifier, argumenter), rendu possible grâce au retour immédiat fourni par l'outil.

Le déroulement de cette séance a mis en évidence un niveau d'engagement nettement supérieur à celui observé lors d'une séance traditionnelle. Les élèves participaient activement, attendaient les questions avec anticipation et prenaient plaisir à voir le résultat collectif évoluer en direct. Notre rôle se situait alors davantage dans l'accompagnement que dans la transmission : au lieu de donner la réponse, nous guidions la réflexion, encourageons la justification, orientons vers le texte lorsque l'analyse manquait d'appui. L'outil ne remplaçait pas l'enseignant, mais venait renforcer le raisonnement des élèves en rendant leurs démarches visibles et immédiates.

Cette séance constitue ainsi un exemple concret de l'usage de l'IA en situation réelle, permettant d'observer directement ses effets sur la motivation, la compréhension, l'engagement et l'autonomie cognitive. Elle servira de base d'ancrage pour l'analyse comparative présentée dans la section suivante.

4.5 Conclusion du Chapitre 4

L'ensemble des résultats issus des observations en classe, des tests standardisés, des questionnaires auprès des enseignants et des entretiens semi-directifs convergent vers un même constat : l'incorporation raisonnée de l'intelligence artificielle (IA) dans l'éducation de la compréhension de l'écrit favorise l'engagement, l'autonomie et la différenciation

pédagogique, tout en suscitant une forte adhésion des enseignants, sous condition d'un accompagnement institutionnel adéquat.

4.5.1. Convergence des Données Quantitatives et Qualitatives

Les observations de classe ont souligné une amélioration significative de la participation active (+25 %), de la concentration (+10 minutes en moyenne) et du taux de réussite (+14 points) dans les séances intégrant l'IA. Ces résultats sont corroborés par les tests standardisés, qui montrent une progression mesurable des compétences de compréhension, notamment en fluidité de lecture et en interprétation contextuelle.

Les questionnaires adressés aux enseignants révèlent que 70 % se déclarent favorables à une intégration systématique, et 20 % supplémentaires à condition d'une formation préalable. Cette ouverture traduit une acceptabilité techno pédagogique élevée, en cohérence avec les modèles TAM2 et UTAUT4 selon lesquels l'intention d'usage dépend de la perception de l'utilité, de la facilité d'emploi et du soutien institutionnel perçu.

Les entretiens semi-directifs confirment ces tendances : les enseignants associent l'IA à un potentiel d'innovation et de motivation, mais expriment des besoins clairs en formation, accès matériel et réduction de la charge curriculaire.

4.5.2. Lecture à la Lumière des Théories Récentes

Ces résultats s'inscrivent dans la perspective de l'enseignement actif et adaptatif, où l'étudiant devient acteur de son éducation par l'interaction, la rétroaction et la personnalisation. L'IA, en permettant un feedback immédiat et une différenciation dynamique, favorise une approche constructiviste dans laquelle la collaboration, la co-construction des savoirs et la progression individualisée sont centrales. De plus, l'autonomie accrue observée (réduction de 55 % des besoins d'aide) confirme l'efficacité des

environnements numériques adaptatifs qui renforcent la motivation intrinsèque et la résilience face à la tâche.

4.5.3. Implications Pédagogiques

La convergence des résultats empiriques et des cadres théoriques suggère que l'IA constitue un levier d'innovation pédagogique à condition d'être intégrée dans un écosystème éducatif structuré :

- Une formation continue des enseignants à la pédagogie numérique est indispensable pour transformer la curiosité initiale en compétence réelle.
- Les institutions doivent assurer l'équité d'accès aux outils et infrastructures numériques.
- L'IA ne doit pas être perçue comme un substitut à l'enseignant, mais comme un agent de soutien cognitif favorisant la différenciation, la rétroaction formative et la gestion de l'hétérogénéité.

En somme, l'étude démontre que l'usage réfléchi de l'IA en contexte scolaire illustré ici par l'outil Wooclap et d'autres assistants pédagogiques améliore significativement l'efficacité et la qualité des apprentissages en compréhension de l'écrit. Toutefois, pour que cette transformation s'inscrive durablement dans les pratiques, il est nécessaire de passer d'une phase expérimentale à une intégration systémique, soutenue par la formation, l'accompagnement et une politique éducative cohérente. Ainsi, l'IA apparaît non pas comme une fin en soi, mais comme un vecteur d'apprentissage adaptatif, inclusif et motivant, capable de redéfinir la relation entre enseignement, apprentissage et technologie.

4.3.2 Résultats Comparés : Séance avec IA Vs sans IA

Pour une évaluation concrète de l'incorporation des outils d'apprentissage basés sur l'intelligence artificielle, une comparaison a été effectuée entre une séance menée avec

l'application Wooclap et une séance similaire conduite selon des méthodes actuelles sans recours à l'IA.

Les suivants Tableaux 4.17 et 4.18 montrent, d'une part, les observations qualitatives recueillies sur le comportement et l'engagement des élèves, et d'autre part, les résultats quantitatifs mesurant divers indicateurs de performance et de satisfaction.

Cette mise en parallèle permet de mieux cerner les apports spécifiques des dispositifs IA sur la dynamique d'apprentissage et la compréhension en classe.

Tableau 4.17: Observations Qualitatives Comparées

Aspect observé	Séance avec IA (Wooclap)	Séance sans IA (méthodes actuelles sans recours à l'IA)
Engagement des élèves	Participation active et soutenue, regards fixés sur les supports interactifs	Participation inégale, périodes de distraction fréquentes
Compréhension des consignes	Assimilation rapide grâce aux supports visuels et interactifs	Répétitions nécessaires pour plusieurs élèves
Travail en autonomie	80 % des élèves avancent sans aide constante	40 % requièrent une aide régulière
Correction des exercices	Feedback immédiat permettant l'auto-correction	Correction différée en groupe
Gestion de l'hétérogénéité	Adaptation du contenu selon le niveau des élèves	Difficulté à différencier les exercices
Temps d'attention	Maintenu 25–30 minutes sans baisse notable	Diminution après 15–20 minutes
Interaction entre pairs	Échanges constructifs et collaboratifs	Échanges limités et peu spontanés

Tableau 4.18: Résultats Quantitatifs Comparés

Indicateur	Avec IA	Sans IA
Taux de participation active	85 %	60 %
Temps moyen de concentration	28 min	18 min
Taux de réussite aux exercices	78 %	65 %
Besoin d'aide individualisée	20 %	45 %
Satisfaction des élèves	90 %	70 %

Les résultats montrent une augmentation de 25 % de la participation active et une prolongation de 10 minutes du temps de concentration dans la séance utilisant l'IA. Ces données traduisent une activation accrue des processus cognitifs et motivationnels. Selon la théorie de l'apprentissage actif (*Active Learning Theory*), les élèves apprennent de manière plus efficace lorsqu'ils interagissent directement avec le contenu et participent activement à la construction du savoir. Les outils comme Wooclap favorisent ces interactions en stimulant la curiosité, l'attention soutenue et le plaisir d'apprendre grâce à des activités dynamiques et immersives.

Ce phénomène peut également être expliqué par le modèle ICAP (passif, actif, constructif, interactif) qui hiérarchise les modes d'engagement (Romero, 2023). L'IA place les élèves dans un mode interactif, le plus propice à la rétention des connaissances, puisque les apprenants produisent, échangent et corrigent leurs réponses en temps réel.

L'écart observé dans le taux de réussite (78 % vs 65 %) et la diminution des besoins d'aide (20 % vs 45 %) confirment l'apport de l'IA dans la personnalisation des apprentissages. Les élèves bénéficient de feedbacks instantanés et d'une progression individualisée, deux caractéristiques essentielles de la théorie de l'apprentissage adaptatif (Lakhal, 2024). Les systèmes basés sur l'IA ajustent la difficulté des exercices selon les réponses de l'apprenant, ce qui favorise la « zone proximale de développement ». En

conséquence, chaque apprenant progresse à un niveau légèrement supérieur à sa compétence actuelle, avec un soutien minimal de l'enseignant. De plus, cette adaptation constante renforce la métacognition et l'autorégulation, deux processus cognitifs centraux pour développer l'autonomie ; l'IA éducative soutient les mécanismes d'apprentissage auto-dirigé en donnant aux élèves un retour immédiat sur leurs erreurs et leurs progrès (Education Endowment Foundation, 2025).

Le taux de satisfaction élevé (90 %) révèle un effet positif sur la motivation. Selon la théorie de l'autodétermination, (Richard M. Ryan, 2020) la motivation inhérente augmente lorsque les apprenants se sentent compétents et autonomes. Les activités interactives et la visualisation instantanée des résultats génèrent ce sentiment de maîtrise, stimulant ainsi le plaisir d'apprendre.

L'IA permet aussi de diversifier les modalités de présentation (visuelle, auditive, interactive), répondant aux différents styles d'apprentissage (Émilie Tremblay-Wragg, 2018). Cette richesse multimodale rend les séances plus engageantes et inclusives, en particulier pour les élèves en difficulté.

L'observation montre que les activités avec IA favorisent davantage d'échanges entre pairs et une meilleure gestion de l'hétérogénéité. Ces résultats correspondent à la théorie socioconstructiviste selon laquelle l'apprentissage est un processus social médié par les interactions (Ramde, 2022). Les environnements numériques interactifs, comme Wooclap, facilitent le travail collaboratif en rendant visibles les contributions de chaque élève et en valorisant la coopération plutôt que la compétition. Ces échanges favorisent une co-construction du savoir et une meilleure intériorisation des compétences langagières, particulièrement cruciales en compréhension de l'écrit.

Ainsi, les outils d'IA permettent une optimisation du temps enseignant, notamment en automatisant les corrections et en fournissant des données précises sur les progrès

individuels. Ce rôle d'assistant intelligent permet à l'enseignant de se concentrer davantage sur l'accompagnement qualitatif et la régulation des apprentissages plutôt que sur les tâches répétitives (Holmes, 2023). Ainsi, l'IA agit comme un outil de médiation pédagogique qui soutient la différenciation sans alourdir la charge cognitive de l'enseignant.

4.3.3 Synthèse Interprétative

Le Tableau 4.19 suivant propose une synthèse interprétative des résultats précédemment présentés, en mettant en évidence les conséquences observées de l'emploi de l'IA sur différentes mesures de l'apprentissage. Chaque effet est également relié à un ancrage théorique, permettant de situer les observations empiriques dans le cadre des recherches récentes et des modèles pédagogiques établis. Cette synthèse facilite ainsi la compréhension globale des bénéfices potentiels de l'IA sur l'engagement, l'autonomie, la motivation, la collaboration et le rôle de l'enseignant en classe.

Tableau 4.19: Synthèse Interprétative des Résultats

Dimension observée	Effet de l'IA	Ancrage théorique
Engagement et attention	+25 %	Apprentissage actif et ICAP – Chi & Wylie (2019)
Compréhension et autonomie	+20 % réussite, - 55 % aide	Apprentissage adaptatif – Kerr & Chung (2022)
Motivation	+20 % satisfaction	Théorie de l'autodétermination – Deci & Ryan (2020)
Collaboration et inclusion	Échanges plus riches	Socioconstructivisme – Vygotsky (1978)
Rôle de l'enseignant	Moins de charge répétitive	IA comme co-enseignant – Luckin & Holmes (2022)

L'observation met clairement en évidence que l'usage de l'IA dans la leçon de la lecture favorise des apprentissages plus actifs, autonomes et différenciés. Les gains observés – +25 % d'engagement, +20 % de réussite, et -55 % de besoins d'aide – traduisent une transformation qualitative du climat d'apprentissage. L'IA, en stimulant l'interaction, la personnalisation et la rétroaction, actualise les principes fondamentaux des théories de l'apprentissage actif et adaptatif, tout en offrant à l'enseignant de nouvelles marges de manœuvre pour un enseignement plus inclusif et efficace.

4.3.4 Implications Pédagogiques

Selon la didactique de la lecture, l'IA contribue à renforcer l'apprentissage fin du texte : meilleure identification des mots difficiles, compréhension du sens global et des inférences. Le recours à un outil interactif favorise la mise en activité immédiate des élèves et soutient leur persévérance, deux conditions essentielles de l'apprentissage actif. En parallèle, la capacité du système à adapter les exercices selon la progression de chacun rend la différenciation plus fluide et moins chronophage pour l'enseignant. Ce dernier peut ainsi se concentrer sur l'accompagnement qualitatif, la médiation du sens et le soutien des élèves les plus fragiles. Cependant, il convient de noter que l'efficacité du dispositif repose sur la conception pédagogique des activités et sur la disposition de l'éduquant à orchestrer l'usage de l'IA dans une démarche réflexive. L'outil ne remplace pas la médiation humaine : il la prolonge et l'enrichit.

4.3.5 Conclusion

L'analyse met en évidence que l'emploi de l'intelligence artificielle dans l'enseignement de la compréhension de l'écrit en CE1 favorise simultanément l'apprentissage actif par l'engagement, l'interaction et la participation et l'apprentissage adaptatif par la personnalisation et l'autorégulation. Ces deux dimensions conjuguées améliorent les performances cognitives (+20 % de réussite), la motivation (+20 % de satisfaction) et l'autonomie (+55 % de réduction des besoins d'aide).

L'IA apparaît ainsi comme un outil facilitateur de l'apprentissage actif adaptatif, offrant aux élèves un environnement stimulant, différencié et réflexif, où chacun devient acteur de son propre progrès.

4.4. Les Résultats des Entretiens Semi-Directifs

Les entretiens semi-directifs se sont déroulés auprès d'une classe de CE1, comparant deux dispositifs d'éducation de la lecture compréhensive : une séance avec des outils d'intelligence artificielle (IA), en l'occurrence *Wooclap*, et une séance sans IA, reposant sur les méthodes actuelles sans recours à l'IA. Les résultats sont synthétisés dans les Tableaux 4.20, 4.21 et 4.22 suivants.

Tableau 4.20 : Grille d'Analyse Quantitative Comparative

Critère	Avec IA (moyenne/score)	Sans IA (moyenne/score)
Temps d'engagement actif (min)	22 min	14 min
Taux de réussite aux exercices	82%	68%
Autonomie (sur 5)	4,2	2,8
Nombre d'interventions de l'enseignant	3	11

Score de satisfaction des élèves (sur 10)	8,5	6,0
Variété des retours (personnalisés vs génériques)	Élevée	Faible

Tableau 4.21 : Compilation des Observations (10 Elèves)

Code élève	Engagement (Avec IA)	Concentration (Sans IA)	Résilience (Avec IA)	Participation (Sans IA)
E01	Élevé	Moyenne	Résilient	Oui
E02	Élevé	Faible	Résilient	Non
E03	Moyen	Bonne	Besoin d'aide	Oui
E04	Élevé	Moyenne	Résilient	Oui
E05	Faible	Faible	Besoin d'aide	Non
E06	Élevé	Bonne	Résilient	Oui
E07	Moyen	Moyenne	Résilient	Oui
E08	Élevé	Faible	Résilient	Non
E09	Moyen	Bonne	Besoin d'aide	Oui
E10	Élevé	Moyenne	Résilient	Oui

Tableau 4.22: Analyse Statistique Descriptive Comparée

Indicateur observé	Avec IA	Sans IA	Interprétation synthétique
Taux d'engagement élevé	70 % (7/10)	—	L'IA favorise une attention soutenue grâce à l'interactivité.
Participation active	—	60 % (6/10)	La participation sans IA reste correcte mais inégale.
Résilience face à la tâche	70 % des élèves	—	L'IA renforce la persévérance grâce au feedback immédiat.

Concentration moyenne à haute	—	40 % (4/10)	Moins de constance dans l'attention sans outils interactifs.
-------------------------------	---	-------------	--

4.4.1 Engagement et Attention

L'utilisation de l'IA a permis de prolonger le temps d'engagement actif de 8 minutes en moyenne, ce qui est significatif à cet âge (CE1). Les outils interactifs tels que *Wooclap* mobilisent l'attention grâce à la multimodalité (visuelle, auditive, kinesthésique), conformément à la théorie de l'apprentissage actif. Les élèves deviennent co-acteurs du processus d'apprentissage, sollicitant leurs capacités de réponse et de réflexion immédiate. À l'inverse, l'enseignement sans IA montre un décrochage progressif lié à la monotone passivité de la lecture silencieuse, où la charge cognitive n'est pas régulée.

4.4.2 Autonomie et Différenciation

Le score d'autonomie (4,2/5 avec IA contre 2,8/5 sans IA) illustre la capacité des outils intelligents à soutenir l'apprentissage adaptatif. Les systèmes comme *Wooclap* fournissent des retours immédiats et différenciés, renforçant la métacognition et la régulation de l'apprentissage. Cette autonomie traduit un déplacement du rôle de l'enseignant, passant du transmetteur au facilitateur, conformément au modèle de la classe adaptative où la technologie ajuste en temps réel le niveau de difficulté selon les réponses des apprenants.

4.4.3. Résilience et Motivation

Les données montrent que 70 % des élèves manifestent une résilience accrue face à l'erreur lorsqu'ils utilisent l'IA. Le feedback immédiat, souvent valorisant, réduit la peur de l'échec et renforce la motivation intrinsèque, comme le décrit la théorie de l'autodétermination (Richard M. Ryan, 2020). L'approche adaptative de l'IA permet ainsi

aux élèves de percevoir les erreurs comme des opportunités d'apprentissage, un élément central du constructivisme social.

4.4.4. Réduction de la Charge Cognitive de l'Enseignant

Le nombre d'interventions nécessaires est réduit de 11 à 3, indiquant une optimisation du temps enseignant. Cela confirme le rôle de l'IA éducative dans l'automatisation des tâches de suivi et d'évaluation, libérant du temps pour un accompagnement ciblé (Holmes, 2023).

4.4.5 Interprétation à la Lumière des Modèles Technologiques Récents

Les résultats s'expliquent par une forte utilité perçue et une facilité d'usage des outils IA : les élèves comme les enseignants constatent une amélioration directe des performances et de la motivation. Selon le TAM2, la perception de la performance accrue influence positivement l'attitude envers la technologie et son adoption continue.

L'expérience de Wooclap montre que les élèves perçoivent la technologie non seulement comme un outil, mais comme un partenaire d'apprentissage personnalisé. L'enseignant, pour sa part, ressent un gain en contrôle et efficacité, renforçant son intention d'usage régulier.

4.4.6 Conclusion Interprétative

L'ensemble des résultats confirme que l'IA constitue un levier d'apprentissage actif et adaptatif, favorisant la motivation, l'indépendance et la performance des écoliers. Les observations montrent une synergie entre théorie active (engagement, manipulation, feedback) et théorie adaptative (différenciation, apprentissage individualisé). Ainsi, l'intégration raisonnée de l'IA en classe de CE1 transforme non seulement la

dynamique d'apprentissage, mais aussi la relation enseignant-élève, positionnant la technologie comme un agent d'équité cognitive plutôt qu'un simple outil d'assistance.

UOB Libraries

CHAPITRE 5

CONCLUSION

5.1 Résumé des Eléments Clés

Cette étude avait pour but d'explorer l'effet des outils d'apprentissage basés sur l'intelligence artificielle (IA) sur la lecture chez les écoliers de CE1, tout en évaluant leur effet sur la motivation, l'autonomie et l'engagement. Elle s'inscrit dans une problématique cruciale : la diffusion rapide de l'IA dans l'éducation soulève des questions sur sa valeur ajoutée réelle, notamment pour des compétences complexes comme la lecture, et sur son influence sur le développement cognitif et créatif des enfants (UNICEF, 2021; UNESCO, 2024).

L'étude s'est appuyée sur une combinaison d'instruments méthodologiques complémentaires afin de saisir de manière exhaustive l'effet des moyens d'intelligence artificielle sur l'apprentissage de la lecture chez les élèves de CE1. Tout d'abord, des observations systématiques en classe ont été réalisées, permettant de comparer directement les séances pédagogiques utilisant des outils d'IA avec celles basées sur des méthodes traditionnelles. Cette approche a permis d'évaluer de manière concrète le comportement des élèves, leur engagement, leur autonomie et leur interaction avec les activités proposées, tout en observant les ajustements pédagogiques opérés par l'enseignant en temps réel.

Ensuite, des tests standardisés ont été administrés afin de mesurer objectivement la compréhension de l'écrit et d'établir des comparaisons quantitatives entre les élèves exposés à l'IA et ceux suivant un enseignement classique. Ces tests ont fourni des indicateurs précis sur la rapidité de lecture, l'exactitude dans la conception des textes, ainsi que sur la capacité des élèves à analyser et interpréter des informations écrites adaptées à leur niveau.

Pour compléter cette approche centrée sur les élèves, des questionnaires structurés ont été distribués auprès des enseignants. Ceux-ci ont permis de recueillir leurs perceptions concernant l'utilité des outils d'IA, la facilité de leur intégration dans les pratiques pédagogiques et les conditions nécessaires pour un usage efficace et durable. Ces données ont été cruciales pour comprendre l'acceptabilité techno pédagogique, les attentes en matière de formation et de soutien institutionnel, ainsi que les obstacles potentiels à l'adoption de ces innovations.

Enfin, des entretiens semi-directifs ont été conduits dans une classe utilisant des outils d'IA. Ces entretiens ont offert un éclairage qualitatif sur les pratiques quotidiennes des enseignants, leur ressenti face aux outils numériques et leur vision de l'effet de l'IA sur l'enseignement des écoliers. Ils ont également permis de reconnaître les besoins significatifs en termes de formation, d'accompagnement et de planification pédagogique, tout en donnant une voix aux enseignants pour exprimer leurs réussites, leurs défis et leurs attentes concernant l'intégration de l'IA dans leurs pratiques.

En combinant ces différentes méthodes observation directe, évaluation standardisée, questionnaires et entretiens l'étude a pu croiser des données quantitatives et qualitatives, proposant ainsi une vision globale et accentuée de l'efficacité de l'IA en classe. Cette triangulation méthodologique a permis non seulement de mesurer les effets concrets sur la lecture et l'autonomie des apprenants, mais aussi de comprendre le rôle déterminant des enseignants et des conditions institutionnelles dans la réussite d'une intégration pédagogique réfléchie et durable.

5.2 Principaux Résultats

L'analyse des données dégagées des observations effectuées en classe, des tests standardisés et des questionnaires administrés aux enseignants et aux élèves nous a permis

de dégager plusieurs tendances majeures concernant l'impact des outils d'intelligence artificielle sur l'apprentissage de la compréhension de l'écrit au CE1.

Les résultats présentés mettent en évidence les conséquences observées sur l'engagement et la motivation des écoliers, leurs performances en compréhension de l'écrit, ainsi que la perception et l'acceptabilité des enseignants face à ces outils. Enfin, une attention remarquable est donnée à la contribution de l'IA à l'apprentissage actif et adaptatif, en lien avec les cadres théoriques contemporains de l'éducation numérique.

Ces constats nous ont permis de répliquer aux questions de recherche et de valider les hypothèses énoncées, tout en illustrant les potentialités et les limites de l'intégration de l'IA dans les pratiques pédagogiques du premier cycle primaire.

5.2. 1. Engagement et Motivation des Elèves

Les observations ont montré que les séances avec IA favorisent un engagement plus soutenu, avec 70 % des élèves participant activement, contre 60 % sans IA. Le temps de concentration moyen est prolongé de 14 à 22 minutes et la résilience face aux difficultés est améliorée (70 % des élèves résilients avec IA). L'IA permet ainsi de maintenir l'attention et de stimuler la motivation par des activités interactives et adaptées au niveau de chaque élève, confirmant l'hypothèse selon laquelle ces outils renforcent l'engagement et l'autonomie.

5.2.2. Compréhension de l'Ecrit et Performance

Les tests standardisés et les observations quantitatives indiquent une amélioration notable : le taux de réussite aux exercices passe de 68 % à 82 % avec IA. Les élèves montrent une meilleure fluidité de lecture, une identification plus précise des mots difficiles et une capacité accrue à interpréter les textes. Ces résultats confirment l'hypothèse générale :

l'IA favorise la compréhension de l'écrit en adaptant les contenus aux besoins spécifiques des élèves.

5.2.3. Perception et Acceptabilité des Enseignants

Les données issues des questionnaires et des entretiens semi-directifs auprès des enseignants révèlent une adhésion majoritaire à l'intégration des outils d'intelligence artificielle dans les pratiques pédagogiques. En effet, 70 % des enseignants se déclarent favorables à une adoption systématique de l'IA, tandis que 20 % y sont ouverts à condition de bénéficier d'une formation préalable. Cette tendance montre non seulement une perception positive de la technologie, mais également une conscience de la nécessité d'un accompagnement professionnel pour en exploiter pleinement le potentiel.

Les enseignants ont identifié plusieurs priorités pour faciliter l'intégration de l'IA. Tout d'abord, la formation continue constitue un élément central, permettant aux enseignants de développer leur compétence numérique et leur maîtrise pédagogique des outils. Ensuite, un accès amélioré aux technologies et à Internet est perçu comme essentiel pour garantir la fluidité des activités et minimiser les interruptions liées aux contraintes techniques. Enfin, l'intégration à l'échelle de l'établissement, et non seulement au niveau individuel des enseignants, est envisagée comme un levier pour créer une culture numérique partagée, renforcer la cohérence pédagogique et assurer un usage durable des outils.

Ces résultats peuvent être commentés à la lumière des modèles théoriques d'acceptation technologique, notamment le TAM2 et l'UTAUT4. Selon le TAM2, l'intention d'usage d'une technologie dépend de la perception de son utilité, de la facilité d'usage et de l'influence sociale exercée par les pairs et l'institution. L'UTAUT4, quant à lui, élargit cette perspective en intégrant les conditions facilitatrices, ainsi que des dimensions émotionnelles et éthiques telles que la confiance, l'engagement affectif et la perception d'un usage responsable de l'outil. Dans ce cadre, l'adhésion majoritaire des

enseignants s'explique par la combinaison d'une perception positive de la valeur pédagogique de l'IA, d'un environnement favorable et de la possibilité de recevoir un soutien institutionnel et technique adapté.

L'analyse montre également que l'usage concret de l'IA tend à réduire les appréhensions initiales et à valoriser les bénéfices pédagogiques perçus. Les enseignants expérimentant régulièrement les outils numériques, observent une amélioration de l'engagement des écoliers, un renforcement de l'autonomie et une meilleure gestion de l'hétérogénéité dans la classe, ce qui conforte leur disposition positive à intégrer l'IA de manière systématique.

En résumé, l'adoption pratique et encadrée de ces technologies s'inscrit dans une dynamique favorable où la perception d'efficacité et la confiance institutionnelle jouent un rôle déterminant dans l'acceptation et la durabilité de l'innovation pédagogique.

5.2.4. Contribution à l'apprentissage Actif et Adaptatif

Les outils d'intelligence artificielle offrent la possibilité de mettre en œuvre des méthodes d'instruction actifs et adaptatifs, adaptées aux besoins et aux niveaux de chaque élève. L'un des principaux avantages réside dans le feedback immédiat, qui permet aux élèves de se corriger en temps réel et favorise ainsi un apprentissage par l'erreur. Cette approche encourage l'expérimentation et la réflexion, tout en renforçant la confiance et la résilience face aux difficultés rencontrées.

De plus, l'IA facilite la différenciation des exercices, en proposant des contenus et des activités ajustés au niveau de chaque élève. Cette personnalisation contribue à réduire les écarts entre les élèves, à maintenir leur engagement et à stimuler leur progression individuelle. Elle permet également à l'enseignant de mieux gérer l'hétérogénéité de la classe sans alourdir sa charge cognitive, en offrant des solutions adaptatives et interactives.

Enfin, l'usage de l'IA améliore le développement de l'autonomie et de la persévérance des écoliers, en leur donnant la possibilité d'avancer à leur rythme et de prendre une part active dans leur apprentissage. Les élèves deviennent ainsi des acteurs engagés, capables de planifier, d'évaluer et d'ajuster leurs stratégies de lecture de manière autonome.

Ces effets sont parfaitement alignés avec les théories de l'apprentissage actif et constructiviste, qui soulignent l'importance de l'engagement cognitif et de l'interaction avec le contenu pour construire des connaissances durables. Ils s'inscrivent également dans le cadre du modèle TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge), qui met en avant l'articulation harmonieuse entre contenu, pédagogie et technologie pour créer des pratiques pédagogiques efficaces et innovantes.

L'intégration réfléchie des outils d'IA apparaît donc comme un levier puissant pour enrichir l'apprentissage de la lecture, tout en développant des compétences collatérales comme l'autonomie, la persévérance et la capacité à apprendre de ses erreurs.

5.3 Réponse à la Problématique et Validation des Hypothèses

La question principale de cette recherche était : « Dans quelle mesure l'intégration d'outils d'apprentissage basés sur l'intelligence artificielle améliore-t-elle la compréhension de l'écrit des élèves de CE1, tout en favorisant leur motivation et leur autonomie ? » Elle portait sur la mesure dans laquelle l'incorporation des moyens d'apprentissage basés sur l'intelligence artificielle (IA) peut améliorer la compréhension de l'écrit des élèves de CE1, tout en renforçant leur motivation et leur autonomie.

Pour y répondre, plusieurs sous-questions ont guidé l'investigation, à savoir comment l'usage des outils d'IA influence la compréhension et la vitesse de lecture des élèves, dans quelle mesure ces outils favorisent la motivation, l'engagement et le plaisir de lire, si leur intégration contribue à développer l'autonomie et la persévérance des écoliers

dans les activités de lecture, et enfin quelles sont les conditions pédagogiques et techniques nécessaires pour en assurer une utilisation efficace et durable.

Suivant les résultats obtenus, il semble que ces technologies constituent un levier prometteur pour enrichir les pratiques pédagogiques en lecture, bien que leur efficacité dépende de plusieurs conditions liées au contexte d'enseignement, à la formation des enseignants et aux caractéristiques propres aux élèves.

Les résultats de l'expérimentation permettent d'y apporter une réponse nuancée mais globalement positive, montrant que les outils d'IA favorisent une amélioration significative de la compréhension de l'écrit, une motivation accrue et un renforcement de l'autonomie des élèves, confirmant ainsi les hypothèses générales et opératoires formulées au départ de cette étude.

5.3.1. Impact Positif sur la Compréhension de l'Écrit

Les données recueillies révèlent un progrès significatif des performances en lecture chez les écoliers du groupe expérimental. Les scores moyens ont augmenté, accompagnés d'une réduction de l'écart-type, traduisant une meilleure homogénéité entre les élèves. Les progrès concernent à la fois la fluidité de lecture et la compréhension des narrations et des textes informatifs. Les élèves ont montré une plus grande capacité à identifier les idées principales, inférer des informations simples et mobiliser leurs connaissances antérieures pour interpréter les textes. Ces résultats confirment que les outils d'IA, lorsqu'ils sont intégrés de manière pédagogique et réfléchie, soutiennent l'acquisition des compétences fondamentales en lecture au cycle élémentaire.

5.3.2. Motivation et Engagement Accrus

Les observations en classe et les retours des enseignants indiquent que les interfaces interactives et personnalisées des outils d'IA ont stimulé la curiosité des élèves et leur

intérêt pour la lecture. Le feedback immédiat et les mécanismes de renforcement positifs ont contribué à renforcer le sentiment de dynamisme et la motivation intrinsèque des apprenants. De plus, les élèves ont manifesté un engagement plus constant dans les activités de lecture, ce qui s'est traduit par une participation plus active et un plus grand plaisir à lire. Cette dynamique rejoint les principes de l'apprentissage actif et de la théorie de l'autodétermination, selon laquelle la motivation augmente lorsque l'élève perçoit un contrôle sur son apprentissage et une progression tangible.

5.3.3. Développement de l'Autonomie et Réduction du Besoin d'Assistance

L'intégration des outils d'IA a permis un accompagnement différencié répondant mieux aux besoins individuels. Les enseignants ont constaté une diminution notable du recours à l'aide directe, passant d'environ 45 % des élèves nécessitant un suivi rapproché à seulement 20 %. Les élèves ont développé une meilleure autonomie dans la gestion de leurs activités, ainsi qu'une plus grande persévérance face aux difficultés. Les fonctions adaptatives des outils ont contribué à instaurer un climat d'apprentissage plus individualisé, soutenant le développement de la résilience cognitive et de la confiance en soi.

5.4 Validation des Hypothèses

L'hypothèse générale supposait que l'utilisation des outils d'apprentissage basés sur l'intelligence artificielle aurait un impact positif sur la lecture chez les apprenants de CE1, en améliorant leur capacité à comprendre des textes adaptés à leur niveau, tout en renforçant leur motivation et leur autonomie dans les activités de lecture. Elle suggérait également que ces outils pourraient favoriser l'expression et l'engagement des élèves dans leurs activités de lecture et de compréhension, en leur offrant un environnement interactif et adapté à leurs besoins spécifiques.

Trois hypothèses opératoires en découlaient : la première supposait que les outils d'IA amélioreraient la rapidité et l'exactitude de lecture des écoliers, leur permettant de mieux comprendre le contenu des textes ; la deuxième avançait que les plateformes d'apprentissage basées sur l'IA aideraient les élèves à développer des compétences de pensée critique et de créativité à travers des exercices interactifs et adaptés ; enfin, la troisième postulait que l'incorporation de l'IA dans les adaptés pédagogiques renforcerait la capacité des élèves à analyser et interpréter des textes plus complexes, tout en suscitant un intérêt accru pour la lecture.

Les données recueillies confirment globalement cette hypothèse générale. En effet, les élèves exposés aux outils d'IA ont démontré une amélioration notable de leurs performances en compréhension de l'écrit, accompagnée d'une meilleure fluidité de lecture et d'une plus grande homogénéité des résultats.

Les plateformes d'IA, grâce à leurs fonctionnalités adaptatives, ont permis de personnaliser les parcours d'apprentissage et d'offrir un feedback immédiat, favorisant ainsi un apprentissage actif et autonome. Parallèlement, l'observation en classe et les entretiens menés avec les enseignants indiquent un accroissement de la motivation et de l'engagement des élèves, particulièrement stimulés par l'interactivité et le caractère ludique des activités proposées.

L'analyse détaillée des résultats permet également d'examiner la validation des hypothèses opératoires formulées dans le cadre de cette recherche.

D'une part, les résultats confirment que les outils d'IA améliorent la rapidité et l'exactitude de lecture des écoliers, ce qui confirme la première hypothèse. Ils leur permettent ainsi de mieux comprendre le contenu des textes. D'autre part, les résultats montrent que les plateformes d'apprentissage basées sur l'IA favorisent la croissance de la pensée critique et de la créativité à travers des exercices interactifs et adaptatifs ; cependant, ces effets apparaissent plus marqués chez les élèves déjà à l'aise avec la lecture, tandis que

les élèves en difficulté nécessitent encore un accompagnement humain régulier pour tirer pleinement profit de ces outils.

Ces constats valident partiellement la deuxième hypothèse opératoire, en soulignant l'importance d'une intégration pédagogique progressive et encadrée. Enfin, les observations confirment que l'incorporation de l'IA dans les pratiques pédagogiques renforce la capacité des élèves à analyser et interpréter des textes plus complexes, tout en suscitant un intérêt accru pour la lecture. Les supports multimodaux — texte, image et son — ainsi que les rétroactions personnalisées ont contribué à diversifier les approches de compréhension et à renforcer la motivation intrinsèque des apprenants, confirmant la troisième hypothèse opératoire.

Ainsi, l'ensemble des résultats montre que les outils d'apprentissage basés sur l'intelligence artificielle peuvent, lorsqu'ils sont utilisés dans une approche centrée sur l'élève, améliorer la lecture, stimuler la motivation et développer l'autonomie des élèves de CE1. Toutefois, ces bénéfices ne se réalisent pleinement que si l'usage de l'IA s'inscrit dans un cadre éthique, pédagogique et réglementaire clair, et s'accompagne d'une formation adéquate des enseignants.

En conclusion, cette étude met en relief le potentiel éducatif de l'IA dans l'enseignement de la lecture, tout en rappelant la nécessité d'un équilibre entre l'innovation technologique et l'encadrement humain. L'IA ne remplace pas l'enseignant : elle constitue un outil complémentaire qui pourrait, s'il est bien intégré, transformer positivement l'apprentissage de la lecture au cycle primaire en rendant l'élève plus actif, plus confiant et plus autonome dans son parcours d'apprentissage.

En somme, les résultats suggèrent que lorsque l'intelligence artificielle est utilisée comme outil pédagogique complémentaire, elle est capable d'enrichir l'enseignement de la lecture au CE1 en alliant efficacité cognitive, motivation accrue et autonomisation progressive des élèves, tout en soulignant que ces effets positifs demeurent conditionnés à

une éducation formative adéquate des instituteurs, à la stabilité technique des moyens et à une intégration réfléchie dans les pratiques pédagogiques quotidiennes.

5.5. Limites de l'Etude

Malgré les résultats positifs observés, certaines limites méthodologiques invitent à interpréter les conclusions de cette recherche avec prudence.

Tout d'abord, l'étude a été menée auprès d'un échantillon restreint, constitué d'une seule classe de CE1 comptant 21 élèves. Cette taille réduite limite la possibilité de généraliser les résultats à l'ensemble des élèves du cycle primaire ou à d'autres contextes scolaires présentant des profils différents.

Par ailleurs, le dispositif expérimental repose sur un seul groupe d'élèves, ayant été successivement exposé à des séances avec outils d'IA puis à des séances sans IA. Ce choix méthodologique, bien qu'adapté au contexte de terrain, ne permet pas d'exclure totalement l'influence d'effets de familiarisation ou d'habituation, susceptibles d'avoir favorisé les performances observées lors des séances utilisant l'IA. Ainsi, l'amélioration constatée pourrait être partiellement liée à l'effet de nouveauté ou à une adaptation progressive des élèves aux outils numériques, et non exclusivement à l'impact propre de l'intelligence artificielle.

De plus, la durée relativement courte de l'expérimentation ne permet pas d'apprécier les effets de l'IA sur le long terme, notamment en ce qui concerne la consolidation durable des compétences en compréhension de l'écrit et le développement cognitif des élèves.

En outre, la diversité des outils d'IA mobilisés est restée limitée, l'étude s'étant concentrée principalement sur Wooclap, PowerPoint et Canva, ce qui restreint l'exploration d'autres plateformes susceptibles de produire des effets différents sur les apprentissages.

Enfin, le contexte institutionnel particulier dans lequel l'étude a été menée — incluant les infrastructures disponibles, le profil des enseignants et la culture numérique de l'établissement — peut avoir influencé les résultats. Les effets positifs observés ne peuvent donc être interprétés comme universels, mais comme dépendants d'un contexte pédagogique spécifique.

Ces limites impliquent que les résultats obtenus doivent être considérés comme des tendances exploratoires, et non comme des preuves généralisables. Elles justifient la nécessité de mener des recherches complémentaires, sur des échantillons plus larges, dans des contextes scolaires variés et sur des périodes plus longues, afin de confirmer, nuancer ou préciser les conclusions de la présente étude.

5.6. Perspectives et Recommandations Pratiques

En termes de perspectives de recherche, plusieurs axes pourraient être explorés pour approfondir la compréhension de l'effet des moyes d'intelligence artificielle sur l'apprentissage.

Il serait approprié d'étaler les enquêtes à d'autres niveaux scolaires, allant du primaire au secondaire, afin d'évaluer si les effets observés à l'échelle du CE1 se maintiennent ou se transforment à mesure que les élèves progressent dans leur parcours éducatif.

Par ailleurs, une comparaison systématique entre différents outils et plateformes d'IA permettrait d'identifier ceux qui maximisent réellement l'efficacité pédagogique et de mieux comprendre quelles fonctionnalités sont les plus bénéfiques pour l'apprentissage de la lecture.

Une approche longitudinale apparaît également essentielle pour mesurer les effets durables de l'IA sur les compétences des élèves, leur motivation et leur autonomie.

L'observation sur plusieurs mois offrirait une vision plus complète des bénéfices et des limites des outils utilisés.

En parallèle, il est crucial d'intégrer une dimension institutionnelle et éthique dans les recherches futures, en étudiant la confiance des enseignants et des élèves dans les technologies, leur engagement émotionnel et l'usage responsable de l'IA dans un cadre éducatif centré sur l'humain.

Enfin, l'analyse des pratiques enseignantes pourrait révéler comment l'intégration de l'IA transforme le rôle de l'enseignant, en favorisant des pédagogies actives, différenciées et adaptées aux besoins de chaque élève, et comment cette intégration pourrait être étendue à d'autres branches, comme les mathématiques, les sciences ou l'éducation artistique, afin de renforcer l'apprentissage global et transdisciplinaire des élèves.

Sur le plan pratique, plusieurs recommandations se dégagent pour assurer une intégration efficace et réfléchie des outils d'IA en classe. Il est prioritaire de former les enseignants à la fonction pédagogique de ces technologies afin qu'ils puissent exploiter pleinement leur potentiel et accompagner les élèves de manière appropriée. L'accès à une infrastructure fiable et à des outils numériques réguliers constitue également un facteur déterminant pour garantir une utilisation optimale et sans interruptions. L'intégration de l'IA doit être planifiée de manière systématique et réfléchie, en veillant à maintenir un équilibre entre l'usage technologique et l'interaction humaine, afin de ne pas compromettre les compétences sociales et cognitives des élèves.

Les activités pédagogiques doivent être conçues pour stimuler la créativité et la pensée critique, tout en évitant une dépendance excessive aux outils numériques. Il est recommandé d'envisager l'utilisation de l'IA non seulement pour la langue française et la compréhension de l'écrit, mais également pour d'autres matières afin de proposer des apprentissages différenciés, interactifs et adaptés aux besoins individuels de chaque élève. Enfin, la promotion d'une culture numérique répartie au sein de l'établissement,

accompagnée d'un soutien institutionnel clair, permettra de consolider l'usage responsable et efficiente de l'IA dans l'éducation, favorisant ainsi une instruction durable, centrée sur l'élève et applicable à différentes matières.

5.7. Conclusion Finale

En conclusion, cette étude montre que l'IA conçoit un levier pédagogique puissant capable d'améliorer la compréhension de l'écrit, la motivation et l'autonomie des élèves de CE1. Elle favorise un apprentissage actif, différencié et interactif, tout en optimisant le temps enseignant et en réduisant les besoins d'aide individualisée. Pour que ces bénéfices se concrétisent pleinement, l'IA doit être intégrée dans un cadre structuré, soutenu et éthique, combinant formation, infrastructure et accompagnement institutionnel.

Ainsi, l'IA serait un outil d'innovation pédagogique, capable de raffermir la qualité de l'enseignement tout en préservant la créativité et la pensée critique des élèves, répondant pleinement à la problématique de recherche et confirmant la valeur ajoutée potentielle de ces technologies dans l'éducation primaire.

LISTE DES RÉFÉRENCES

Agence universitaire de la francophonie. (2016). *L'enseignement de la lecture à l'école primaire*. Mobile learning.

https://apprendre.auf.org/wp-content/uploads/2021/08/Fran_primaire_01.pdf

Agence universitaire de la francophonie. (2021, August). *La psychologie de l'apprentissage*.

https://apprendre.auf.org/wpcontent/uploads/2021/08/psychopeda_u5_dev_apprentisage.Pdf

Altan, B. Y. (2024). Modelling primary school teachers' acceptance of distance-based educational technologies: A post-pandemic perspective. *Educ Inf Technol*, 29(16499-16523). <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12509-1>

Amouri, H., Haroud, S., Ouchaouka, L., & Saqri, N. (2025). Acceptability of artificial intelligence in inclusive education: a TAM2-based study among preservice teachers. *Frontiers in Artificial Intelligence*, 8.

<https://doi.org/10.3389/frai.2025.1616327>

Antoine Azzam, T. C. (2024, August 13). A Review of Artificial Intelligence in K-12 Education. *Open Journal of Applied Sciences*, 14 (8).

Beaver, J. M. (2011). *The Developmental Reading Assessment, K–8* (2nd ed.). Pearson.

Bianco, M. (2014). *Contribution aux travaux des groupes d'élaboration des projets de programmes C2, C3 et C4: Propositions pour une programmation de l'enseignement de la compréhension en lecture*. Conseil supérieur des programmes.

<https://www.afef.org/system/files/2019-01/Bianco-Maryse-MCF-CSP-Contribution-362707.pdf>

Cadre européen commun de référence pour les langues (CECR). (2025). *Compréhension de l'écrit*.

<https://www.coe.int/fr/web/common-european-framework-reference->

[languages/readingcomprehension#:~:text=Ainsi%2C%20l'on%20ne%20consid%C3%A8re,dans%20le%20document%20de%20r%C3%A9f%C3%A9rence](#)

Centre de Recherche et de Développement Pédagogiques CRDP. (2025). *Enseignement primaire - premier cycle - deuxième année*.

https://www.crdp.org/fr_test_crd/curriculum-content_details/le-curriculum-de-la-langue-et-litt%C3%A9rature-fran%C3%A7aises/premi%C3%A8re-langue

Centre de Recherche et de Développement Pédagogiques CRDP. (2025). *Francophonie et Innovation pédagogique : Une Journée pour réinventer l'enseignement du Français au Liban*. <https://www.crdp.org/news/francophonie-et-innovation-p%C3%A9dagogique-une-journ%C3%A9e-pour-r%C3%A9inventer-lenseignement-du-fran%C3%A7ais>

Chi, M. T. H., & Wylie, R. (2014). The ICAP Framework: Linking Cognitive Engagement to Active Learning Outcomes. *Educational Psychologist*, 49(4), 219-243.
<https://doi.org/10.1080/00461520.2014.965823>

Rudis, C. (2023, April 3). *La théorie de la zone proximale de développement de Vygotski*. Académie de Toulouse – Site des langues vivantes. <https://pedagogie.ac-toulouse.fr/langues-vivantes/un-chercheur-un-concept-4-la-theorie-de-la-zone-proximale-de-developpement-de-vygotski>

Pin, C. (2023). *L'entretien semi-directif* (LIEPP Fiche méthodologique n° 3). Laboratoire interdisciplinaire d'évaluation des politiques publiques (LIEPP), Sciences Po.
<https://hal.science/hal-04087897>

Cuq, J.-P. (2020). *Dictionnaire de Didactique Du Français Langue Étrangère Et Seconde*. <https://www.cle-international.com/>.

Daher, W., Tabaja-Kidan, A., & Gierdien, F. (2017). Educating Grade 6 students for higher-order thinking and its influence on creativity. *Pythagoras*, 38(1), 1-12.

- Denzin, N. K. (2017). *The Research Act: A Theoretical Introduction to Sociological Methods*. Routledge.
- Diard, A. (2024). *La gamification: une approche ludique pour booster l'engagement et la performance en ressources humaines*. PeopleSpheres.
<https://peoplespheres.com/fr/la-gamification-une-approche-ludique-pour-booster-l-engagement-et-la-performance-en-ressources-humaines/>
- Duchesne, C. (2010). L'apprentissage par transformation en contexte de formation professionnelle. *Éducation et francophonie*, 38(1), 33-50.
<https://doi.org/10.7202/039978ar>
- Duke Universities Library. (2025). *Qualitative research*.
<https://guides.library.duke.edu/qualitative-research>
- Education Endowment Foundation. (2025, May). *Metacognition and self-regulation*.
<https://educationendowmentfoundation.org.uk/education-evidence/teaching-learning-toolkit/metacognition-and-self-regulation>
- El Mhouti, A. N. (2013). Les Technologies de l'Information et de la Communication au service d'un enseignement-apprentissage socioconstructiviste. *HAL*.
<https://edutice.hal.science/edutice-00940669/file/a1301g.htm>
- Émilie Tremblay-Wragg, C. R. (2018). En quoi la diversité des stratégies pédagogiques participe-t-elle à la motivation à apprendre des étudiants ? *Etude d'un cas particulier*. 34(1). <https://journals.openedition.org/ripes/1288>
- Encyclopédie. (2025). Encyclopédie sur le développement des jeunes enfants.
<https://www.enfant-encyclopedie.com/pdf/complet/importance-du-developpement-des-jeunes-enfants>
- Fischer, A., & Dignath, C. (2024). How do teachers promote self-regulation of learning when students need to learn at home? The moderating role of teachers' ICT

competency. *Unterrichtswissenschaft*, 52(1), 65-92. <https://doi.org/10.1007/s42010-023-00191-0>

Gaspard Claude. (2020). *Etude qualitative et quantitative - définitions et différences*.

<https://www.scribbr.fr/methodologie/etude-qualitative-et-quantitative/>

Hachette Education. (2025). *Comment utiliser l'intelligence artificielle en classe?*

<https://www.enseignants.hachette-education.com/actualite/comment-utiliser-lintelligence-artificielle-en-classe/>

Holmes, W., & Porayska-Pomsta, K. (2023). The ethics of artificial intelligence in education. *Lontoo: Routledge*, 621-653.

<https://doi.org/10.58863/20.500.12424/4276068>

Houssaye, J. (2014). *Le triangle pédagogique : Les différentes facettes de la pédagogie*. ESF

Éditeur. <https://doi.org/10.14375/NP.9782710126720>

Jabraoui, S. &. (2024). L'intelligence artificielle dans l'enseignement : histoire et présent, perspectives et défis. *Dossiers De Recherches en Économie Et Management Des Organisations*, 118- 128.

Johnson, M. &. (2018). Learning Analytics and Educational Data Mining to Support Adaptive Learning: A Systematic Literature Review. *British Journal of Educational Technology*, 6(49), 981-997. <https://doi.org/10.1111/bjet.12639>

Khomo, F. &. (2025). Personalized Adaptive Learning Management System Based on Bioinspired Algorithm: A Systematic Review. *Engineering Innovations. Research Gate*, 14, 139-146. <https://doi.org/10.4028/p-YUq30L>

Koehler, M. J., Mishra, P., Akcaoglu, M., & Rosenberg, J. M. (2013). The technological pedagogical content knowledge framework for teachers and teacher educators. In M. J. Spector, M. D. Merrill, J. Elen, & M. J. Bishop (Eds.), *ICT integrated teacher education: A resource book* (pp. 1–7). Commonwealth of Learning.

https://www.matt-koehler.com/publications/Koehler_et_al_2013.pdf

Kritish Pahi, S. H. (2024, June). Enhancing active learning through collaboration between human teachers and generative AI. *Computers and Education Open-Elsevier*, 6(100183).

L'academie de nice 3. (2019). *Synthèse guide lire & écrire au CE1*. Guide, IEN Nice 3. <https://ecole.ac-nice.fr/nice3/>

Lakhal, M. &. (2024). L'impact des technologies d'apprentissage adaptatif sur l'engagement et la motivation des apprenants. (H. o. science, Ed.) *International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics*, 9(5), 475-492. <https://hal.science/hal-04693175/>

Larousse. (n.d.). <https://www.larousse.fr/>

Romero, M., Heiser, L., & Lepage, A. (Eds.). (2023). *Enseigner et apprendre à l'ère de l'intelligence artificielle* [Livre blanc]. Canopé. <https://hal.science/hal-04013223>

Massonnié, J., Bianco, M., Lima, L., & Bressoux, P. (2019). Longitudinal predictors of reading comprehension in French at first grade: Unpacking the oral comprehension component of the simple view. *Learning and Instruction*, 60, 166-179. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2018.01.005>

Mekahlia, A., & Benhamza, H. (2023). Le milieu scolaire et son rôle dans la socialisation. *Multilinguales*, (20). <https://doi.org/10.4000/11px8>

Meynaud, H.-Y. e. (2007). *De l'échantillonnage à la remise du produit. Les sondages d'opinion* (Vol. IV). La Découverte. <https://shs.cairn.info/les-sondages-d-opinion--9782707153135-page-49?lang=fr>

Ministère de l'Éducation du Québec Office québécois de la langue française. (2004). *Apprentissage* [Definition]. Vitrine linguistique. <https://vitrinelinguistique.oqlf.gouv.qc.ca/fiche-gdt/fiche/1299724/apprentissage#:~:text=D%C3%A9finition,d'un%20programme%20de%20formation>

Ministère de l'Éducation nationale, de la Jeunesse et des Sports. (2019). *Pour enseigner la lecture et l'écriture au CP* [PDF]. Éducol.

<https://eduscol.education.fr/document/1508/download?attachment>

Moflih, Y. M. (2024). L'impact de l'introduction de l'intelligence artificielle sur le marché du travail. *Revue Française d'Economie et de Gestion*, 5 (7).

Mollick, E. R. (2022). New Modes of Learning Enabled by AI Chatbots: Three Methods and Assignments. *SSRN*. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4300783>

Morin, A. (2025). *What is Universal Design for Learning (UDL)?* Understood.

<https://www.understood.org/en/articles/universal-design-for-learning-what-it-is-and-how-it-works>

Moreda, R. (2025, mars). *Aide à la différenciation pédagogique grâce à l'IA*. Portail pédagogique académique de l'Académie de Montpellier.

<https://pedagogie.ac-montpellier.fr/aide-la-differenciation-pedagogique-grace-lia>

Ouabouch, L. (2025). *La méthodologie quantitative : le guide ultime pour mesurer et analyser*. [https://ouabouch.uiz.ac.ma/blog/m%C3%A9thodes-de-recherche/la-](https://ouabouch.uiz.ac.ma/blog/m%C3%A9thodes-de-recherche/la-m%C3%A9thodologie-quantitative-le-guide-ultime-pour-mesurer-et-analyser)

[m%C3%A9thodologie-quantitative-le-guide-ultime-pour-mesurer-et-analyser](https://ouabouch.uiz.ac.ma/blog/m%C3%A9thodes-de-recherche/la-m%C3%A9thodologie-quantitative-le-guide-ultime-pour-mesurer-et-analyser)

Ouoba, N. E. (2024). L'intégration des outils d'intelligence artificielle dans l'enseignement supérieur : perceptions, usages et défis. *Les Cahiers de l'ACAREF*, 4, 127-149.

<https://hal.science/hal-04961618v1/document>

Qualtrics. (2021). *Convenience sampling method: How and when to use it?*

<https://www.qualtrics.com/en-au/experience-management/research/convenience-sampling/#:~:text=What%20is%20convenience%20sampling?,being%20selected%20in%20the%20sample>

Ramde, A. K. (2022). *Les théories d'apprentissage et leurs touches dans l'éducation* [Preprint]. HAL Open Science. <https://hal.science/hal-03741628>

- Razouki, H., Cherradi, B., Hair, A., & Razouki, A. (2025). L'impact de l'intelligence artificielle sur l'enseignement et l'apprentissage: Enjeux et perspectives. In *SHS Web of Conferences* (Vol. 214, Article 01010). EDP Sciences.
<https://doi.org/10.1051/shsconf/202521401010>
- Richard M. Ryan, E. L. (2020). *Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions*. Elsevier.
- Rudis, C. (2023, April 3). *La théorie de la Zone Proximale de Développement de Vygotski*.
<https://pedagogie.ac-toulouse.fr/langues-vivantes/un-chercheur-un-concept-4-la-theorie-de-la-zone-proximale-de-developpement-de-vygotski>
- Shadish, W. R. (2002). *Experimental and Quasi-Experimental Designs for Generalized Causal Inference*. Houghton Mifflin.
- Sitna, C. L. (2022, Decembre 20). De l'ère pré-numérique à l'intelligence artificielle: Une approche sociohistorique de l'évolution des technologies dans l'enseignement des. *Contextes Didactiques, Linguistiques et Culturels*, 1 (3).
- Study Smarter. (2025). Tests standardisés.
<https://www.studysmarter.fr/resumes/medecine/ergotherapie/tests-standardises/>
- Sweller, J., van Merriënboer, J.J.G. & Paas, F. Cognitive Architecture and Instructional Design: 20 Years Later. *Educ Psychol Rev*, 31, 261-292 (2019).
<https://doi.org/10.1007/s10648-019-09465-5>
- Trobia, A. (2008). Questionnaire. In *Encyclopedia of survey research methods* (pp. 653-655). Sage Publications, Inc. <https://doi.org/10.4135/9781412963947.n424>
- UNESCO. (2021). *Repenser nos futurs ensemble-un nouveau contrat social*:
https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379381_fre
- UNESCO. (2024). *Utilisation de l'IA dans l'éducation : décider de l'avenir que nous voulons*.

<https://www.unesco.org/fr/articles/utilisation-de-lia-dans-leducation-decider-de-lavenir-que-nous-voulons>

UNICEF. (2021). *Orientations stratégiques sur l'IA destinée aux enfants*.

https://www.unicef.org/innocenti/media/1346/file/UNICEF-Global-Insight-policy-guidance-AI-children-2.0-2021_FR.pdf

UNICEF. (2025). *Enseignement primaire*.

<https://www.unicef.org/fr/education/enseignement-primaire>

Prince, K., Swanson, J., & King, K. (2018). *Navigating the future of learning*.

KnowledgeWorks. <https://knowledgeworks.org/resources/forecast-5/>

Université du Québec à Montréal (UQAM). (2024). *8 stratégies d'IA en classe*. Le

Collimateur. <https://collimateur.uqam.ca/collimateur/le-milieu-de-leducation-sactive-et-cogite-a-lia/>

Psyché, V., & Ruer, P. (2019). L'apprentissage adaptatif intelligent. *Le Tableau*, 8(4).

<https://pedagogie.quebec.ca/le-tableau/volumes-du-tableau/2019-volume-8>

Wooclap. (2025). *Qu'est-ce qu'une formation interactive*.

<https://www.wooclap.com/fr/formation-interactive/>

Simon, P. D., & Zeng, L. M. (2024). Behind the scenes of adaptive learning: A scoping review of teachers' perspectives on the use of adaptive learning technologies.

Education Sciences, 14(12), 1413. <https://doi.org/10.3390/educsci14121413>

ANNEXES A: Résumé de l'Enquête Nationale du CRDP (2014–2015)

Usages du numérique par les enseignants et chefs d'établissement dans les écoles publiques francophones au Liban

1. Contexte général

Entre novembre 2014 et juin 2015, le Centre de Recherche et de Développement Pédagogiques (CRDP), en collaboration avec Suzanne Abourjeili (consultante CRDP et enseignante-chercheuse à l'Université Libanaise), a mené la première enquête nationale portant sur l'usage du numérique dans les écoles publiques francophones du Liban. Cette enquête s'inscrit dans un projet national mené avec le soutien du Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement Supérieur (MEES) et de l'Institut Français du Liban (IFL). L'objectif global était d'orienter une stratégie nationale pour une intégration raisonnée, progressive et efficace du numérique dans le système éducatif libanais.

2. Objectifs de l'enquête

L'enquête visait à:

- identifier les usages réels du numérique dans les écoles publiques francophones.
- comprendre les besoins, représentations et obstacles rencontrés par les enseignants et chefs d'établissement.
- développer des indicateurs nationaux pour évaluer l'impact des projets numériques.
- documenter les pratiques actuelles et orienter les futures politiques éducatives.

3. Population et échantillon

L'enquête a concerné :

- **des chefs d'établissement** des écoles publiques francophones ou franco-anglophones.
- **des enseignants de français**, de mathématiques et de sciences.

- un total de **94 écoles**, dont 71 francophones et 23 franco-anglophones

4. Méthodologie

La démarche méthodologique reposait sur:

4.1 Instruments de collecte

- Questionnaires structurés adressés aux chefs d'établissement et aux enseignants ;
- Élaboration d'un guide de collecte des données.
- Collaboration avec des experts de l'ENS de Cachan pour renforcer la validité scientifique de l'outil.

4.2 Procédure

- Administration des questionnaires durant l'année scolaire 2014–2015
- Collecte centralisée au CRDP
- Nettoyage, extraction et traitement des données en collaboration avec le Département de Statistiques du CRDP.

4.3 Type de données recueillies

- Données quantitatives: équipements disponibles, fréquence d'usage, types d'activités numériques.
- Données qualitatives: perceptions, freins, attentes, besoins en formation.

5. Principaux résultats analytiques

5.1 Disponibilité des ressources numériques

- Le niveau d'équipement varie fortement selon les écoles.
- Les salles informatiques existent dans une majorité d'établissements, mais leur accès reste limité et non systématique.

5.2 Usages pédagogiques du numérique

- Les usages restent modérés et peu intégrés dans les pratiques régulières.
- Le numérique est utilisé principalement pour:
 - la préparation des cours.
 - la recherche d'informations.
 - certains exercices réalisés en salle informatique.

5.3 Obstacles identifiés

- Manque de formation pédagogique et technique.
- Matériel insuffisant ou obsolète.
- Connexion Internet instable.
- Absence d'une stratégie nationale structurée dans plusieurs écoles.

5.4 Perceptions et attitudes

- Les enseignants et les chefs d'établissement reconnaissent l'importance du numérique pour :
 - stimuler la motivation des élèves.
 - diversifier les approches pédagogiques.
 - faciliter la communication scolaire.
- Malgré cela, une réticence demeure chez certains enseignants, liée à un manque de confiance ou de maîtrise des outils.

6. Apports et recommandations

L'enquête souligne la nécessité de:

- renforcer la formation continue des enseignants
- moderniser les équipements numériques dans les écoles publiques
- instaurer une politique nationale cohérente en matière d'intégration technologique
- accompagner les établissements dans l'organisation de projets numériques durables
- développer des indicateurs d'évaluation des usages technopédagogiques.

Référence complète (APA)

Centre de Recherche et de Développement Pédagogiques (CRDP). (2015). *École et numérique: interroger nos pratiques. Éléments de l'enquête sur les usages du numérique des enseignants et directeurs dans les écoles publiques francophones au Liban* (Rapport de recherche). CRDP.

ANNEXE B: Les Compétences de L'apprentissage du Français Comme Langue Etrangère Au Premier Cycle.

ENSEIGNEMENT PRIMAIRE - PREMIER CYCLE - DEUXIEME ANNEE

	COMPETENCES
: COMPREHENSION ORALE : L'apprenant sera capable .D'identifier et isoler les éléments de la langue parlée : phrases, mots, phonèmes .D'identifier des personnages, des animaux, des objets, des bruits, des couleurs, des situations, etc .D'identifier des intentions énonciatives : question, ordre, conseil, approbation	
: EXPRESSION ORALE : L'apprenant sera capable d .S'exprimer de façon compréhensible (prononcer et articuler distinctement; respecter : rythme, accent, intonation) .Dire, de mémoire et de façon expressive, un poème, une comptine, une chanson : Communiquer dans les situations de la vie courante .Prendre la parole .Saluer .Se présenter et présenter des personnes, des objets ou des animaux .Formuler une demande .Accepter ou refuser .Remercier .Se situer (et localiser des personnes et des objets) dans l'espace et dans le temps	
: LECTURE ET COMPREHENSION DE DOCUMENTS ECRITS : L'apprenant sera capable : De maîtriser les mécanismes et les techniques du décodage linguistique - .Identifier à l'oreille les éléments composant un mot (syllabes, phonèmes) à titre de préparation à la lecture .Identifier à l'écrit les éléments formant un mot (syllabes, graphèmes) .Décomposer les éléments formant un mot (syllabes, graphèmes) .Recomposer les éléments formant un mot (syllabes, graphèmes) .Etablir la relation phonème-graphème .Déchiffrer des mots inconnus	

: D'identifier -2

- .Certains supports d'écrits (livre, album, affiche publicitaire...)
- .Certains types de texte (poème, recette, règle de jeu...)

.De pratiquer la lecture silencieuse, la lecture rapide et faire preuve de la compréhension globale du texte -3

De lire à haute voix un texte sans syllaber, sans hésiter, en articulant correctement (rythme, accent, intonation) -4

: D'exploiter la lecture -5

- Donner des renseignements ponctuels sur le texte (personnages, objets, lieux, ordre chronologique...)
- .Rapporter l'essentiel
- .Chercher des informations dans le texte
- .Exécuter une consigne
- .Utiliser une table des matières

:*D'apprendre les sons/lettres suivants -6

bruit : []	brun : []	tête : []	montagne : []	f, ph : [f]	ca, co, cu, k, qu : [k]
oui : [w]	vite : []	jeune : []	le, me : []	z, rose : [z]	ce, ci, s : [s]
x : taxi	filie : [j]	main : []	dé : []	chat : []	ga, go, gu : [g]

.Ce qui est mis entre crochets représente des signes extraits de l'Alphabet Phonétique International ⁴

: COMMUNICATION ECRITE

: Apprentissage de l'écriture -1

: L'apprenant devra

- .Reconnaître une même lettre écrite dans différents systèmes graphiques (script, imprimerie, cursive)
- .Tracer exactement des lettres majuscules et de façon soignée
- .Reproduire correctement les accents
- .Copier correctement quelques mots et de façon soignée
- .Copier correctement une courte phrase en espaçant les mots
- .Savoir couper correctement les mots en fin de ligne

• Ecrire correctement les mots connus en respectant les principales règles de l'orthographe d'usage

- : Produire une phrase correcte

- .Reconstruire une phrase à partir de mots en désordre

- Répondre par écrit à une question orale ou écrite

.Ecrire la légende d'un dessin •

: Produire plusieurs phrases correctes pour légender •

- Une série d'images séquentielles ordonnées

- Une série d'images à ordonner

.b) Présenter convenablement sa production écrite en veillant à mettre en place l'écrit dans l'espace de la page

.Ecrire lisiblement et de façon soignée •

- Utiliser à bon escient les principaux signes de ponctuation : le point, la virgule, le point d'interrogation

- Structurer l'écrit en phrases, délimitées par la majuscule et le point

: L'apprenant sera capable

:*De reconnaître les éléments grammaticaux suivants -1

: a) La phrase comme unité de sens dans un message à partir des indices suivants

.L'intonation •

.Les signes graphiques •

- L'ordre des mots

: b) Les types de phrases

.Déclarative •

.Affirmative •

.Négative •

- Interrogative

: c) Les constituants fondamentaux de la phrase simple

.Dans le GN : le nom et ses déterminants; le nom et l'adjectif •

- Dans le GV : le verbe

: d) Les pronoms personnels

Acting Subjects • Wind

.Compléments : le, la, les, l', lui, me, te, nous, vous •

ANNEXE C: Test de Compréhension de l'écrit – Évaluation pré-Expérimentation (CE1)

Le secret du jardin

Lucie est une petite fille qui adore son jardin. Un jour, elle découvre une porte cachée derrière les buissons. Curieuse, elle l'ouvre doucement et entre dans un jardin secret rempli de fleurs colorées et d'oiseaux chantants. Elle décide d'y venir tous les jours pour s'occuper des plantes. À la fin, Lucie est très heureuse car le jardin est devenu son endroit préféré, un vrai petit paradis. Elle pense que ce jardin est important parce qu'il lui apporte du calme et de la joie.

Questions de compréhension:

1. Qui est le personnage principal du texte?

- a) Lucie
- b) Un oiseau
- c) Un jardinier

2. Où se déroule l'histoire?

3. Que découvre Lucie derrière les buissons?

4. Que fait-elle dans ce jardin secret?

5. Pourquoi Lucie pense-t-elle que ce jardin est important?

6. Entoure la bonne réponse : le texte est...

- a) Une histoire vraie
- b) Une recette
- c) Une fiction

Test de compréhension de l'écrit – Évaluation post-expérimentation (CE1)**Le trésor de Tom**

Tom est un garçon curieux qui aime explorer. Un après-midi, il trouve une carte mystérieuse sous une pierre dans le jardin. La

carte montre un chemin secret menant à un trésor caché près du vieux chêne. Tom décide de suivre le chemin chaque jour après l'école. À la fin, il découvre un coffre rempli de petits jouets. Il pense que ce trésor est important parce qu'il lui rappelle de toujours être curieux et aventurier.

Questions de compréhension:

1. Qui est le personnage principal du texte?

- a) Tom
- b) Un explorateur
- c) Un pirate

2. Où Tom trouve-t-il la carte mystérieuse?

3. Que montre la carte?

4. Que découvre Tom à la fin?

5. Pourquoi Tom pense-t-il que ce trésor est important?

6. Entoure la bonne réponse: le texte est...

- a) Une histoire vraie
- b) Une recette
- c) Une fiction

ANNEXE D : Questionnaire à Destination des Enseignants du CE1

- **Objet:** Étude sur l'utilisation des outils d'intelligence artificielle dans l'enseignement de la compréhension de l'écrit
- **Contexte:** Ce questionnaire s'inscrit dans le cadre d'un mémoire de Master en Curriculum et Gestion de l'Éducation à l'Université de Balamand.
- **Temps estimé:** 5 à 7 minutes
- **Confidentialité:** Les réponses sont anonymes et seront utilisées uniquement à des fins de recherche académique.

Partie 1: Informations générales

1. Depuis combien d'années enseignez-vous au CE1?
 - Moins de 1 an
 - 1 à 3 ans
 - 4 à 6 ans
 - Plus de 6 ans
2. Type d'établissement dans lequel vous enseignez:
 - Public
 - Privé
 - Semi-privé

Partie 2: Usage des outils d'IA en lecture

3. Avez-vous déjà utilisé des outils d'IA pour enseigner la lecture?
 - Oui
 - Non

(Si "Non", passer directement à la partie 4)

4. Quels outils d'IA utilisez-vous principalement ? *(Réponse ouverte ou cases à cocher)*
 - ChatGPT
 - Grammarly
 - Quillionz
 - Magic School AI
 - Autres (merci de préciser): _____
5. À quelle fréquence utilisez-vous ces outils en classe?

- Quotidiennement
 - Hebdomadairement
 - Occasionnellement
 - Rarement
6. Dans quelles activités utilisez-vous les outils d'IA? (*Cases à cocher*)
- Préparation des fiches de lecture
 - Génération de questions de compréhension
 - Correction automatisée
 - Personnalisation des supports pour élèves en difficulté
 - Autres (merci de préciser): _____

Partie 3: Perception et impact

7. Selon vous, les outils d'IA ont-ils un impact positif sur la compréhension de l'écrit des élèves?
- Oui, de manière significative
 - Oui, mais modérément
 - Non, peu d'impact
 - Non, aucun impact
8. Comment évaluez-vous la motivation des élèves lors de l'utilisation de ces outils?
- Très motivés
 - Moyennement motivés
 - Peu motivés
 - Pas du tout motivés
9. Les outils sont-ils faciles à utiliser dans un contexte scolaire ? (*Échelle de Likert*)
- Très facile
 - Facile
 - Moyennement facile
 - Difficile
 - Très difficile
10. Avez-vous rencontré des obstacles lors de l'utilisation de ces outils? (*Cases à cocher*)
- Manque de formation
 - Accès limité à la technologie
 - Résistance des élèves

- Résistance des parents
 - Problèmes techniques
 - Autres: _____
-

Partie 4: Avis et suggestions

11. Seriez-vous favorable à une intégration plus systématique des outils d'IA dans les programmes de lecture?

- Oui
- Non
- À condition d'une formation préalable

12. Quelles améliorations ou soutiens souhaiteriez-vous pour mieux intégrer ces outils?
(Réponse ouverte)

13. Avez-vous d'autres remarques ou suggestions concernant l'usage de l'IA dans l'enseignement de la lecture en CE1? (Réponse ouverte)

ANNEXE E: Guide d'Entretien Semi-Directif – Élèves de CE1

1- Objectif:

Ce guide vise à recueillir les perceptions et expériences des élèves de CE1 concernant l'utilisation d'outils d'intelligence artificielle (IA) lors des activités de lecture. L'entretien semi-directif permet une certaine souplesse dans l'interaction tout en respectant une structure de base, facilitant l'analyse comparative des réponses.

2- Cadre de l'étude:

Cet outil est utilisé dans le cadre du mémoire de Master en Curriculum et gestion de l'éducation, intitulé:

« *L'impact des outils d'intelligence artificielle sur la compréhension de l'écrit en CE1* ».

3- Public ciblé:

Élèves de CE1 ayant participé à des séances de lecture assistées par un ou plusieurs outils d'IA.

4- Durée estimée de l'entretien: 10 à 15 minutes

Mode de recueil: en individuel, en face à face, en milieu scolaire

Consentement parental: requis au préalable

5- Thèmes et questions de l'entretien

Thème abordé	Questions proposées
Motivation et ressenti	1. Est-ce que tu aimes utiliser les outils d'IA pour lire? Pourquoi?
Compréhension	2. Est-ce que l'outil t'aide à mieux comprendre le texte? Peux-tu me donner un exemple?
Autonomie	3. Est-ce que tu arrives à faire les exercices tout seul avec l'aide de l'IA? Ou tu as besoin d'aide?
Préférences	4. Qu'est-ce que tu préfères dans ces outils? Et qu'est-ce que tu n'aimes pas trop?
Difficultés rencontrées	5. Est-ce que tu as trouvé quelque chose difficile? Quoi exactement? Comment as-tu fait?

Remarques pour l'intervieweur:

- Utiliser un langage simple et adapté à l'âge de l'élève
- Mettre l'enfant en confiance: il n'y a ni bonne ni mauvaise réponse
- Noter les réponses mot à mot si possible, ou reformuler fidèlement

- Encourager l'élève à donner des exemples concrets
- Clôturer par une question libre:
 - *“Tu veux ajouter quelque chose à propos de l'outil ou de la lecture avec l'ordinateur?”*