

RÉPUBLIQUE ALGERIENNE DÉMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE ABDES LAGHROUR KHENCHELA



*Faculté des Lettres et des Langues Étrangères
Département de Français*

*Mémoire élaboré pour l'obtention d'un diplôme de Master 2
Option : Didactique*

Intitulé :

**Ingénierie de formation : L'intelligence Artificielle au service de
l'auto-apprentissage et l'auto-évaluation**

**Cas des étudiants de Master 2 Didactique des Langues Étrangères
Université de Khenchela**

Dirigé par :

Dr. LOUCIF Badreddine

Présenté et soutenu par :

M^{lle}. MALLAH Yasmina

Les membres du jury :

Présidente :	BELKADI Yousria	MAA	Université de Khenchela
Examineur :	KRAZI Nacer	MAA	Université de Khenchela
Rapporteur :	LOUCIF Badreddine	MCA	Université de Khenchela

Année Universitaire 2023-2024

REMERCIEMENTS

Tout d'abord, je remercie "Allah" pour m'avoir accordé le courage, la patience et l'aide nécessaires tout au long de mon travail et mon parcours, me permettant ainsi d'atteindre mon objectif.

Je tiens à exprimer ma profonde gratitude envers mon directeur de recherche **M. LOUCIF** pour son soutien inébranlable tout au long de l'élaboration de mon mémoire et depuis ma première année universitaire. Son soutien et ses conseils éclairés ont été d'une valeur inestimable pour moi.

Un merci sincère aux membres du jury Mme. BELKADI et M. KRAZI pour leur temps et leur expertise lors de l'évaluation de mon travail. Leurs retours constructifs m'ont permis de m'améliorer et de progresser dans ma réflexion académique.

À tous les enseignants qui ont croisé mon chemin durant mon parcours, je vous adresse mes remerciements les plus sincères. Votre dévouement à transmettre le savoir et à inspirer vos étudiants est une source d'inspiration pour moi.

Enfin, un grand merci à ma famille et à mes proches pour leur soutien indéfectible, leur amour inconditionnel et leurs encouragements constants. Leur présence a été mon plus grand réconfort et ma plus grande force.

Merci du fond du cœur à chacun d'entre vous pour avoir contribué à mon parcours académique et personnel. Je suis profondément reconnaissante pour tout ce que vous avez fait pour moi.

DEDICACE

Dans cette dédicace spéciale, je souhaite honorer et exprimer ma gratitude envers les personnes qui ont joué un rôle essentiel dans ma vie :

À mes parents, mes piliers et mes guides, dont les sacrifices et les encouragements m'ont permis d'atteindre mes objectifs. Leur amour inconditionnel et leur soutien ont été la force qui m'a porté tout au long de mon parcours académique.

À mes chères sœurs, *Hiba* et son mari *Dr. KECHROUD Amine, Fadila*, mes complices de toujours, qui m'ont encouragée et soutenue dans les moments de doute et de difficulté. Leur présence et leur soutien ont été des sources de réconfort inestimables.

À mes deux frères bien-aimés, *Badis* et *Tayab*, avec qui j'ai partagé tant de moments précieux, je leur souhaite tout le bonheur et la réussite dans leurs projets futurs. Sans oublier mes deux chères belles sœurs *Khaoula* et *Hayet*.

À mes nièces adorables, *Taline, Eline* et *Ouatine*, et mon petit neveu *Eyas* qui vient de rejoindre notre famille

À mes amis(es) et camarades de classe en particulier, *Chaima, Mouha, et Kenza M, Belkis*, avec qui j'ai partagé les plus beaux moments pendant 5 ans.

À mes compagnons de route, mes confidents et mes complices, *Hassen* et *Naima*, je vous remercie pour votre amitié sincère et votre soutien constant. Votre présence a rendu cette aventure encore plus mémorable.

TABLE DES MATIERES

TITRES

Remerciement

Dédicace

Introduction générale..... 9

PREMIERE PARTIE : PARTIE THEORIQUE

CHAPITRE 01 : ENSEIGNEMENT/APPRENTISSAGE ET EVALUATION 14

1. Enseignement/apprentissage et évaluation..... 15

Introduction 15

1.1. L'enseignement et l'apprentissage en éducation nationale..... 16

1.1.1. L'enseignement primaire..... 16

1.1.2. L'enseignement moyen..... 16

1.1.3. L'enseignement secondaire 16

1.2. L'enseignement supérieur 17

1.3. Enseignement/apprentissage du FLE 18

1.4. Enseignement/apprentissage à l'ère de l'intelligence artificielle 19

1.4.1. L'auto-apprentissage 20

1.4.2. Les types d'auto-apprentissage 20

1.4.3. Les fondements de l'auto-apprentissage..... 21

2. L'évaluation..... 22

2.1. Définition de l'évaluation 22

2.2. Les objectifs de l'évaluation 23

2.3. L'évaluation en éducation 24

2.3.1. L'évaluation dans les trois cycles 25

a- Le cycle primaire 25

b- Le cycle moyen 25

c- Le cycle secondaire	26
2.3.2. L'évaluation dans l'enseignement supérieur	26
2.4. L'évaluation à l'ère de l'intelligence artificielle	27
3. L'auto-évaluation	28
3.1. Les méthodes de l'auto-évaluation	28
Conclusion	29
<u>CHAPITRE 02 : L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE</u>	30
1. L'intelligence artificielle	31
Introduction	31
1.1. Définition de l'intelligence artificielle	32
1.2. L'intelligence artificielle générative (IAG)	34
1.3. La différence entre l'IA et l'apprentissage automatique	34
1.4. Les modèles de l'IA générative	35
1.5. Des exemples de l'IA générative	36
2. L'utilité de l'intelligence artificielle	36
3. Les potentialités de l'IA dans l'éducation	37
4. L'intelligence artificielle dans l'éducation	38
5. L'intelligence artificielle dans l'enseignement supérieur	39
6. L'intelligence artificielle aux services de l'auto-apprentissage	39
7. L'intelligence artificielle aux services de l'auto-évaluation	40
8. Avantages de l'utilisation de l'IA dans l'auto-évaluation	41
9. Limitations de l'IA dans l'auto-évaluation	41
10. Quelques applications utiles pour les étudiants et l'enseignant	42
1. Magicschool.ai	42
2. Gamma	43
3. Jenni.ai	44
4. Perplexity.ai	45
Conclusion	46

DEUXIEME PARTIE : PARTIE PRATIQUE

CHAPITRE 03 : PRESENTATION DE L'EXPERIMENTATION	48
Introduction	49
1. Présentation de l'expérimentation et son déroulement	50
1.1. Contexte de l'expérimentation	50
1.2. Présentation de l'échantillon	50
1.3. Présentation du corpus des questions	50
1.4. Présentation de l'activité.....	51
1.4.1. Aperçu de l'activité proposée	52
1.5. Présentation et sélection des outils de l'IA utilisés	57
2. Présentation de l'expérimentation.....	57
3. Déroulement détaillé de l'expérimentation	59
3.1. Description des réponses	60
3.2. Utilisation des réponses précédentes comme base	60
3.3. Sondage proposé	61
CHAPITRE 04 : Analyse et interprétation des résultats	63
4. Analyse et interprétation des résultats de l'expérimentation	64
4.1. Analyse du corpus des copies (Réponses)	64
4.2. Comparaison des réponses	65
4.3. Auto-apprentissage et auto-évaluation	66
4.4. Analyse et interprétation du sondage	67
5. Les limitations de cette étude	70
6. Les recommandations pour les futures recherches	71
Conclusion	71
Conclusion générale	73
Bibliographie	76
Liste des abréviations	81
Annexe.....	83
Résumé	89

INTRODUCTION
GÉNÉRALE

Introduction générale

Elon Musk dit : « *L'IA n'a pas besoin d'être malveillante pour détruire l'humanité. Si elle a un objectif et que l'humanité est en travers de son chemin, elle nous éliminera sans malice.* »

L'intelligence artificielle (IA) représente une révolution majeure dans le domaine de l'éducation, offrant des perspectives innovantes pour l'apprentissage et l'enseignement. L'IA promet de transformer radicalement les méthodes d'enseignement en offrant des expériences d'apprentissage personnalisées et des outils pédagogiques novateurs. Cette technologie émergente ouvre la voie à un enseignement plus interactif et immersif, favorisant l'autonomie des apprenants adultes et renforçant leur engagement dans le processus d'apprentissage. En permettant aux étudiants de suivre des parcours d'apprentissage personnalisés basés sur l'analyse de données, l'IA les place au cœur de leur propre apprentissage, les transformant en acteurs actifs de leur formation.

Les outils basés sur l'IA offrent aux étudiants des possibilités inédites en leur fournissant des retours en temps réel sur leurs performances, les aidant ainsi à suivre leur progression et à ajuster leur apprentissage en conséquence. Cette rétroaction immédiate permet aux apprenants d'identifier leurs lacunes et de prendre des mesures correctives pour améliorer leur compréhension et leurs compétences. De plus, l'IA offre aux enseignants des moyens efficaces pour évaluer les performances des étudiants et concevoir des programmes pédagogiques de qualité. L'intégration de l'IA dans l'éducation ouvre de nouvelles perspectives pour un enseignement plus personnalisé, interactif et efficace, offrant ainsi des opportunités d'apprentissage enrichies et adaptées aux besoins individuels des apprenants.

Les chiffres sont là. Selon une étude récente publiée dans *Grand View Research*, la taille du marché mondial de l'intelligence artificielle devrait atteindre 1 811,75 milliards de dollars d'ici 2030, dans divers secteurs, y compris l'éducation. Avec un taux de croissance annuel composé de 37,3 % entre 2023 et 2030. L'avenir de l'intelligence artificielle dans l'éducation est donc tout tracé, avec un immense potentiel pour transformer la façon avec laquelle les étudiants apprennent et les

INTRODUCTION GÉNÉRALE :

enseignants enseignent. Grace aux progrès technologiques, l'IA a fait son chemin dans les salles de classe et les établissements d'enseignement, offrant des expériences d'apprentissage personnalisées et des outils innovants. Les attentes pour l'avenir de l'IA dans l'éducation tournent autour de sa capacité à renforcer l'engagement des étudiants, à proposer des parcours d'apprentissage personnalisés et à améliorer les résultats. Il est fort possible que l'IA révolutionnera cet engagement en offrant des expériences d'apprentissage interactives et immersives ainsi qu'une auto formation et une auto-évaluation améliorée qui participeront au développement de l'autonomie de l'apprenant adulte en particulier. (Koltovscaia, 2020)

Cette approche pratique peut grandement améliorer l'engagement des étudiants, car ils deviennent des participants actifs dans leur processus d'apprentissage plutôt que des destinataires passifs d'informations. En d'autres termes l'IA permettra aux étudiants de suivre des parcours d'apprentissage personnalisés en analysant de grandes quantités de données sur les stratégies d'apprentissage, les préférences et les performances de chaque étudiant.

Les outils basés sur l'IA peuvent fournir des commentaires en temps réel aux étudiants, leur permettant de suivre leurs progrès et de procéder aux ajustements nécessaires. Cette boucle de rétroaction immédiate peut aider les étudiants à identifier les domaines à améliorer et à prendre des mesures proactives pour améliorer leur apprentissage. De plus, l'IA peut aider les enseignants à évaluer les performances des étudiants, et à concevoir un enseignement de qualité. (Kuhail, 2022)

Le professeur Néerlandais Holger Hoos affirme que « *nous vivons dans un monde axé sur le savoir. La connaissance et l'intelligence sont les ressources les plus précieuses de toute société. Par conséquent, investir dans la recherche et l'éducation est intelligent. Investir dans la recherche et la formation en intelligence artificielle est doublement intelligent : cela donne des personnes et des machines intelligentes.* » (Kodde, 2020)

L'utilisation de l'intelligence artificielle avec les ordinateurs et les applications sur les Smartphones des étudiants universitaires est devenue de plus en plus une pratique courante. La technologie de l'IA est intégrée à divers outils et

INTRODUCTION GÉNÉRALE :

applications pédagogiques afin d'améliorer l'apprentissage et la productivité des étudiants. De plus, Avec la présence progressive de l'IA dans les milieux éducatifs, les étudiants ont accès à des ressources avancées qui peuvent faciliter leur parcours universitaire et améliorer leurs résultats d'apprentissage et d'évaluation. (Krisbiantoro et Pujiani, 2021)

Le choix de ce sujet de recherche n'est pas fortuit. Il est motivé par la transformation significative que l'IA apporte à l'éducation, notamment dans le domaine de la didactique des langues étrangères, et plus particulièrement par sa relation directe avec l'enseignement/apprentissage du FLE. En explorant la façon avec laquelle l'IA peut être intégrée d'une manière éthique et raisonnable dans les universités algériennes, nous serons en mesure de comprendre l'énorme potentiel de cette technologie en tant que soutien important, à la fois, à l'enseignant et à l'étudiant.

L'objectif de ce travail est de plonger dans le monde de l'IA et son rôle effectif dans le domaine de l'enseignement supérieur, en particulier avec les étudiants de Master 2 à travers leur utilisation de l'intelligence artificielle comme moyen d'auto-apprentissage, d'auto-évaluation et de recherche dans leur parcours académique. L'utilisation de ces outils peut aider significativement les apprenants à produire des réponses de meilleure qualité, en termes de clarté, de pertinence et de précision, tout en mettant l'accent sur la capacité de ces outils à détecter et corriger les différentes erreurs de langue, peu importe leurs natures, afin d'améliorer la qualité globale de leurs rédactions. Notons bien qu'il ne s'agit aucunement de marginaliser le rôle de l'enseignant, qui, comme nous allons le voir dans ce travail, sera plutôt assisté et soutenu par l'IA.

Pour répondre à notre objectif principal, nous avons formulé la question de recherche suivante : Dans quelle mesure l'utilisation de l'intelligence artificielle peut-elle améliorer le processus de l'enseignement/apprentissage ?

Les questions subsidiaires suivantes, nous aiderons à mieux cerner notre sujet de recherche et atteindre notre objectif :

- Quels sont les avantages et les limites de différentes techniques et outils d'intelligence artificielle comme moyen d'auto-apprentissage et d'auto-évaluation ?

INTRODUCTION GÉNÉRALE :

- Comment l'utilisation de l'intelligence artificielle peut-elle contribuer au développement de différentes compétences chez les étudiants ?

Pour baliser le cheminement de notre investigation nous avons proposé les hypothèses suivantes :

- 1) L'intégration de l'intelligence artificielle dans les universités pourrait renforcer l'efficacité de l'auto-apprentissage à travers l'auto-évaluation.
- 2) L'intelligence artificielle pourrait favoriser le développement de nouvelles méthodes d'enseignement et d'évaluation innovantes telles que l'auto-apprentissage avec auto-évaluation chez les apprenants.

Pour répondre à notre question de recherche et pour confirmer ou infirmer les hypothèses proposées, nous avons mené une recherche fondée sur une expérimentation avec les étudiants de master 2 didactique, département de français de l'université Abbés LAGHROUR - Khenchela. Nous avons consolidé cette dernière avec un sondage adressé à ces mêmes étudiants pour confirmer l'aspect intentionnel, ou accidentel, qu'ils avaient adoptés lors de l'expérimentation.

La méthode expérimentale sera donc de rigueur où il s'agira d'admettre un certain nombre de paramètres, tout en mettant sur pied un dispositif pour les contrôler. Une analyse mixte, qualitative et quantitative, nous permettra d'une part, une description raisonnée et de l'autre, une interprétation objective des faits.

La nature de ce travail nous a imposé de l'articuler sur deux volets distincts, théorique et pratique, eux-mêmes subdivisé en deux chapitres. Le volet théorique sera consacré, dans le premier chapitre, à l'enseignement, à l'apprentissage et à l'évaluation, tandis que dans le deuxième nous aurons pour objectif la collecte d'informations concernant l'intelligence artificielle dans le domaine éducatif.

Quant au volet pratique, il sera également divisé en deux chapitres où il s'agira de vérifier les hypothèses émises. Le premier chapitre se concentrera sur la phase expérimentale et son déroulement détaillé, alors que le deuxième chapitre sera dédié à l'analyse minutieuse et à l'interprétation des résultats obtenus.

PREMIERE PARTIE

Partie théorique

CHAPITRE 01

ENSEIGNEMENT/APPRENTISSAGE

ET

ÉVALUATION

(AUTO-APPRENTISSAGE/AUTO-ÉVALUATION)

1. Enseignement/Apprentissage et Évaluation

Introduction

En éducation l'enseignement, l'apprentissage et l'évaluation sont trois activités complémentaires :

L'enseignement est le partage concerté de connaissances et d'expériences, qui est généralement organisé au sein d'une discipline et, plus généralement, la fourniture d'un stimulant à la croissance psychologique et intellectuelle d'une personne par une autre personne.

L'apprentissage peut être considéré comme un changement de nature permanente, car le changement est apporté aux élèves par un enseignant par le biais de techniques telles que le développement de compétences spécifiques, le changement de certaines attitudes ou la compréhension d'une loi scientifique spécifique qui sous-tend un environnement d'apprentissage. (Chatoney et Empodevo, 2020)

Quant à l'évaluation est un processus complexe et multidimensionnel qui vise à recueillir des informations sur les différentes compétences acquises et les performances au cours d'une période bien déterminée d'un apprenant. Elle joue un rôle fondamental dans le processus d'enseignement /apprentissage. (Saddaf, 2024)

Dans ce chapitre nous allons présenter la relation de complémentarité et les différentes dimensions de de ces trois concepts en fonction des définitions, des objectifs, des types à l'ère des technologies modernes, en particulier avec l'intelligence artificielle au service de l'auto-apprentissage et l'auto-évaluation.

1.1. L'enseignement et l'apprentissage en éducation nationale

Tous les textes fondamentaux de l'Algérie, du programme de Tripoli (juin 1962) à la Charte nationale de 1986 en passant par la Charte d'Alger (avril 1964), accordent une place privilégiée à l'éducation et à la culture pour promouvoir la société algérienne nouvelle.

« Le système éducatif algérien s'est défini comme étant un appareil authentiquement national, démocratique et révolutionnaire par ses orientations, moderne et scientifique par ses contenus et ses méthodes » (Mahdjoub, 2022)

1.1.1. L'enseignement primaire : qui commence à l'âge de 6 ans et dure 6 ans, et la deuxième étape est l'enseignement secondaire qui commence à l'âge de 12 ans et dure 5 ans. Il est conçu pour fournir aux élèves des connaissances et des compétences de base, telles que la lecture, l'écriture et le calcul.

1.1.2. L'enseignement moyen : qui commence à l'âge de 12 ans et dure 3 ans, où l'élève acquiert de nouvelles compétences ajoutées à ce qu'il a appris à l'école primaire. Ces trois années se terminent par l'examen national officiel du Brevet d'enseignement moyen (BEM).

1.1.3. L'enseignement secondaire : Ce niveau est considéré comme l'une des étapes les plus importantes de l'éducation, sa durée est de trois ans, la première année est une année préparatoire et oriente ensuite les étudiants vers les branches qui conviennent à leurs résultats et à leurs choix (Lettres et philosophie, lettres et langues étrangères, Sciences expérimentales...), pour préparer le baccalauréat et les orienter vers des études supérieures (Université). (Décret 86-22,1986)

« L'école algérienne a pour vocation de former un citoyen doté de repères nationaux incontestables, profondément attaché aux valeurs du peuple algérien, capable de comprendre le monde qui l'entoure, de s'y adapter et d'agir sur lui et en mesure de s'ouvrir sur la civilisation universelle ». (Ministère de L'Education Nationale,...)

1.2. L'enseignement supérieur

L'enseignement supérieur joue un rôle essentiel dans la préparation des futurs citoyens en leur fournissant des opportunités d'apprentissage approfondi et en les préparant aux défis contemporains. Au sein de ce cadre, les apprenants sont confrontés à un savoir avancé et réel, à la pensée critique, ainsi qu'à la résolution de dilemmes complexes, les dotant ainsi des compétences indispensables pour prospérer tant dans leur sphère personnelle que professionnelle. De plus, l'enseignement supérieur incite à la créativité, à l'autonomie, à la collaboration, et à la diversité, contribuant à forger des individus éclairés et ouverts sur le monde.

« L'enseignement supérieur comprend ce que l'on qualifie habituellement d'enseignement académique, mais il comprend également l'enseignement professionnel avancé. Il comprend aussi les parcours d'enseignement supérieur à cycle court, les licences, les masters, les doctorats ainsi que toutes les formations équivalentes. Le contenu des programmes du niveau supérieur est plus complexe et avancé que dans les niveaux précédents » (Classification Internationale Type de L'Éducation (CITE) | INEE, 2011)

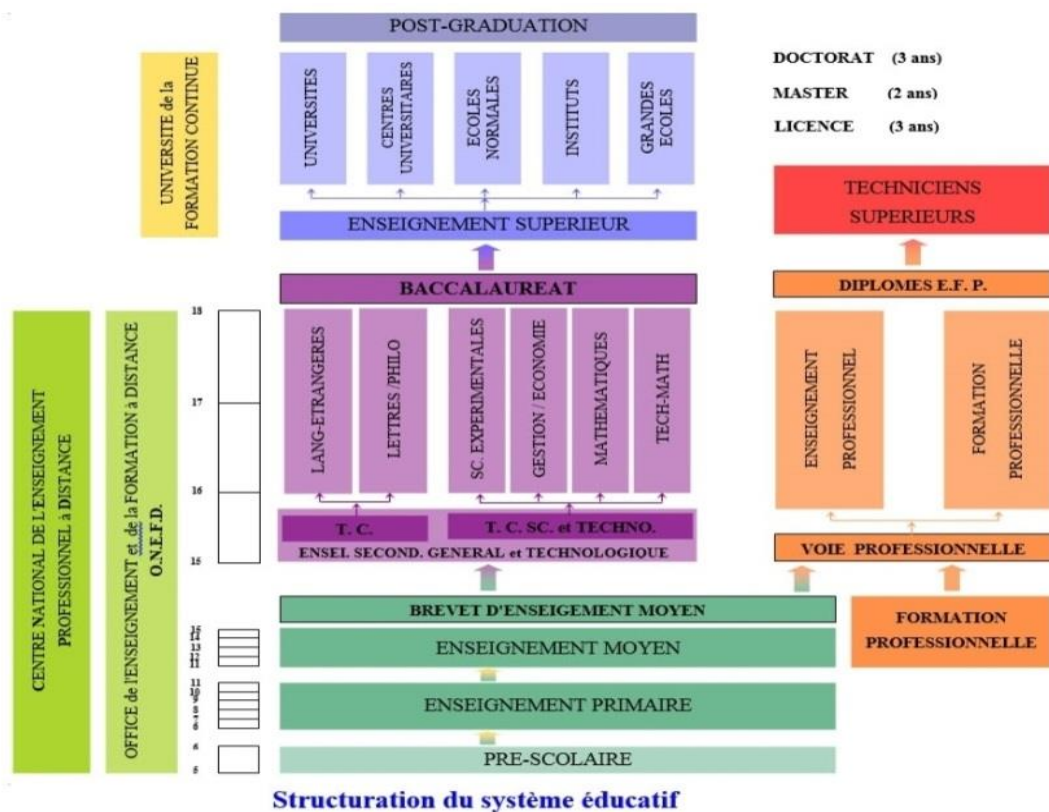


Figure N°01 : Structure du système éducatif

1.3. Enseignement/Apprentissage du FLE

Selon une définition dictionnaire (Dictionnaire de didactique du français langue étrangère et seconde) : « L'association de ces deux termes, courante comme un raccourci pratique dans la littérature didactique, tente néanmoins de faire exister dans une même lexie deux logiques complémentaires, celle qui pense la question de la méthodologie et de la méthode d'enseignement, et celle qui envisage l'activité de l'apprenant et la démarche heuristique qui la sous-tend. La notion d'enseignement-apprentissage reste ambiguë dans la mesure où elle ne doit pas laisser croire à un parallélisme artificiel entre deux activités qui se construisent sur des plans différents. Son utilisation doit rendre compte de l'interdépendance des deux processus » (Cuq, 2003, p. 85)

En termes plus clairs, c'est l'interaction entre l'enseignant et ses apprenants édifiant le cœur du processus d'enseignement/apprentissage du FLE. Ce processus est structuré en accord avec un programme défini sur la base des évaluations des besoins des apprenants, et sa mise en œuvre est rendue possible grâce à la formation continue des enseignants de français. Mettant l'apprenant au centre des préoccupations, cet enseignement/apprentissage inclusif regroupe l'ensemble de la communauté éducative afin de garantir un soutien idéal et une prestation de qualité.

1.4. Enseignement/Apprentissage à l'ère de l'intelligence artificielle

L'IA est un outil éducatif puissant et efficace qui peut avoir sans doute un impact positif sur le processus d'enseignement/apprentissage. La bonne exploitation de cette dernière sera excellente pour tout le monde, car l'évolution technologique que nous avons atteinte aujourd'hui n'est pas une coïncidence, mais l'objectif de celui-ci est de développer tous les domaines, en particulier le domaine de l'éducation.

Voici quelques exemples concrets de comment l'IA peut améliorer le processus d'enseignement-apprentissage:

- **Systemes d'apprentissage adaptatifs** : L'IA peut être utilisée pour créer des méthodes et des stratégies d'apprentissage qui s'adaptent aux besoins spécifiques de chaque étudiant et les évaluer, ses points forts et ses faiblesses, et proposer des activités et des entraînements de renforcement. Cela les aide à apprendre par eux-mêmes dans n'importe quel domaine d'études ou n'importe quelle matière.
- **Tutoriels ou tuteurs intelligents** : Les tuteurs intelligents basés sur l'IA peuvent fournir aux étudiants un soutien et des conseils personnalisés en temps réel. Ils répondent aux questions posées, faire des commentaires afin d'accompagner les étudiants dans la résolution des problèmes rencontrés lors de la révision. Par exemple des difficultés à comprendre un concept complexe.
- **Apprentissage par la pratique** : L'IA peut être utilisée pour créer des simulations et des jeux réalistes qui permettent aux élèves d'apprendre en faisant. Cela peut être particulièrement efficace pour apprendre des matières pratiques telles que la science, la technologie, l'ingénierie et les mathématiques (STEM). (Cristol, 2024)

1.4.1. L'auto-apprentissage

L'auto-apprentissage ou l'auto-formation est un processus d'apprentissage où les individus deviennent les acteurs de leur propre développement culturel, personnel et professionnel. Il s'agit d'un moyen efficace pour acquérir de nouvelles compétences, connaissances et expertises spécifiques sans dépendre d'une structure formelle d'enseignement. Les apprenants ont la liberté de choisir le moment, le lieu et le rythme qui leur conviennent. En d'autres termes, l'autoformation est un concept essentiel qui permet aux individus de prendre le contrôle total de leur apprentissage et de devenir des apprenants engagés et motivés. C'est une approche qui inspire la curiosité et la créativité. (Tremblay, 2018)

1.4.2. Les types d'auto-apprentissage

Nous distinguons quatre types d'auto-apprentissage populaires chez les adultes:

- **Apprentissage en ligne** : L'apprentissage en ligne offre une accessibilité illimitée sans précédent aux adultes qui souhaitent acquérir de nouvelles connaissances ou compétences. YouTube, podcasts, plate-formes, les tutoriels et les MOOCs, permettent aux apprenants d'étudier à leur rythme, à partir de n'importe quel endroit et à tout moment.
- **Lecture numérique** : La lecture est un moyen efficace d'auto-apprentissage. En lisant des documents en ligne format e-book, les adultes peuvent acquérir de nouvelles connaissances, développer leur pensée critique et enrichir leur vocabulaire.
- **Apprentissage par la pratique** : Cela peut impliquer de suivre des ateliers, de participer à des groupes de pratique ou de réaliser des projets personnels. (Russell et al., 2020)
- **Apprentissage par le réseautage** : Le réseautage implique la participation à des événements et des communautés professionnelles ou de loisirs. En se connectant avec d'autres personnes partageant des intérêts similaires, les adultes peuvent échanger des idées, apprendre des expériences des autres et découvrir de nouvelles opportunités d'apprentissage et de développement.

1.4.3. Les fondements de l'auto-apprentissage

L'auto-apprentissage repose sur des principes fondamentaux qui s'enracinent dès le plus jeune âge. Chaque apprenant développe ses propres stratégies d'apprentissage pour maximiser ses résultats. En voici quelques-uns :

- **L'auto-apprentissage est une finalité et un outil :** L'auto-apprentissage va au-delà de l'acquisition de connaissances ; il s'agit d'une pratique qui valorise la capacité de chaque étudiant à s'autoréguler.
- **L'auto-apprentissage dans un contexte institutionnel :** Loin d'être une approche solitaire, l'auto-apprentissage en milieu institutionnel nécessite la mise en place de structures d'accompagnement et d'interfaces facilitant l'interaction entre l'apprenant et les ressources disponibles. Cette démarche implique également une redéfinition des rôles de l'apprenant et de l'enseignant.
- **L'apprentissage intrinsèque et l'auto-construction de l'individu :** Tout apprentissage est un processus d'auto-apprentissage. Dès la naissance, l'individu acquiert son autonomie en construisant son identité à travers l'appropriation sélective d'informations qui contribuent à son développement.
- **L'auto-apprentissage est une approche collaborative et inclusive:** L'auto-apprentissage ne se résume pas à une démarche individuelle. Le travail en groupes favorise l'accélération de l'autonomisation des apprenants et renforce le sentiment d'appartenance à une communauté.
- **C'est l'étudiant qui apprend :** Apprendre est un processus actif qui exige que l'apprenant s'investisse et se mobilise. Pour cela, on dit que "l'étudiant est un sujet apprenant" ou qu'il est "l'agent de son propre apprentissage".
- **L'étudiant doit avoir des raisons d'apprendre :** Il faut que l'étudiant sente un minimum de motivation et de confiance devant l'apprentissage et qu'il trouve du sens à faire ce qu'on lui demande. (Enany, 2023)

2. L'évaluation

2.1. Définition de l'évaluation

Au sens étymologique du terme, *évaluer* vient de « es-valuere » c'est-à-dire « extraire la valeur de » (Le petit Robert), on valorise ce que l'élève produit.

Évaluer veut dire : « *déterminer, délimiter, fixer avec précision* » et *conjecturer, faire l'estimation d'une quantité, d'une durée qui n'est pas encore véritable* » (Trésors de la langue française, 2004)

Selon Cuq et Gruca, l'évaluation est un terme qui désigne : « *Une démarche qui consiste à recueillir des informations sur les apprentissages, à porter des jugements sur les informations recueillies et à décider sur la poursuite des apprentissages compte tenu de l'intention d'évaluation de départ* » (CUQ, J.P & GRUCA, I. 2003)

Dans le dictionnaire pratique de didactique du FLE, l'acte d'évaluation consiste : « *à mesurer, au juger de leurs performances, les compétences orales et écrites des apprenants placés dans des situations simulées de communication* » (Robert, 2008)

L'évaluation est le processus permettant d'évaluer la qualité, la quantité ou la valeur d'un objet, d'un produit, d'un service ou d'une personne. C'est un processus complexe qui nécessite souvent une analyse approfondie de divers facteurs, tels que les performances, les compétences, les caractéristiques et les résultats. L'évaluation peut être effectuée à des fins diverses, telles que l'appréciation de la performance d'un employé, l'évaluation de la qualité d'un produit, l'analyse de la rentabilité d'un investissement ou encore l'évaluation des connaissances d'un élève.

L'évaluation peut être quantitative ou qualitative, selon le type de données collectées et le processus d'analyse utilisé. Les méthodes d'évaluation peuvent inclure des entretiens, des enquêtes, des questionnaires, des tests et des examens. L'évaluation peut être effectuée par un individu ou un groupe d'individus, tels qu'un employeur, un superviseur, un enseignant ou un expert dans un domaine donné. Les résultats de l'évaluation peuvent être utilisés pour prendre des décisions, pour

fournir des commentaires constructifs ou pour améliorer la qualité des produits, des services ou des performances. (LE DICTIONNAIRE DES DÉFINITIONS)

2.2. Les objectifs de l'évaluation

L'évaluation fait partie intégrante de l'enseignement, car elle détermine si les objectifs de l'éducation sont atteints ou non. L'évaluation influe sur les décisions concernant les notes, le classement, l'avancement, les besoins en matière d'enseignement/apprentissage, le programme d'études et, dans certains cas, le financement. Selon S. Fernandez, M. Albeha et A. Ferriera-Oliveira dans leur livre *Assessment and Evaluation in Higher Education* (Frenandes, S. R., Ableha, M., & Ferreira-Oliveira, A. T. 2023)

Les principaux objectifs de l'évaluation sont résumés comme suit :

A- Pour l'enseignant :

- **Mesurer les progrès et la performance individuelle des élèves :**

L'évaluation permet de déterminer si les élèves ont acquis les connaissances, les compétences et les compétences nécessaires conformément aux objectifs d'apprentissage fixés. Elle permet de mesurer les progrès réalisés par chaque élève, d'identifier leurs points forts et leurs lacunes, et de leur donner un retour d'information précis.

- **Diagnostiquer les difficultés et ajuster l'enseignement :**

L'évaluation identifier et met l'accent sur les difficultés rencontrées par les apprenants, qu'il s'agisse de problèmes de compréhension, de lacunes dans les connaissances préalables ou de faiblesses spécifiques. Ces informations aident les enseignants à adapter et manipuler leur enseignement pour répondre aux besoins individuels et collectifs des apprenants, en leur fournissant un soutien supplémentaire, des exercices de remédiation ou des activités d'accompagnement et d'enrichissement.

- **Orienter et réorienter l'apprentissage :**

L'évaluation aide à orienter l'apprentissage en fournissant des informations sur le chemin parcouru et sur les connaissances et compétences restantes à acquérir. Ainsi

que réorienter l'enseignement en soulignant les domaines nécessitant une attention particulière, et en ajustant les stratégies d'enseignement pour mieux soutenir l'apprentissage des apprenants.

- **Évaluer l'efficacité de l'enseignement :**

L'évaluation fournit des informations précieuses sur l'efficacité de l'enseignement mis en place. Elle permet de mesurer si les méthodes d'enseignement sont efficaces, et si le curriculum est pertinent et adapté aux besoins des apprenants.

B. Pour l'apprenant (élève/étudiant)

- **Fournir un retour d'information :**

L'évaluation fournit un retour d'information à l'apprenant sur ses performances. L'apprenant est conscient de ce qu'il a bien fait et ce qu'il peut améliorer, ce qui favorise l'auto-évaluation et l'autorégulation de l'apprentissage.

- **Encourager l'autoréflexion et l'autonomie :** L'évaluation peut inciter les élèves à réfléchir sur leur propre apprentissage, en les encourageant à évaluer leurs propres performances et à identifier leurs propres forces et faiblesses. Cela favorise le développement de l'autonomie et de la responsabilité de l'apprenant dans son propre processus d'apprentissage.

- **Motiver l'apprenant :**

L'évaluation peut également servir de source de motivation pour l'apprenant. Lorsqu'il constate ses propres progrès et améliorations, l'apprenant est encouragé à poursuivre ses efforts et à s'engager davantage dans son propre l'apprentissage. (Benmaazouz, 2021)

2.3. L'évaluation en éducation

L'évaluation, en éducation, peut être définie comme la prise d'informations qu'effectue un acteur quelconque d'une situation de travail (enseignant, élève, établissement scolaire, système d'enseignement ou de formation, etc.) sur les performances identifiables ou les comportements mis en œuvre par les personnes qui relèvent de cette situation (classe, établissement, système d'éducation, de

formation, etc.), en les rapportant à des normes ou à des objectifs. L'évaluation peut donc être effectuée par un autre évaluateur que l'enseignant (par exemple dans la classe, d'autres élèves, l'élève lui-même) et sur d'autres acteurs que les élèves (au niveau de l'établissement, les enseignants, les chefs d'établissement, etc.).

L'évaluation poursuit des buts de certification, de régulation des apprentissages ou des comportements, d'amélioration des produits ou des processus de production, ou enfin de prédiction de l'avenir (par exemple, en vue d'une orientation scolaire ou professionnelle) (Reuter et al., 2013)

2.3.1. Evaluation dans les trois cycles primaire, moyen et secondaire

Le ministère de l'Education nationale vient de dévoiler les modalités relatives à l'organisation et au déroulement des examens d'évaluation dans les trois cycles de l'enseignement pour l'année scolaire 2023-2024.

Un des axes de la réforme de l'éducation nationale concerne les systèmes d'évaluation des examens nationaux. La mise en place du texte d'évaluation des acquis de l'enseignement primaire et le processus d'évaluation de cette première expérience ouvrent la voie à une refonte de l'ensemble des systèmes d'évaluation des examens nationaux, selon le ministère.

a. Le cycle primaire :

Le passage en classe supérieure se fera de manière systématique pour les élèves de première année primaire, à condition qu'ils soient assidus. Le système d'évaluation reposera sur les observations de l'évaluation continue, qui prendra en compte les acquis en langue et en calcul. Les élèves de deuxième et troisième année primaire seront évalués dans des domaines tels que la dictée, la récitation, l'expression orale, la lecture et l'écriture. En outre, ils seront notés dans les matières de géométrie, calcul et arithmétique, en plus des observations d'appréciation. L'examen trimestriel aura lieu selon le calendrier fixé par l'établissement.

b. Le cycle moyen :

Le passage en classe supérieure sera décidé en fonction de la note de l'évaluation continue et d'un seul devoir écrit par matière. L'enseignant devra noter les difficultés rencontrées par l'élève dans le cahier de correspondance, afin d'informer les parents des lacunes de leur enfant. La moyenne trimestrielle de chaque matière sera calculée en additionnant la note de l'évaluation continue à la moitié de la note du devoir écrit, puis en ajoutant le double de la note de l'examen et en divisant le tout par deux.

c. Le cycle secondaire :

Les modalités de passage en classe supérieure seront similaires à celles du cycle moyen. La moyenne trimestrielle de chaque matière sera calculée en utilisant la même formule que celle du cycle moyen.

Ce nouveau système d'évaluation des examens nationaux s'inscrit dans le cadre de la réforme de l'éducation nationale et vise à améliorer les méthodes d'évaluation des élèves. Il met l'accent sur l'évaluation continue et tient compte des acquis dans différentes matières. (Boudj, 2023)

2.3.2. L'évaluation dans l'enseignement supérieur

Le système d'évaluation des études dans les universités algériennes est un système annuel compensatoire, cela signifie que la réussite en un semestre garantit la réussite de l'étudiant si la moyenne générale est de 10 et plus.

L'année académique est divisée en deux semestres, et le type d'évaluation varie en fonction des types d'unités prédéterminées dans le canevas, qui sont les unités fondamentales, les unités méthodologiques, les unités découvertes telles que la traduction et les unités transversales.

Les étudiants subissent un contrôle continu des connaissances dans certaines unités sans examen final, dans ce cas la note complète sera soumise à un ensemble de critères (assiduité, interrogation écrite, interrogation orale et un exposé), et dans certains modules un contrôle continu plus un examen. Le passage en année

supérieure est en fonction des crédits semestriels et annuels, il est également conditionné par la réussite au contrôle pour l'ensemble des modules.

Il est à noter que si une unité d'enseignement n'était pas acquise lors de la session normale, les étudiants auraient une seconde chance de se rattraper. Dans ce cas, une session de rattrapage est programmée soit à la fin du semestre, soit à la fin de l'année. (Canevas, Université de Khenchela 2023/2024)

2.4. L'évaluation à l'ère de l'intelligence artificielle

L'évaluation à l'ère de l'intelligence artificielle soulève des réflexions sur la l'usage, l'équité et la crédibilité des processus d'évaluation. L'intégration de l'IA dans l'évaluation nécessite une surveillance rigoureuse pour s'assurer que les décisions prises sont éthique et raisonnable. Il est essentiel de mettre en place des mécanismes de contrôle et de vigilance pour garantir que l'IA est utilisée de manière éthique et qu'elle respecte les exigences éducatives.

Le professeur **Gabriel Dumouchel**, professeur en pratiques pédagogiques au Département des sciences de l'éducation décrit son expérience : *« En tant que professeur spécialisé en technologies éducatives, je suis très chanceux d'être aux premières loges pour former les futurs enseignants aux outils d'intelligence artificielle (IA) générative. Quand ChatGPT est apparu publiquement à l'automne 2022, j'ai eu l'honneur de le présenter à des étudiants en enseignement du préscolaire et primaire. La grande majorité d'entre eux n'étaient pas au courant de son existence et ma démonstration de l'outil en classe les a fait fortement réagir. Ce fut un mélange de fascination, d'enthousiasme et d'inquiétude ».*

Dans le même contexte il ajoute *« si j'autorise l'usage de l'IA générative dans le cadre d'un travail à remettre, j'exige que les étudiants filment leur utilisation à l'aide de la capture d'écran vidéo tout en expliquant leur démarche et en argumentant leurs choix. Bien que plusieurs solutions techniques existent pour filmer un écran d'ordinateur, de tablette ou de téléphone..., ce qui facilite son usage tant pour les formateurs que les étudiants de notre institution »* (Dumouchel, 2024)

3. L'auto-évaluation

L'auto-évaluation est un mécanisme puissant pour améliorer le processus d'apprentissage et motiver les étudiants à réfléchir à la manière dont leur travail répond aux objectifs fixés pour l'apprentissage des concepts et des compétences. Il favorise la métacognition de ce qui est appris, des pratiques d'apprentissage efficaces et incite les étudiants à réfléchir à la manière dont une tâche ou un cours particulier s'inscrit dans le contexte de leur éducation. Il permet d'acquérir des compétences de réflexion qui seront utiles dans le cadre du travail ou de la recherche pédagogique. L'auto-évaluation oblige les élèves à devenir des apprenants indépendants et à réfléchir à la manière dont ils devraient les apprendre. Après avoir acquis des compétences d'auto-évaluation, les étudiants peuvent continuer à les appliquer dans leur vie professionnelle et dans d'autres contextes tout au long de leur vie.

L'auto-évaluation ne peut pas être considérée comme un mécanisme de notation autonome, mais elle peut être combinée à d'autres types d'évaluation pour fournir un feedback plus riche et favoriser une plus grande acceptation du processus de notation par les étudiants. Par exemple, un enseignant peut demander aux élèves d'auto-évaluer leur travail en fonction d'une grille d'évaluation et d'attribuer une appréciation. L'enseignant peut accepter d'utiliser ces notes auto-attribuées lorsqu'elles sont suffisamment proches de la note attribuée par l'enseignant, mais d'utiliser les notes attribuées par l'enseignant lorsque les notes personnelles ne sont pas dans les limites autorisées. (Wathelet et al., 2016)

L'auto-évaluation peut également être combinée à l'évaluation d'une équipe d'étudiants afin de récompenser les étudiants dont le jugement est cohérent avec celui de leurs pairs. Par exemple, l'enseignant demande aux élèves d'évaluer le travail de trois de leurs pairs, puis d'évaluer leur travail sur la même échelle. Après avoir terminé toutes ces évaluations, ils sont autorisés à voir les évaluations de leur travail par d'autres personnes.

3.1. Les méthodes d'auto-évaluation

Il existe plusieurs méthodes d'auto-évaluation

- **Journaux de réflexion** : encouragez les étudiants à tenir un journal dans lequel ils consignent régulièrement leurs pensées, leurs sentiments et leurs expériences liés au contenu du cours. Cette réflexion peut les inciter à analyser leur compréhension, à identifier les points de difficulté et à suivre leurs progrès au fil du temps.
- **Portfolios** : les étudiants peuvent compiler une collection de leurs cours, projets, dissertations et autres artefacts d'apprentissage dans un portfolio. La réflexion sur ces matériaux leur permet d'évaluer leurs progrès au fil du temps, d'identifier les points forts de leur travail et de mettre en valeur leur développement global dans un sujet ou une compétence en particulier. (Heiderscheidt & Forcellini, 2023)
- **Rubriques d'auto-évaluation** : Fournissez aux étudiants des rubriques décrivant les critères spécifiques de réussite d'un devoir ou d'un projet. Les étudiants peuvent ensuite utiliser ces rubriques pour évaluer leur propre travail par rapport aux critères établis, en identifiant les domaines qui répondent aux attentes et les aspects nécessitant un affinement supplémentaire. (Heiderscheidt & Forcellini, 2023)
- **Évaluation par les pairs** : intégrez des activités d'évaluation par les pairs dans le cadre desquelles les étudiants évaluent le travail de chacun en fonction de critères prédéfinis. Cette méthode permet aux étudiants de développer leur esprit critique tout en acquérant un aperçu des différentes approches de résolution de problèmes et en apprenant les uns des autres.
- **Auto-questionnaires et tests pratiques** : les étudiants peuvent profiter de questionnaires en ligne, de tests pratiques ou de banques de questions conçus pour évaluer leur compréhension de concepts clés. Ces outils fournissent un feedback immédiat et permettent aux étudiants d'évaluer leur maîtrise de la matière avant les évaluations formelles. (Ifenthaler et al., 2022)

Conclusion

A l'ère des technologies modernes, l'intelligence artificielle ouvre de nouvelles perspectives au sein des universités. L'auto-apprentissage et l'auto-évaluation, rendus possibles grâce à l'IA, permettent à l'étudiant de prendre en main son parcours éducatif de manière plus autonome et autorégulée, elle a également le potentiel de révolutionner l'éducation et de la rendre plus accessible et plus efficace.

CHAPITRE 02

L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

1. L'intelligence artificielle

Introduction :

L'intelligence artificielle (IA) fait référence à la simulation de l'intelligence humaine dans des machines programmées pour penser et agir comme des humains. Cela implique le développement d'algorithmes, le Deep Learning et de programmes informatiques complexe capables d'effectuer des tâches qui nécessitent l'intelligence humaine, telles que la génération des textes, la reconnaissance vocale, la prise de décision et la traduction. L'IA a le potentiel de révolutionner de nombreux secteurs et a un large éventail d'applications.

Dans ce chapitre nous présenterons les différents aspects de l'intelligence artificielle (IA) en fonction des définitions, des principes et de l'utilisation courante de l'intelligence artificielle dans le domaine de l'enseignement supérieur, puis de son rôle effectif dans ce domaine, en mettant l'accent sur l'auto-apprentissage et l'auto-évaluation, en déduisant de nombreux exemples frappants des utilisations de l'intelligence artificielle.

1.1. Définition de l'intelligence artificielle :

Avant d'aborder une définition globale de l'intelligence artificielle, il est capital de noter qu'elle représente une notion complexe, car elle regroupe en son sein trois concepts distincts qui peuvent être interprétés de diverses manières :

- **Intelligence ;**
- **Artificielle ;**
- **Intelligence Artificielle.**

1.1.1 Intelligence :

Le terme intelligence renvoie généralement aux définitions suivantes :

La première définition du terme « intelligence » proposée par le dictionnaire Le Robert « *L'ensemble des fonctions mentales ayant pour objet la connaissance rationnelle (opposé à sensation et à intuition)* » (Dic en ligne , Le Robert)

Le dictionnaire de l'académie française définit *l'Intelligence* comme étant « *Faculté de **comprendre**, de **concevoir**, de **connaître**, et notamment faculté de discerner ou d'établir des rapports entre des faits, des idées ou des formes pour parvenir à la connaissance ... Aptitude à adapter son comportement à une situation nouvelle, adresse qu'on montre dans une situation donnée, habileté dans le choix des moyens qu'on emploie pour parvenir à un certain résultat* » (Académie Française, 2024)

Gemini le chatbots développé par Google propose cette définition « *L'intelligence est un concept complexe et multidimensionnel qui n'a pas de définition unique et universellement acceptée, car elle comporte plusieurs capacités (la capacité d'apprendre, de raisonner, de penser de manière critique et créative, de communiquer et d'interagir avec les autres, et d'avoir une conscience de soi.) ...il est important de souligner que l'intelligence n'est pas un concept statique. Elle est dynamique et évolutive, et peut se manifester de différentes manières selon les individus et les contextes.* » (Gemini, 2024)

En effet il existe plusieurs types d'intelligence. Howard Gardner a ainsi répertorié huit formes d'intelligence. Chaque individu dispose de ces 8 formes d'intelligence, en quantité variable, et s'appuie généralement sur 3 ou 4 formes

préférentielles. Il est toujours possible de développer celles qui sont moins mobilisées au départ. Telles que (Intelligence visuelle-spatiale, Intelligence linguistique-verbale, Intelligence logico-mathématique, Intelligence du corps-kinesthésique, etc.) (Gardner, 2022)

1.1.2 Artificielle :

Le dictionnaire Larousse définit le terme *artificielle* comme « *ce qui est produit par le travail de l'homme et non par la nature, comme un lac artificiel, ou ce qui résulte de la vie en société et n'est pas essentiel, tel que des besoins artificiels.* » (Dic, Larousse)

Le Centre National de Ressources Textuelles et Lexicales (CNRTL) ajoute que "artificielle" peut également décrire « *Qui est dû à l'art, qui est fabriqué, fait de toutes pièces; qui imite la nature, qui se substitue à elle; qui n'est pas naturel.* » (ARTIFICIEL : Définition de ARTIFICIEL, s. d.)

1.1.3. Intelligence artificielle :

Le terme « intelligence artificielle », créé par John McCarthy, l'un des pionniers de l'intelligence artificielle et l'un des créateurs de ce concept est souvent abrégé par le sigle « IA » (ou « AI » en anglais, pour *artificial intelligence*). McCarthy définit l'IA ainsi : « C'est la science et l'ingénierie de la fabrication de machines intelligentes, en particulier de programmes informatiques intelligents. Elle est liée à la tâche similaire qui consiste à utiliser des ordinateurs pour comprendre l'intelligence humaine, mais l'IA ne doit pas se limiter aux méthodes qui sont biologiquement observables. » (McCarthy, 2004)

John McCarthy rajoute également, l'IA : « *toute activité intellectuelle peut être décrite avec suffisamment de précision pour être simulée par une machine* » (McCarthy, 2024)

Selon les éditions Larousse : « *Ensemble de théories et de techniques mises en œuvre en vue de réaliser des machines capables de simuler l'intelligence humaine* » (Dic, Larousse)

Cette définition donne à l'IA un très large éventail d'applications d'une part, et elle rejoint une idée très répandue dans la population : celle voulant que l'IA serve avant tout à remplacer l'intelligence humaine d'autre part.

1.2. L'intelligence artificielle générative (IAG)

Ce terme fait référence aux modèles d'IA et aux algorithmes tels que ChatGPT de Open Ai, Gemini de Google et d'autres, qui sont capables de générer de nouveaux contenus ou données similaires à ceux avec lesquels ils ont été déjà entraînés. Il existe de nombreux types de données différents, comme des textes (commentaire, histoire courte, etc.), des images, de la musique (lyriques et mélodie), etc. Cette technologie repose sur ce que l'on appelle les *Generative Adversarial Networks* (GANs), qui est une forme d'apprentissage automatique qui implique que deux réseaux neuronaux travaillent ensemble. L'un des réseaux génère de nouvelles données en se basant sur les modèles qu'il a appris à partir des données d'entraînement, tandis que l'autre réseau évalue les données générées et fournit un feed-back au premier réseau, ce qui lui permet d'affiner ses résultats. (Lamri et al., 2023)

1.3. La différence entre l'IA et l'apprentissage automatique

En tant que vaste sphère de recherche, *l'intelligence artificielle* (IA) vise à développer des machines capables d'effectuer des tâches nécessitant essentiellement l'intelligence humaine. Par exemple les chatbots et les assistants vocaux tels que *Alexa* et *Siri* sont sans doute basés sur l'intelligence artificielle, au point que l'utilisateur est devenu dépendant de ces applications dans sa vie quotidienne, que ce soit dans le téléphone, la voiture et même la maison. Ces machines exécutent les commandes de l'utilisateur et effectuent de nombreuses tâches, y compris. Notamment, l'allumage des lumières, l'activation d'alarme, jouer de la musique et d'autres tâches.

Quant à *l'apprentissage automatique* (ML pour *Machine Learning*) est une branche de l'intelligence artificielle qui se focalise sur la conception d'algorithmes capables d'acquérir d'apprendre au fur et à mesure des connaissances à partir de données. Au lieu de recevoir des instructions spécifiques pour exécuter une tâche donnée, un modèle d'apprentissage automatique (ML) apprend à partir d'exemples de données, ce qui lui permet de prédire ou de prendre des décisions sans une

programmation ni codes pour chaque tâche. La manipulation en termes de volume et de complexité des données a considérablement renforcé et amélioré le potentiel de l'apprentissage automatique. (Ionos, 2023)

1.4. Les modèles d'IA générative

Les modèles d'IA générative utilisent un réseau neuronal spécifique pour générer de nouveaux contenus. Selon les différentes applications, il peut s'agir de :

- A. Réseaux adversaires génératifs (GAN) :** les GAN sont composés d'un générateur et d'un discriminateur et sont souvent utilisés pour générer des images réalistes.
- B. Réseaux neuronaux récurrents (RNNs) :** les RNN sont spécialement conçus pour le traitement de données séquentielles et sont utilisés pour générer du texte ou de la musique.
- C. Modèles basés sur des transformateurs :** les modèles tels que GPT (*Generative Pretrained Transformer*) d'OpenAI sont des modèles basés sur des transformateurs qui sont utilisés pour générer du texte.
- D. Modèles basés sur le flux :** ces modèles sont utilisés dans les applications avancées pour générer des images ou d'autres données.
- E. Encodeurs automatiques variables (VAE) :** les VAE sont souvent utilisés dans la génération d'images et de textes. (Ionos, 2023)

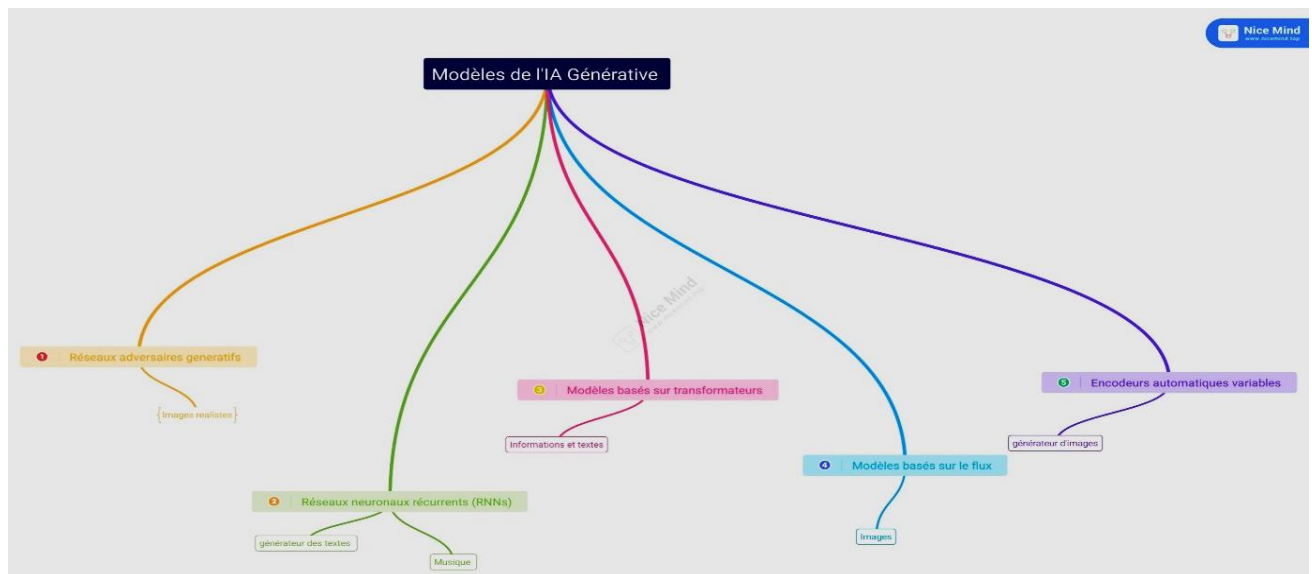


Figure N° 02 : Modèles de l'IA Générative

1.5. Des exemples de l'IA générative

- **ChatGPT 4.0.** La dernière version de ChatGPT, qui est plus puissante et précise que ChatGPT 3.5 mais aussi plus lente, et qui nécessite un compte payant. Il possède également des fonctionnalités étendues grâce à des plug-ins qui lui permettent d'interagir avec le contenu des sites Web, d'exécuter des fonctions mathématiques plus sophistiquées et d'accéder à d'autres services. Une nouvelle fonctionnalité d'interprétation de code permet à ChatGPT d'analyser des données, de créer des graphiques, de résoudre des problèmes mathématiques, de modifier des fichiers et même de développer des hypothèses pour expliquer les tendances des données.
- **Microsoft Bing Chat.** Une itération du moteur de recherche Bing de Microsoft améliorée par la technologie ChatGPT d'OpenAI. Il peut parcourir des sites Web et propose des citations de sources avec ses résultats.
- **Gemini (Bard).** Un chatbot génératif développé par Google et doté d'une intelligence artificielle. L'IA générative est alimentée par les Large Language Modals (LLMs) et PaLM 2 de Google. Comme ChatGPT, Bard peut répondre à des questions, programmer, résoudre des problèmes mathématiques, aider à la rédaction et analyser des images. Pour ce faire, l'outil utilise également des techniques de Natural Language Processing. Bien que l'IA agisse séparément de la recherche Google, elle tire ses informations d'Internet. Les utilisateurs peuvent contribuer activement à l'amélioration des données en donnant leur avis sur les résultats de recherche. (Ionos, 2023)

2. L'utilité de l'intelligence artificielle

Au cours des dernières années, le domaine de l'intelligence artificielle (IA) a connu une croissance sans précédent, transformant diverses industries et ayant un impact significatif sur notre vie quotidienne. Les technologies d'IA ont rapidement évolué, permettant aux machines d'apprendre, de raisonner et d'effectuer des tâches auparavant réservées à l'intelligence humaine. Il est indéniable que l'intelligence artificielle a des objectifs généraux et spécifiques pour chaque domaine. Quels sont les principaux objectifs de l'intelligence artificielle ?

À la base, l'objectif principal de l'intelligence artificielle est de simuler l'intelligence de type humain dans les machines, leur permettant d'effectuer des tâches complexes et des processus de prise de décision de manière autonome. Les objectifs de l'IA englobent une panoplie d'applications, y compris, mais sans s'y limiter :

2.1.1. Résolution de problèmes et prise de décision

L'un des principaux objectifs de l'IA est de développer des systèmes capables d'analyser de grands ensembles de données, d'identifier des modèles et de prendre des décisions basées sur les données. Cette capacité à résoudre des problèmes et à prendre des décisions efficacement est inestimable dans divers secteurs, des soins de santé à la finance, en passant par le transport et la fabrication.

2.1.2. Traitement automatique du langage naturel (NLP)

Le *NLP* piloté par l'IA est un aspect essentiel de la création de machines capables de comprendre et de communiquer avec les humains en langage naturel. Le NLP permet aux assistants virtuels comme *Siri* et *Alexa* de comprendre les requêtes des utilisateurs et d'y répondre de manière appropriée, ce qui rend les interactions avec les machines plus intuitives et conviviales

2.1.3. Favoriser la créativité et l'innovation

L'IA ne se limite pas aux seules applications pratiques ; Il a le potentiel de stimuler la créativité et l'innovation. Les outils alimentés par l'IA peuvent aider les étudiants, les artistes, les écrivains et les designers à générer de nouvelles idées créatives et à accroître les limites de l'imagination humaine. (Karsenti, 2018) ¹²

3. Les potentialités de l'IA dans l'éducation

Certes, l'intelligence artificielle a des potentialités prometteuses dans le domaine de l'éducation tant pour les enseignants que pour les étudiants et même pour l'administration. Les programmes générateurs de contenus comme ChatGPT, Bard et de tutorats intelligents, la révolution souvent annoncée est-elle en train d'advenir ? L'utilisation de l'IA générative dans l'apprentissage confronte en tout cas les systèmes éducatifs à des défis inédits.

Comme le souligne l'édition 2023 du Rapport mondial de suivi sur l'éducation de l'UNESCO, ces nouveaux outils peuvent se révéler précieux pour fournir un accompagnement efficace aux apprenants, notamment ceux qui souffrent de handicaps ou vivent dans des zones éloignées. Mais ils posent aussi la question de la fracture numérique, de la confidentialité des données ou encore de la prépondérance de grands groupes mondialisés dans ce secteur. Et pour l'instant, les garde-fous font défaut. (Unesco, 2023)

4. L'intelligence artificielle dans l'éducation

L'intelligence artificielle (IA) a le potentiel de révolutionner l'enseignement et l'apprentissage tels que nous les connaissons. En utilisant des outils et des stratégies alimentés par l'IA, les enseignants peuvent personnaliser l'apprentissage, améliorer les résultats des élèves et mieux les préparer à réussir à l'ère numérique. (Bailey, 2023)

De manuels en ligne aux cours à distance, les développements de la technologie éducative ont atteint un niveau jamais vu auparavant et aujourd'hui, l'intelligence artificielle joue un rôle clé pour aider les étudiants et les enseignants à améliorer et à automatiser les tâches d'apprentissage et d'enseignement, et avec les progrès des technologies d'intelligence artificielle, sa contribution au processus d'éducation et de formation augmentera de plus en plus. (Wang and al., 2021)

Nous devons tenir compte du fait que l'intelligence artificielle ne peut pas remplir sa fonction dans le domaine de l'éducation sans l'infrastructure nécessaire, et cette infrastructure comprend un débit Internet élevé et disponible et une couverture complète à un coût abordable. Si ces conditions sont réunies dans de nombreux pays du monde, en particulier ceux qui ont un grand potentiel économique, de nombreux pays du monde, en particulier les pays en développement, sont encore loin d'atteindre ces conditions. Le succès et l'efficacité de l'utilisation de l'intelligence artificielle dans l'éducation dépendent également de la disponibilité d'équipements numériques et de la formation d'un personnel technique spécialisé, en plus de la nécessité de sécuriser et de protéger les mégadonnées traitées.

5. L'intelligence artificielle dans l'enseignement supérieur

Il est évident que l'IA a ouvert de nouveaux horizons pour l'enseignement supérieur. Les méthodes d'enseignement et les systèmes d'évaluation traditionnels devenant de plus en plus dépassés, il est urgent de mener des recherches et des discussions approfondies sur l'avenir de l'éducation à l'ère de l'IA. L'avènement de la technologie de l'intelligence artificielle (IA) a entraîné un changement de paradigme dans divers secteurs, y compris l'enseignement supérieur.

L'intégration de l'intelligence artificielle (IA) dans le domaine de l'enseignement supérieur a le potentiel de révolutionner de manière significative les processus éducatifs tout en soulevant des considérations d'éthique et de gestion des données. (Ahmed and al., 2022)

L'utilisation de l'IA peut favoriser des méthodologies d'enseignement personnalisées, des mécanismes de feedback rapides et des tests adaptatifs, ce qui peut à son tour améliorer l'efficacité de l'apprentissage. En outre, l'IA peut contribuer à la réalisation du Programme Éducation 2030 en relevant les principaux défis éducatifs et en promouvant un apprentissage personnalisé. Les applications d'IA peuvent optimiser l'allocation des ressources et renforcer les processus de formation en ligne après l'adoption de l'enseignement hybride par la majorité des universités, fournissant ainsi une plate-forme robuste pour le développement de programmes et un enseignement de qualité. (Alam, 2021)

Certes, l'intégration de l'IA dans l'enseignement supérieur présente une myriade d'avantages mais justifie une approche prudente en ce qui concerne les aspects éthiques et de gestion des données. Le discours universitaire souligne l'importance d'une approche équilibrée pour exploiter les avantages de l'IA tout en atténuant les défis potentiels. (Roumate, 2023)

6. L'intelligence artificielle aux services de l'auto-formation

L'intégration de l'IA dans l'autoformation peut être utilisée pour développer des systèmes d'apprentissage, des créations basées sur des algorithmes intelligents capables d'analyser les besoins et les lacunes profondes des apprenants.

De cette manière, ces systèmes peuvent recommander avec une précision absolue des ressources d'apprentissage sur mesure, adaptées aux préférences précises et aux compétences individuelles de chaque apprenant. Grâce aux avancées de l'IA, il est possible de créer des simulateurs virtuels incroyablement réalistes et des environnements immersifs pour la pratique et la mise en situation des connaissances acquises. Ainsi, les apprenants ont l'opportunité unique de bénéficier d'une expérience d'apprentissage interactive, captivante et éminemment immersive. Leur apprentissage n'a jamais été aussi passionnant et captivant, permettant une assimilation plus profonde et un développement de compétences plus rapide que jamais.

De nouvelles perspectives s'ouvrent à l'horizon, permettant de repousser les limites de l'autoformation grâce à l'intelligence artificielle. L'avenir de l'éducation est là, plus prometteur que jamais auparavant grâce à l'alliage saisissant entre l'intelligence humaine et artificielle. (Dhorne, 2024)

7. L'intelligence artificielle aux services de l'auto-évaluation

Grâce à l'intégration de l'IA dans le processus d'auto-évaluation, il est possible d'identifier les lacunes dans les connaissances d'un étudiant et de lui fournir une aide pour renforcer ses compétences. De plus, l'IA peut également être utilisée dans la création de questions d'évaluation adaptatives, qui s'ajustent en fonction du niveau de compétence de l'apprenant. Globalement, l'utilisation de l'IA dans l'auto-évaluation favorise un apprentissage plus efficace et ciblé.

L'IA a également le potentiel d'améliorer l'implication des apprenants en introduisant des éléments interactifs, tels que des chatbots éducatifs. Ces chatbots peuvent fournir un soutien supplémentaire et des explications supplémentaires aux étudiants lorsqu'ils en ont besoin. L'IA peut recueillir des données sur les performances des étudiants et les analyser pour déterminer les domaines dans lesquels ils ont des difficultés et les domaines dans lesquels ils excellent. Cela permet aux enseignants d'adapter leurs stratégies d'enseignement et de mobiliser des ressources supplémentaires là où cela est nécessaire. En utilisant des modèles d'apprentissage automatique.

En fournissant des évaluations personnalisées adaptées aux besoins individuels des apprenants, il devient possible de surmonter les obstacles et les barrières à l'apprentissage. Par exemple, les apprenants ayant des besoins spéciaux peuvent bénéficier d'outils d'IA spécialement conçus pour répondre à leurs besoins uniques, l'intégration de l'IA contribue énormément à créer un environnement éducatif inclusif où tous les apprenants ont la possibilité d'être meilleur. (Ha-Duong, 2024)

8. Avantages de l'utilisation de l'IA dans l'auto-évaluation

L'utilisation de l'intelligence artificielle (IA) dans le domaine de l'auto-évaluation présente de nombreux avantages indéniables.

- **Premièrement** : les évaluations basées sur l'IA montrent une rapidité sans précédent, cela permet aux étudiants de recevoir des feed-back instantanés sur leur performance et d'améliorer leurs compétences de manière quasi-instantanée.
- **Deuxièmement** : l'IA offre une évaluation objective et standardisée, supprimant ainsi tous les biais subjectifs qui pourraient altérer la justesse de l'évaluation. Par conséquent, les apprenants peuvent se fier à des résultats fiables et précis pour évaluer leurs acquis.
- **Troisièmement** : l'IA permet également un suivi plus précis et détaillé des progrès de chaque étudiant. Elle est donc capable d'identifier les domaines où l'apprenant excelle et ceux qui nécessitent un travail. Cette pratique permet donc d'adapter les enseignements à chaque individu et de leur offrir un parcours d'apprentissage selon leurs besoins, favorisant ainsi une progression plus efficace.
- **Quatrièmement** : l'exploitation de l'IA dans l'auto-évaluation encourage une plus grande autonomie chez les étudiants. Ils ont la possibilité d'évaluer leurs compétences à leur propre rythme, sans contrainte de temps ou de pression. (Yec, 2024)

9. Limitations de l'IA dans l'auto-évaluation

Il est évident que l'intelligence artificielle (IA) présente de nombreux avantages dans le domaine de l'auto-évaluation, elle présente également certaines limitations qui doivent être prises en compte.

- Il est essentiel de souligner que l'IA ne peut pas mesurer des compétences qui ne sont pas quantifiables, telles que les compétences sociales ou émotionnelles des apprenants. Bien que l'IA puisse être très performante dans l'évaluation des compétences techniques, elle peut ne pas être en mesure de détecter certains types d'erreurs subtils ou de combler certaines lacunes dans les connaissances des apprenants. En effet, l'IA peut parfois avoir du mal à comprendre le contexte et ne peut donc pas détecter avec précision les erreurs qui nécessitent une compréhension approfondie du sujet.
- la qualité des données sur lesquelles l'IA est basée peut limiter sa capacité à fournir des évaluations exactes. En cas de données incomplètes, incorrectes ou biaisées, l'IA peut produire des résultats erronés, ce qui peut constituer un problème sérieux dans le domaine de l'auto-évaluation.
- l'utilisation de l'IA soulève également des questions éthiques importantes. Par exemple, il est crucial de garantir la protection des données personnelles des apprenants lors de l'utilisation de l'IA dans le processus d'auto-évaluation. Les informations collectées peuvent être sensibles et nécessitent des mesures de sécurité strictes pour éviter leur mauvaise utilisation ou leur divulgation non autorisée. (Blose, 2023)

10. Quelques applications utiles pour les étudiants et l'enseignant

Les outils de l'IA dans l'auto-évaluation sont nombreux et variés. Les chatbots basés sur l'IAG sont capables de poser des questions aux étudiants et les guider tout au long du processus d'auto-évaluation. Parmi ces outils, nous citons :

1. MagicSchool.ai:

➤ Fonctions:

- **Résumé:** MagicSchool.ai peut générer des résumés concis et précis de textes longs et complexes, tels que des articles scientifiques, des manuels scolaires et des chapitres de livres.

- **Questions:** cet outil peut créer des questions à choix multiples et des questions ouvertes à partir de n'importe quel texte (Word, pdf...) stimulant la réflexion critique et la compréhension des étudiants.

- **Évaluation:** Magic School.ai peut évaluer les réponses des étudiants aux questions et fournir une rétroaction personnalisée, permettant un apprentissage individualisé.

➤ **Utilité pédagogique:**

- **Révision et préparation aux examens:** Les étudiants peuvent utiliser les résumés générés pour réviser rapidement les concepts clés et s'entraîner à répondre aux questions types.

- **Apprentissage approfondi:** Les questions générées par l'IA peuvent encourager les étudiants à analyser les textes de manière plus critique et à explorer différentes perspectives.

- **Évaluation formative:** Les enseignants peuvent utiliser l'outil pour évaluer la compréhension des élèves en temps réel et adapter leur enseignement en conséquence.

2. Gamma.ai:

➤ **Fonctions:**

- **Création de diapositives:** Gamma.ai peut transformer des textes en diapositives PowerPoint élégantes et professionnelles, enrichies d'images, de graphiques et d'icônes pertinentes.

- **Narration:** (*version pro*) L'outil peut générer une narration audio pour les diapositives, permettant aux étudiants de suivre le contenu à leur propre rythme et de manière multimodale.

- **Présentations interactives:** Gamma.ai permet d'ajouter des questions interactives et des quiz aux diapositives, favorisant la participation et l'engagement des étudiants.

➤ **Utilité pédagogique:**

- **Création de contenu pédagogique:** Les enseignants peuvent utiliser l'outil pour créer des supports de cours captivants et interactifs.

- **Présentations orales:** Les étudiants peuvent utiliser Gamma.ai pour préparer des présentations plus professionnelles et engageantes.

- **Apprentissage multimodal:** La combinaison de texte, d'images, de sons et d'interactions permet de répondre aux différents styles d'apprentissage des étudiants.

3. Jenni.ai:

➤ **Fonctions:**

- **Rédaction:** Jenni.ai peut rédiger différents types de textes, tels que des articles de blog, des essais, des lettres formelles et des e-mails, en s'adaptant au style et au ton souhaités.

- **Grammaire et orthographe:** L'outil vérifie la grammaire et l'orthographe du texte et propose des corrections automatiques.

- **Feedback:** Jenni.ai peut analyser le style et la clarté du texte et fournir des suggestions d'amélioration.

➤ **Utilité pédagogiques:**

- **Rédaction de devoirs:** Les étudiants peuvent utiliser l'outil pour rédiger des essais plus structurés et précis, en s'assurant de la qualité grammaticale et orthographique.

- **Apprentissage de la communication écrite:** Jenni.ai peut aider les étudiants à développer leur style d'écriture et à communiquer de manière plus efficace dans différents contextes.
- **Feedback personnalisé:** Les enseignants peuvent utiliser l'outil pour fournir aux étudiants un feedback individualisé sur leurs écrits.

4. Perplexity.ai:

➤ Fonctions:

- **Recherche d'informations:** Perplexity.ai permet de rechercher des informations sur un large éventail de sujets à partir de sources fiables et pertinentes.
- **Évaluation des sources:** L'outil analyse la crédibilité et la fiabilité des sources d'information, aidant les étudiants à développer leur esprit critique.
- **Citations et références:** Perplexity.ai peut générer des citations et des références bibliographiques dans différents formats standardisés.

➤ Utilité pédagogique:

- **Recherche documentaire:** Les étudiants peuvent utiliser l'outil pour trouver rapidement et facilement des informations précises et fiables pour leurs travaux de recherche.
- **Apprentissage à la recherche:** Perplexity.ai peut aider les étudiants à développer des compétences de recherche efficaces et à apprendre à évaluer la qualité des sources d'information.
- **Prévention du plagiat:** L'outil permet aux étudiants de s'assurer que leurs travaux de recherche sont correctement cités et exempts de plagiat.

Ces exemples offrent une variété de fonctions et d'applications pédagogiques qui aident les étudiants et les enseignants. L'intégration de ces outils dans les pratiques éducatives peut contribuer à la personnalisation de

l'apprentissage, à l'augmentation de la motivation des étudiants et à l'amélioration de la qualité de l'enseignement.

Conclusion

L'intelligence artificielle avec tous ses outils disponibles jouent un rôle de plus en plus important dans le domaine de l'éducation. Ces différents outils offrent la possibilité d'adapter les contenus pédagogiques aux besoins individuels des apprenants. Grâce à cette technologie prometteuses, le processus d'enseignement-apprentissage devient plus interactif, efficace et engageant. L'exploitation de l'IA permet également un suivi des progrès des étudiants, facilitant ainsi l'évaluation continue de leurs performances. En résumé, l'intelligence artificielle a le potentiel de changer la façon dont nous enseignons et apprenons.

DEUXIEME PARTIE

Partie pratique
Et
Expérimentale

CHAPITRE 03

PRÉSENTATION DE L'EXPÉRIMENTATION ET SON DÉROULEMENT

Introduction

Notre travail de recherche s'inscrit dans le domaine de la didactique du FLE, son objectif est de mettre en évidence le phénomène de l'utilisation de l'intelligence artificielle comme moyen d'auto-apprentissage et d'auto-évaluation pour optimiser les différentes compétences acquises de manière renouvelée et efficace chez les étudiants et en tant qu'assistant du professeur dans ses pratiques enseignantes.

Ce chapitre sera consacré à l'expérimentation et l'application afin de répondre à notre problématique ainsi de vérifier les hypothèses émises et la méthodologie adoptée

Nous avons suggéré une expérimentation destinée aux étudiants de la 2ème année Master/ Didactique des langues étrangères dans le but de tester et évaluer l'efficacité de l'intelligence artificielle en didactique des langues étrangères, sans remplacer l'enseignant. Cette étude ouvre de nouvelles perspectives dans l'enseignement des langues étrangères en créant de nouvelles dimensions dans le domaine de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique.

Au cours de ce chapitre, notre objectif est d'avoir des données suffisantes sur l'exploitation raisonnable et éthique de l'intelligence artificielle dans l'auto-formation et l'auto-évaluation.

L'efficacité de notre démarche a été soutenue par une activité conçue pour engager les apprenants dans une tâche inspirée par le contexte de la disponibilité de plusieurs applications d'intelligence artificielle dans les téléphones des étudiants, et approuvée par les apprenants, dans des conditions qui favorisent la motivation des apprenants envers cette activité.

1. Présentation de l'expérimentation et son déroulement :

1.1.Contexte de l'expérimentation

Le contexte de cette expérimentation se déroule dans une classe de Master 2 didactique des langues étrangères durant le cours de didactique de la paralittérature à l'université de Khenchela. L'enseignant propose une épreuve composée de 4 questions différentes aux étudiants.

L'objectif capital de cette expérimentation est d'analyser en profondeur comment l'utilisation de l'intelligence artificielle peut influencer les réponses à ces questions par les étudiants et comment cela peut éventuellement contribuer à leur processus d'apprentissage.

1.2.Présentation de l'échantillon

L'échantillon choisi pour cette expérimentation se compose de 20 étudiants issus des deux groupes du Master 2 Didactique des langues étrangères de l'université de Khenchela. Les participants seront sollicités pour répondre aux questions proposées par l'enseignant, en suivant un processus en trois phases successives.

1.3.Présentation du corpus des questions

Le corpus se compose de trois copies évoquant quatre questions variées. Les copies ont été préparées préalablement. Les questions sont divisées en deux copies (recto-verso) dans la première partie de cette expérimentation de sorte que la réponse sera rédigée dans un tableau divisé en deux cases (avant et après).

Dans la deuxième partie de notre expérimentation l'enseignement introduit la troisième copie de réponses et c'est l'étape la plus importante de notre recherche, où l'étudiant répondra à la question qu'il choisira à partir des deux réponses précédentes, principalement pour améliorer sa réponse finale comme illustré dans les tableaux ci-dessous.

Le but de cette présentation est de mettre en évidence l'impact potentiel de l'utilisation de l'intelligence artificielle et son rôle effectif dans le domaine de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique

1.4. Présentation de l'activité

Dans cette expérimentation les étudiants ont été soumis à un test composé de 4 questions différentes. Ces questions visent à évaluer leurs compétences linguistiques, leur capacité de réflexion et leur analyse critique. Les questions ont été divisées en deux sections :

A- la première section est constituée de deux questions directes qui demandent des réponses courtes et brèves.

Q 01 : Quelle est l'utilité de manuels scolaires ?

Q 02 : L'un des points communs à tous les supports paralittéraires dans un contexte pédagogique est la motivation. Dites comment ?

B- la deuxième section portait sur deux questions indirectes (nature philosophique) qui nécessitent une réflexion approfondie.

Q 01 : Expliquez ce qui suit :

« Ce monde en lui-même n'est pas raisonnable [...] Mais ce qui est absurde, c'est la confrontation de cet irrationnel et (du) désir éperdu de clarté dont l'appel résonne au plus profond de l'homme ». Albert Camus, Le Mythe de Sisyphe

Q 02 : Expliquez ce qui suit :

« Aujourd'hui, être authentique, c'est s'attaché à un caractère essentiel au milieu des exigences du modernisme, c'est continuer à savoir qui on est dans ce monde si troublé. L'ennemi le plus redoutable du bonheur, c'est l'uniformisation, et il ne peut être valablement combattu que si chaque peuple garde jalousement ce qu'il a reçu de particulier, d'authentique »

1.4.1. Aperçu de l'activité proposée

A- Les questions directes

Question n° 01 : Quelle est l'utilité du manuel scolaire ?

Avant (sans l'IA)	Après (avec l'IA)
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Question n°02 : L'un des points communs à tous les supports paralittéraires dans un contexte pédagogique est la motivation. Dites comment ?

Avant (sans l'IA)	Après (avec l'IA)
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Question n° 02 :

Expliquez ce qui suit :

« Aujourd'hui, être authentique, c'est s'attaché à un caractère essentiel au milieu des exigences du modernisme, c'est continuer à savoir qui on est dans ce monde si troublé. L'ennemi le plus redoutable du bonheur, c'est l'uniformisation, et il ne peut être valablement combattu que si chaque peuple garde jalousement ce qu'il a reçu de particulier, d'authentique »

Avant (sans l'IA)	Après (avec l'IA)
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

1.5. Présentation et sélection des outils de l'IA utilisés

Les étudiants étaient en mesure de choisir librement les outils d'intelligence artificielle qu'ils utiliseraient pour répondre aux questions. Les outils choisis étaient différents et variaient d'un étudiant à l'autre, et la plupart d'entre eux étaient des applications installées sur leurs smartphones, nous citons : *ChatGPT*, *Bard*, *My AI*, *Perplexity.ai*, etc. Il est très clair que la quasi majorité des étudiants sont habitués à ces applications et maîtrisent bien leur utilisation .

Les critères de sélection ont inclus la capacité à traiter une grande quantité de données, la possibilité d'apprentissage automatique pour améliorer les performances, la compatibilité avec les formats de données existants déjà et l'enthousiasme des utilisateurs (les apprenants).

2. Présentation de l'expérimentation

Notre expérimentation s'articulera autour de trois étapes essentielles :

a- La première étape :

Les étudiants seront invités à répondre aux questions de l'épreuve sans faire recours à l'intelligence artificielle dans des circonstances normales, comme pour tout examen. Leurs réponses seront collectées et analysées pour évaluer leur performance.

b- La deuxième étape :

Les mêmes questions seront posées aux étudiants, mais cette fois-ci, ils seront autorisés à utiliser les outils d'intelligence artificielle choisis pour rédiger leurs réponses. Les résultats obtenus dans cette phase seront comparés à ceux de la première phase pour évaluer l'impact de l'utilisation de l'intelligence artificielle.

c- La troisième étape :

Les étudiants seront encouragés à améliorer leurs réponses en utilisant les deux réponses précédentes comme base pour détecter les lacunes et les erreurs pour qu'ils puissent eux-mêmes les corriger et les perfectionner. Cela fait partie de l'objectif capital de cette expérimentation, qui est l'auto-apprentissage et l'auto-évaluation en utilisant l'intelligence artificielle. Comme une aide pour améliorer leurs différentes compétences.

- Une grille d'évaluation et d'auto-évaluation a été élaborée dans le but de montrer les trois étapes constitutives de notre approche expérimentale. Comme indiqué ci-dessous :

Critères	Excellent	Bien	Satisfaisant	Passable	Insuffisant
Respect des consignes	Répond complètement à toutes les consignes de rédaction, sans aucune erreur	Répond à presque toutes les consignes de rédaction, avec peu d'erreurs	Répond à la majorité des consignes de rédaction, avec quelques erreurs	Répond partiellement aux consignes de rédaction, avec plusieurs erreurs	Ne respecte pas la plupart des consignes de rédaction, avec de nombreuses erreurs
Précision des réponses	Fournit des réponses très précises et détaillées qui démontrent une compréhension approfondie des questions	Fournit des réponses assez précises et détaillées qui démontrent une bonne compréhension des questions	Fournit des réponses moyennement précises et détaillées qui démontrent une compréhension générale des questions	Fournit des réponses peu précises et peu détaillées qui démontrent une compréhension limitée des questions	Fournit des réponses imprécises et superficielles qui démontrent une compréhension inadéquate des questions
Qualité de la réflexion critique (concernant les questions de réflexion)	Démontre une réflexion critique exceptionnelle avec des arguments solides et des perspectives originales	Démontre une réflexion critique approfondie avec des arguments convaincants et des perspectives intéressantes	Démontre une réflexion critique satisfaisante avec des arguments valables et des perspectives pertinentes	Démontre une réflexion critique limitée avec des arguments peu développés et des perspectives superficielles	Démontre une réflexion critique insuffisante avec des arguments faibles et des perspectives inadaptées
Clarté et organisation (concernant les questions de réflexion)	La structure du texte est très logique et cohérente, avec une introduction, un développement et une conclusion clairs	La structure du texte est assez logique et cohérente, avec une introduction, un développement et une conclusion assez clairs	La structure du texte est moyennement logique et cohérente, avec une introduction, un développement et une conclusion moyennement clairs	La structure du texte est peu logique et cohérente, avec une introduction, un développement et une conclusion peu clairs	La structure du texte est illogique et incohérente, avec une introduction, un développement et une conclusion très peu clairs
Qualité de la langue	Utilise un vocabulaire riche et varié, avec une syntaxe complexe et sans erreurs	Utilise un vocabulaire assez riche et varié, avec une syntaxe assez complexe et peu d'erreurs	Utilise un vocabulaire moyennement riche et varié, avec une syntaxe moyennement complexe et quelques erreurs	Utilise un vocabulaire pauvre et peu varié, avec une syntaxe simple et plusieurs erreurs	Utilise un vocabulaire très pauvre et peu varié, avec une syntaxe très simple et de nombreuses erreurs

- Figure N°03: Grille d'évaluation et d'auto-évaluation

3. Déroulement détaillé de l'expérimentation

Notre travail se porte sur une activité conçue de différentes questions auxquelles les étudiants universitaires se sont habitués au cours de leurs études au fil des ans. Dans cette section de notre recherche, nous expliquerons en détail l'expérimentation et son déroulement étape par étape. La première étape était inévitable pour que l'expérimentation soit couronnée de succès, le l'enseignants a retiré les téléphones des étudiants et il a expliqué aux étudiants la première tâche brièvement, puis la deuxième tâche. Chaque tâche s'étend sur une heure, y compris la dernière tâche, qui est le centre de ce travail.

L'expérimentation s'est déroulée comme suit :

A. Phase 01 : Réponses sans recourir à l'IA

Cette phase consiste à présenter les réponses des étudiants sans l'utilisation de l'intelligence artificielle. Les étudiants ont été invités à répondre aux questions directes et aux questions de réflexion en se basant uniquement sur leurs connaissances antérieures et leurs compétences individuelles. Les réponses ont été collectées et seront utilisées ultérieurement dans la comparaison des résultats obtenus avec et sans l'intelligence artificielle. Au cours de cette étape, les étudiants ont dû faire preuve d'une réflexion, et une analyse des informations disponibles.

B. Phase 02 : Réponses avec l'utilisation de L'IA

Au cours de cette phase, les réponses cette fois-ci seront rédigées en utilisant différents outils d'intelligence artificielle disponibles sur les Smartphones des étudiants, tels que le fameux chat GPT, Bard, My AI et Perplexity.ai, qui sont tous reconnus par la majorité des étudiants pour leur performance exceptionnelle. L'objectif ultime de cette phase est d'évaluer l'efficacité de ces outils dans l'apporte de réponses de manière correcte et crédible. Les outils seront présentés plus en détail et une analyse approfondie de leurs fonctionnalités et de leurs capacités sera effectuée dans la section suivante, ce qui permettra une meilleure compréhension de leur utilisation dans ce contexte spécifique. Dans cette analyse approfondie, nous explorerons également les avantages et les limitations de ces outils exploités, en mettant en évidence leur pertinence et leur fiabilité.

C. Phase 03 : L'activité principale de cette expérimentation

Après avoir obtenu les réponses précédentes des étudiants, la troisième phase vise à améliorer leurs performances en faisant recours à la grille d'auto-évaluation proposée. Les réponses précédentes serviront de base pour les étudiants, leur offrant ainsi une perspective minutieuse pour analyser l'ensemble de leurs résultats. Ils auront alors l'opportunité de décortiquer attentivement leurs propres réponses, en les scrutant dans les moindres détails, dans le but de détecter les lacunes et les faiblesses potentielles qui auraient pu échapper à leur examen initial.

3.1. Description des réponses avant/après l'IA et l'activité 03

Cette section est primordiale, elle vise à comparer les réponses rédigées avec l'utilisation des outils d'intelligence artificielle, tels que les systèmes de traitement du langage naturel et les générateurs de texte, à celles rédigées sans l'aide de tels outils.

L'objectif principal de cette comparaison est de déterminer si l'intégration de l'intelligence artificielle dans le processus d'apprentissage permet d'améliorer la qualité, la cohérence et la pertinence des réponses fournies. Pour ce faire, nous allons évaluer les réponses sur la base de différents critères de notre grille d'évaluation, notamment la précision des informations fournies, la richesse du contenu, la clarté de l'expression et la capacité à répondre de manière complète aux questions posées.

3.2. Utilisation des réponses précédentes comme base

Dans cette partie incontournable, les réponses précédentes des étudiants seront utilisées comme base pour le perfectionnement des réponses fournies, ce qui leur permettra de prendre conscience des forces et des faiblesses de leurs réponses initiales. Ils pourront examiner attentivement leurs propres réponses ainsi que celles des autres participants en utilisant la grille proposée comme *outil d'AIDE* ainsi qu'un moyen d'auto-évaluation et d'auto-apprentissage en même temps.

3.3. Le sondage proposé

Dans le même contexte, nous allons proposer un sondage adressé aux mêmes étudiants participant à l'expérimentation, afin de renforcer notre travail de recherche dans ce domaine. Le sondage est une phase qui nous aide à analyser les résultats à travers l'implication des étudiants dans cette expérimentation dans son ensemble.

Sondage : Veuillez prendre un moment pour répondre à ce sondage qui servira l'expérimentation menée en particulier et servira la recherche en général. Merci !

- **Votre degré de satisfaction à l'égard de l'expérimentation.**

	Très satisfait(e)	Satisfait(e)	Neutre	Insatisfait (e)	Je ne sais pas
Réponse sans l'IA					
Réponse avec l'IA					
Activité expérimentale					

- **Selon vous, l'intelligence artificielle peut-elle améliorer le processus d'enseignement-apprentissage ?**

- Oui
- Non
- Probablement
- Je ne sais pas

- **Quels sont les meilleurs outils de l'IA que vous utilisez ?**

Réponse :

- **Figure n°04 : Sondage proposé**

DEUXIEME PARTIE

Partie pratique
Et
Expérimentale

CHAPITRE 4

ANALYSE

ET INTERPRÉTATION

DES RÉSULTATS

OBTENUS

4. Analyse et interprétation des résultats de l'expérimentation :

Cette partie de notre travail de recherche est consacrée à l'analyse et l'interprétation des résultats obtenus tout au cours de cette expérimentation avec les étudiants de 2^{ème} année de Master didactique des langues étrangères (les deux groupes) à université de Khenchela pendant le cours de la didactique de la paralittérature.

Notre attention s'est articulée autour de trois objectifs complémentaires : qui sont l'utilisation raisonnable et utile de l'intelligence artificielle et l'interaction des étudiants avec ses différents outils, l'auto-apprentissage, et enfin l'auto-évaluation chez les apprenants participants.

4.1. Analyse du corpus des copies (réponses)

Le corpus comprend des réponses à quatre questions différentes, comme mentionné précédemment dont deux sont des questions directes et les deux autres sont des questions de réflexion. Il est caractérisé par la diversité des réponses de chaque étudiant. Il convient de noter que la diversité des réponses se manifeste à la fois au niveau du contenu, volume et de la structure des réponses. En ce qui concerne le contenu, chaque réponse exprime des idées uniques et des interprétations individuelles des questions posées, particulièrement la seconde section des questions.

Après avoir analysé les réponses de chaque phase, il est clair qu'il y avait une disparité dans la qualité des réponses. Certains étudiants ont réussi à saisir les facettes les plus subtiles et complexes de l'épreuve, tandis que d'autres ont présenté des réponses basiques. En termes de structure, les réponses présentèrent de la diversité au niveau de l'organisation et de cohérence, ils ont suivi un schéma clair et ont structuré leurs réponses de manière logique, en terme de langue ils ont démontré une maîtrise impressionnante de la langue française, avec un usage bien réfléchi de la grammaire et du vocabulaire, contrairement aux autres qui n'ont pas réussi à organiser leurs idées de manière cohérente et ils ont rencontré des difficultés à tous les niveaux linguistiques (cohérence, grammaire, vocabulaire, orthographe, etc.)

4.2. Comparaison des réponses sans et avec intelligence artificielle

Cette section vise à comparer les réponses rédigées avec l'utilisation des outils d'intelligence artificielle, à celles rédigées sans l'aide de tels outils. L'objectif principal de cette comparaison est de déterminer si l'intégration de l'intelligence artificielle permettra d'améliorer la qualité, la cohérence et la pertinence des réponses fournies.

Nous allons évaluer les réponses sur la base de différents critères, notamment la précision des informations fournies, la richesse du contenu, la clarté de l'expression et la capacité à répondre de manière complète aux questions posées. En examinant les réponses produites à l'aide des outils d'intelligence artificielle, nous allons rechercher des améliorations significatives par rapport aux réponses rédigées sans l'aide de tels outils. Cela inclut une meilleure précision dans la fourniture d'informations exactes et à jour, ainsi qu'une augmentation de la cohérence et de la pertinence globale du contenu. Nous accorderons également une grande importance à la clarté de l'expression, car il est essentiel que les réponses soient compréhensibles et accessibles à un large public. La comparaison sera menée de manière transparente et objective.

A. Réponse sans l'IA :

Il a été noté que la plupart des réponses varient en termes d'information, certains étudiants ont répondu brièvement aux questions directes sans explication, et d'autres ont essayé de clarifier les points importants, quant aux questions de réflexion, la plupart des étudiants ont rencontré des difficultés à clarifier et à rédiger des essais de manière correcte en termes de respect de la structure (introduction/développement/conclusion), de la clarté et même de la profondeur des idées.

B. Réponses avec l'IA :

Après une analyse approfondie de la réponse dans la deuxième phase de notre expérimentation, voici le rôle du professeur qui corrige les copies et s'assure de la crédibilité des réponses à travers les différents moyens auxquels les étudiants ont eu recours pour répondre aux questions, la plupart des réponses étaient acceptables et cela dépend principalement de la méthode de poser la question par l'étudiant. Car le secret

pour obtenir des résultats impressionnants, c'est ce que nous appelons « *Une invite* » ou « *Un prompt* ».

En effet, les outils d'intelligence artificielle exploités, notamment chat GPT, Bard (Gemini), My AI et Perplexity.ai, ont montré une remarquable efficacité en fournissant des suggestions et des corrections pertinentes, qui vont bien au-delà des attentes.

C. L'activité principale de l'expérimentation :

Ce modeste travail de recherche dépend de cette phase pour le couronner. Les réponses des deux phrases précédentes offrent une perspective globale pour analyser l'ensemble de cette expérimentation. Les étudiants auront alors l'opportunité d'étudier attentivement leurs propres réponses, en les scrutant dans les moindres détails, dans le but de détecter les lacunes et les faiblesses potentielles qui auraient pu échapper à leur examen initial. Cette introspection critique permettra aux étudiants d'élargir leur compréhension des éléments qui exige une amélioration et qui, par conséquent, nécessite un développement plus poussé dans leur propre apprentissage.

Lors de la correction de la dernière partie des réponses, il y a eu une amélioration notable des réponses par rapport à la première étape de cette expérimentation, car les étudiants participants, et à l'aide de la grille d'évaluation, ont pu détecter et corriger certaines de leurs faiblesses tout en identifiant les lacunes dans la réponse aux différentes questions posées.

Ainsi, cette approche permet aux étudiants de prendre conscience de leurs erreurs, de comprendre en profondeur les raisons pour lesquelles certaines parties de leurs réponses ne répondent pas aux attentes académiques. Cela permet ensuite de se focaliser attentivement sur les lacunes à améliorer afin de renforcer leur auto-apprentissage et auto-évaluation, donnant ainsi à leurs réponses une qualité améliorée et un niveau d'excellence indéniable.

4.3. Auto-apprentissage et auto-évaluation

Il est fortement conseillé aux étudiants de recourir à une autoformation et une auto-évaluation pour améliorer concrètement leur capacité linguistique. En se fondant sur leurs réponses antérieures où des lacunes ont été identifiées, il est donc recommandé aux apprenants de chercher de manière autonome des ressources de haute

qualité et variées. De plus, les étudiants devraient être encouragés à évaluer de manière critique leurs propres réponses en se basant sur des critères rigoureux qui englobent tous les aspects essentiels d'un apprentissage efficace, tels que l'information, la clarté, la cohérence, la précision et l'organisation des idées. Cette auto-évaluation permettra sans aucun doute d'identifier précisément leurs forces et leurs faiblesses afin de mettre en place des stratégies spécifiques visant à améliorer significativement leur différentes compétences en tant qu'étudiants universitaires initiés dans le domaine de la recherche scientifique.

4.4. Analyse et interprétation du sondage

La proposition du sondage adressé aux étudiants participants a été une étape importante et inévitable pour renforcer l'expérimentation à tous égards afin de valoriser le rôle des étudiants et de les impliquer en tant qu'acteurs efficaces, conscients et autonome.

A. Analyse des résultats du sondage :

- **Première partie :** Degré de satisfaction à l'égard de l'expérimentation (avec l'IA)
 - a. Très satisfait(e) : 90% (18 sur 20)
 - b. Satisfait(e) : 10% (2 sur 20)
 - c. Neutre, Insatisfait(e), Je ne sais pas : 0% (0 sur 20)

- **Deuxième partie :** Selon vous, l'intelligence artificielle peut-elle améliorer le processus d'enseignement-apprentissage ?
 - a. Oui : 90% (18 sur 20)
 - b. Probablement : 10% (2 sur 20)
 - c. Non, Je ne sais pas : 0% (0 sur 20)

- **Troisième partie :** Choix des meilleurs outils d'IA
 - a. ChatGPT et Perplexity.ai : 75% (15 sur 20)
 - b. Bard (Gemini) : 20% (4 sur 20)
 - c. My AI : 5% (1 sur 20)

- Voici quelques-unes des réponses des étudiants au sondage :

Soumission 4

date d'inscription (ou de requête) **mai 3, 2024 9:14 AM**

Votre degré de satisfaction à l'égard de l'expérimentation.

	Très satisfait(e)	Satisfait(e)	Neutre	Insatisfait (e)	Je ne sais pas
Réponse sans l'IA			<input checked="" type="radio"/>		
Réponse avec l'IA	<input checked="" type="radio"/>				
Activité expérimentale	<input checked="" type="radio"/>				

Selon vous, l'intelligence artificielle peut-elle améliorer le processus d'enseignement-apprentissage ? **Oui**

Quels sont les meilleurs outils de l'IA que vous utilisez ? **Perplexity.ai et ChatGPT**

- Réponse n°04

Soumission 15

date d'inscription (ou de requête) **mai 3, 2024 9:45 AM**

Votre degré de satisfaction à l'égard de l'expérimentation.

	Très satisfait(e)	Satisfait(e)	Neutre	Insatisfait (e)	Je ne sais pas
Réponse sans l'IA					<input checked="" type="radio"/>
Réponse avec l'IA	<input checked="" type="radio"/>				
Activité expérimentale		<input checked="" type="radio"/>			

Selon vous, l'intelligence artificielle peut-elle améliorer le processus d'enseignement-apprentissage ? **Oui**

Quels sont les meilleurs outils de l'IA que vous utilisez ? **ChatGPT**

- Réponse n°15

Soumission 3

date d'inscription (ou de requête)

mai 3, 2024 9:14 AM

Votre degré de satisfaction à l'égard de l'expérimentation.

	Très satisfait(e)	Satisfait(e)	Neutre	Insatisfait(e)	Je ne sais pas
Réponse sans l'IA				<input checked="" type="radio"/>	
Réponse avec l'IA	<input checked="" type="radio"/>				
Activité expérimentale		<input checked="" type="radio"/>			

Selon vous, l'intelligence artificielle peut-elle améliorer le processus d'enseignement-apprentissage ?

Oui

Quels sont les meilleurs outils de l'IA que vous utilisez ?

Perplexity.ai et ChatGPT

- Réponse n°03

Soumission 20

date d'inscription (ou de requête)

mai 7, 2024 11:19 AM

Votre degré de satisfaction à l'égard de l'expérimentation.

	Très satisfait(e)	Satisfait(e)	Neutre	Insatisfait(e)	Je ne sais pas
Réponse sans l'IA			<input checked="" type="radio"/>		
Réponse avec l'IA	<input checked="" type="radio"/>				
Activité expérimentale	<input checked="" type="radio"/>				

Selon vous, l'intelligence artificielle peut-elle améliorer le processus d'enseignement-apprentissage ?

Oui

Quels sont les meilleurs outils de l'IA que vous utilisez ?

ChatGPT et Perplexity.ai

- Réponse n° 20

B. Interprétation des résultats du sondage :

Les résultats du sondage montrent que les étudiants sont globalement très satisfaits de l'expérimentation et qu'ils pensent que l'intelligence artificielle peut améliorer le processus d'enseignement-apprentissage. Les outils d'IA les plus populaires sont ChatGPT et Perplexity.ai, mais Bard (Gemini) a également obtenu un score respectable.

Il est important de se rappeler que ce sondage n'a été mené qu'auprès d'un groupe restreint d'étudiants. Les résultats ne peuvent donc pas être généralisés à l'ensemble de la population étudiante, toutes les facultés, les universités ou même sur tous les domaines.

5. Les limitations de cette étude

Malgré les résultats positifs obtenus dans cette étude, il est important d'aborder certaines limitations de notre l'expérimentation en trois points principaux :

➤ **Le premier point :**

L'échantillon utilisé pour mener cette recherche était composé d'un groupe restreint de seulement 20 étudiants présents en Master 2 Didactique des langues à l'université de Khenchela. Pour obtenir des résultats plus représentatifs et généralisables, il est préférable d'inclure un plus grand public d'étudiants inscrits dans de nombreuses spécialité, filières et niveaux.

➤ **Le second point :**

Cette expérimentation a principalement utilisé quelques outils d'intelligence artificielle reconnus mais aussi restreint par rapport aux outils actuellement disponibles. Pour garantir une meilleure compréhension de l'impact des outils d'IA sur l'amélioration d'auto-formation et d'auto-évaluation, il serait intéressant de reproduire cette étude en utilisant une gamme plus diversifiée d'outils. Cela permettrait d'obtenir des résultats plus complets et plus fiables, ainsi que de mieux évaluer l'efficacité et les limites de chaque outil exploité.

➤ **Le dernier point :**

L'expérimentation s'est principalement focalisée sur l'amélioration des réponses et détecter quelques lacunes, en négligeant d'autres aspects tout aussi importants. Par

exemple, l'étude n'a pas pris en compte la structure des documents, la précision des informations fournies ou encore l'organisation générale des idées. Elle aurait pu être appliquée à de nombreuses épreuves, tels que le résumé et la rédaction scientifique pour former un étudiant chercheur.

6. Les recommandations pour les futures recherches

Nous recommandons quelques points clés pour des recherches futures en apprentissage assisté par l'intelligence artificielle :

- ✓ Élargir l'échantillon d'étudiants participant à l'étude pour des résultats plus généralisables.
- ✓ Explorer l'utilisation de différentes formes d'intelligence artificielle pour déterminer les plus efficaces.
- ✓ Comparer l'utilisation de l'intelligence artificielle avec d'autres méthodes d'enseignement.
- ✓ Ouvrir la voie à de nouvelles découvertes et avancées dans le domaine de la recherche assistée par l'intelligence artificielle.

Conclusion

Les outils d'intelligence artificielle tels que le célèbre chat GPT, Bard, My AI et Perplexity.ai, ont prouvé leur remarquable efficacité en fournissant des suggestions et des corrections pertinentes, qui vont bien au-delà des attentes. Ces outils se sont révélés être des alliés inestimables pour les étudiants, leur offrant un soutien dans leur processus de réflexion et de création. Grâce à ces ressources technologiques avancées, les étudiants ont été en mesure d'améliorer leurs compétences en matière, d'autoformation et d'auto-évaluation.

CONCLUSION
GÉNÉRALE

Conclusion générale

Tout en étant un sujet d'actualité, il n'y a nul doute que l'intelligence artificielle est un thème controversé dans le domaine éducatif en général et dans l'enseignement supérieur en particulier. Cette technologie émergente soulève des enjeux complexes et controversés, notamment en ce qui concerne son impact sur les pratiques pédagogiques, les relations enseignant-étudiant et les processus d'apprentissage.

Au sein de notre travail de recherche qui s'inscrit dans le domaine de la didactique de FLE, nous avons essayé autant que faire se peut de nous familiariser avec quelques aspects et applications éducatifs de l'IA en répondant aux questions posées plus haut, au début de ce mémoire. À l'issue de cette recherche nous sommes parvenus à confirmer la validité des hypothèses émises et que l'intelligence artificielle possède un potentiel qui lui conférerait le statu « d'alliée » aux étudiants universitaires. Dans leur parcours académique, et en vue du stade avancé de leurs apprentissages, l'IA peut leur être d'une aide considérable, non seulement dans leurs études (qui exige une certaine autonomie, auto-apprentissage et auto-évaluation), mais aussi dans le domaine de la recherche scientifique.

Nous pouvons avancer que l'utilisation de l'intelligence artificielle dans le processus de l'enseignement/apprentissage présente de nombreux avantages potentiels pour améliorer l'expérience des étudiants et des enseignants. Elle permet une personnalisation des parcours d'apprentissage en fonction des besoins, des résultats et des préférences de chaque étudiant, dans la mesure où les outils de l'IA peuvent analyser les données pour proposer des contenus et des activités sur mesure, optimisant ainsi l'engagement et l'efficacité de l'apprentissage. Elle peut également alléger la charge de travail des enseignants en les assistant dans des tâches chronophages comme la création de contenus, la curation de ressources ou l'évaluation. Cela leur permet de se concentrer davantage sur l'accompagnement personnalisé des étudiants et l'animation de séances interactives.

Comme nous l'avons pu constater lors de notre expérimentation, l'IA peut ouvrir la voie à de nouvelles méthodes pédagogiques plus immersives et ludiques, stimulant la motivation et la créativité des apprenants, comme c'est déjà le cas avec Les Chatbots, les simulations 3D ou la réalité virtuelle font partie des expériences

d'apprentissage innovantes rendues possibles par l'IA. (*Rôle et Impact de L'intelligence Artificielle En Éducation*, s. d.)

En ce qui concerne les limites de notre travail de recherche, il est important de signaler que le domaine de l'intelligence artificielle est un domaine vaste, complexe et en évolution exponentielle. De plus les ressources dont nous disposons aujourd'hui sont limitées par rapport à ce qui se passe dans l'univers de la technologie. Nous avons été confrontés, lors de notre recherche, au facteur financier. En effet, la plupart des outils d'intelligence artificielle avancés nécessitent un budget élevé pour y accéder. Nous avons été contraint de limiter notre investigation aux seuls moyens gratuits.

Parmi les perspectives de recherche qui pourraient faire suite à cette étude sur l'intégration de l'intelligence artificielle notamment dans l'enseignement supérieur, il serait intéressant de mener des recherches sur la façon dont des outils d'IA pourraient favoriser des interactions en classe plus riches et authentiques, stimuler la collaboration entre pairs, ou encore aider les étudiants à développer leur communication interpersonnelle et leur capacité à résoudre collectivement des problèmes complexes. Des études de cas concrets dans différents contextes universitaires permettraient de mieux cerner les apports et les limites de l'IA sur ces aspects essentiels de la formation.

Par ailleurs, il serait pertinent d'étudier l'impact à long terme de l'utilisation régulière de l'IA sur la réussite et l'épanouissement des étudiants. Est-ce que le fait d'avoir recours de façon récurrente à des outils d'IA pour apprendre et s'évaluer modifie durablement les pratiques et les compétences des apprenants ?

En conclusion, à travers cet humble travail de recherche, nous pouvons ouvrir la voie à d'autres recherches sachant que l'enseignement supérieur ne se limite pas à l'acquisition des savoirs et des connaissances théoriques. Il est également important de développer des compétences sociales et émotionnelles, telles que l'interaction en classe, en posant la question suivante : *Comment l'utilisation efficace de l'intelligence artificielle peut-elle contribuer au développement des compétences sociales et émotionnelles des étudiants dans l'enseignement supérieur, telles que la communication, la collaboration et la résolution de problèmes ?*

BIBLIOGRAPHIE

Bibliographie

Ahmad, S. F., Alam, M. M., Rahmat, M. K., Mubarik, M. S., & Hyder, S. I. (2022). Academic and Administrative Role of Artificial Intelligence in Education. *Sustainability*, 14(3), 1101. <https://doi.org/10.3390/su14031101>

Alam, A. (2021). Possibilities and Apprehensions in the Landscape of Artificial Intelligence in Education. 2021 International Conference on Computational Intelligence and Computing Applications (ICCICA), Nagpur, India, pp. 1-8, <http://doi.org/10.1109/ICCICA52458.2021.9697272>.

Grand View Research (2024). *Artificial intelligence market*, Consulté le 7 mai 2024. <https://www.grandviewresearch.com/press-release/global-artificial-intelligence-ai-market>

Bailey, J. (2023, 20 décembre). *AI in Education*. Education Next. <https://www.educationnext.org/a-i-in-education-leap-into-new-era-machine-intelligence-carries-risks-challenges-promises/>

Benazouz, N. (2021). Objectifs Et Perspectives de L'évaluation En Contexte Universitaire. *Revue de la Faculté des Lettres et des Sciences Humaines et Sociales*, 14(01), 14.

https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://www.sjp.cerist.dz/en/downArticle/108/14/1/144589&ved=2ahUKEwjOsqra_IyGAXWEQfEDHeX5Bxw4ChAWegQIDBAB&usg=AOvVaw3KbSMP7uyc2vpKUqMIQM02

Blose, A. (2023). *As ChatGPT Enters the Classroom, Teachers Weigh Pros and Cons* / NEA. Consulté le 5 avril 2024, à l'adresse <https://www.nea.org/nea-today/all-news-articles/chatgpt-enters-classroom-teachers-weigh-pros-and-cons>

Boudj, M. (2023a, octobre 23). Evaluation dans les cycles primaire, moyen et secondaire : Les modalités dévoilées. *Le Jeune Indépendant*. <https://www.jeune-independent.net/evaluation-dans-les-cycles-primaire-moyen-et-secondaire-les-modalites-devoilees/>

Boudj, M. (2023b, octobre 23). Evaluation dans les cycles primaire, moyen et secondaire : Les modalités dévoilées. *Le Jeune Indépendant*. <https://www.jeune-independent.net/evaluation-dans-les-cycles-primaire-moyen-et-secondaire-les-modalites-devoilees/>

independant.net/evaluation-dans-les-cycles-primaire-moyen-et-secondaire-les-modalites-devoilees/

Chatoney, M., & Impedovo, M. A. A. (2020). *Regard sur le processus d'enseignement apprentissage*. <https://hal.science/hal-02473565/>

Classification internationale type de l'Éducation (CITE) | INEE. (2011, 1 janvier). <https://inee.org/fr/resources/classification-internationale-type-de-leducation-cite>

Cristol, D. (2024). *Apprendre à l'ère de l'intelligence artificielle*. Paris : ESF.

Cuq, J-P. (2003). *Dictionnaire de didactique langue étrangère et langue seconde*. Paris : CLE International

Cuq, J.P & Gruca, I. (2003). *Cours de didactique du français langue étrangère et seconde*, Grenoble, PUG, p. 90.

Delforce, B. (1986). Conception de l'évaluation, du texte et de l'apprentissage : la logique contrastée de deux systèmes de référence ? *Etudes de Communication/Études de Communication*, 7, 7-20. <https://doi.org/10.4000/edc.3244>

Detroz, P. (s. d.). *L'intelligence artificielle : une opportunité pour améliorer les dispositifs d'évaluation des acquis des étudiants dans l'enseignement supérieur* [Intervention]. Intelligence Artificielle et Evaluation des Acquis, Beyrouth, Université Saint Joseph de Beyrouth, Liban. <https://testusjedu.sharepoint.com/>

Journal officiel de la République Algérienne : Décret 86-22 du 9 février 1986.

Dhorne, L. (2024). *L'IA pour la formation* (1re éd.). CLIC ÉDITION.

Dumouchel, G. (2024). *Évaluer les apprentissages à l'ère de l'intelligence artificielle générative : quelques pistes pour le milieu universitaire*. Consulté le 14 mai 2024, à l'adresse <https://correspondance.info/?p=1682>

Enany, H. H. Y. E. (2023). Utilisation de l'auto-apprentissage pour développer les compétences professionnelles en FLE auprès des étudiants/maîtres à la faculté de pédagogie. *MağAllaï Kulliyyaï Al-Tarbiyyaï - AsyūṬ /MağAllaï Kulliyyaï Al-Tarbiyyaï - AsyūṬ*, 39(4.2), 36-84. <https://doi.org/10.21608/mfes.2023.300967>

- Française, A. (s. d.). *Intelligence, Dictionnaire de l'Académie française, 9e édition*.
- Gardner, H. (2022). *Les Formes d'Intelligence* (4e éd.). Odile Jacobs, Paris.
- Ha-Duong, M. (2024). L'intelligence artificielle au service de l'auto-évaluation des unités de recherche. *HAL*. <https://hal.science/hal-04503393>
- Heiderscheidt, F. G., & Forcellini, F. A. (2023). Self-assessment in higher education institutions : literature analysis and research opportunities. *Educação E Pesquisa, 49*. <https://doi.org/10.1590/s1678-4634202349248924eng>
- Ifenthaler, D., Schumacher, C., & Kuzilek, J. (2022). Investigating students' use of self-assessments in higher education using learning analytics. *Journal Of Computer Assisted Learning, 39*(1), 255-268. <https://doi.org/10.1111/jcal.12744>
- Ionos, L. É. (2023, 10 octobre). *IA générative : c'est quoi ?* IONOS Digital Guide. <https://www.ionos.fr/digitalguide/sites-internet/creation-de-sites-internet/ia-generative/>
- Karsenti, T. (2018). Intelligence artificielle en éducation : L'urgence de préparer les futurs enseignants aujourd'hui pour l'école de demain ? *Formation et Profession, 26*(3), 112. <https://doi.org/10.18162/fp.2018.a159>
- Kodde, A. (2020). *Citations*. CLAIRE - Confederation Of Laboratories For Artificial Intelligence Research In Europe. <https://claire-ai.org/quotes/?lang=fr>
- Koltovskaia, S. (2020). Student engagement with automated written corrective feedback (AWCF) provided by Grammarly : A multiple case study. *Assessing Writing, 44*, 100450. <https://doi.org/10.1016/j.asw.2020.100450>
- Kuhail, M. A., Alturki, N., Alramlawi, S., & Alhejori, K. (2022). Interacting with educational chatbots : A systematic review. *Education And Information Technologies, 28*(1), 973-1018. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11177-3>
- Lamri, J., Tertrais, G., & Silver, A. (2023). *Travailler à l'ère des IA générative* (1re éd.). EMS Édition.

Le Courrier UNESCO. (2023). *L'école à l'heure de l'intelligence artificielle*. Consulté le 5 décembre 2023. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000387029>

Metz, S. M. (2015). L'aide du numérique aux activités d'auto-évaluation. *Pédagogiques*, 31(3). <https://doi.org/10.4000/ripes.991>

McCarthy, J. (2004). *Qu'est-ce que l'intelligence artificielle (IA) ?*, IBM. Consulté le 7 novembre 2024, à l'adresse <https://www.ibm.com/fr-fr/topics/artificial-intelligence>

Outils d'évaluation en aide à l'apprentissage au primaire et au secondaire. (s. d.). Gouvernement du Québec. <https://www.quebec.ca/education/prescolaire-primaire-et-secondaire/epreuves-ministerielles-evaluation-apprentissages/outils-evaluation/aide-apprentissage>

Reuter, Y., Cohen-Azria, C., Daunay, B., Delcambre, I., & Lahanier--Reuter, D. (2013a). Dictionnaire des concepts fondamentaux des didactiques. *Boeck*. <https://doi.org/10.3917/dbu.reute.2013.01>

Robert, J. (2008). *Dictionnaire pratique de didactique du FLE*. <http://archives.umc.edu.dz/handle/123456789/111188>

Robert, J.-P. (2008). *Dictionnaire pratique de didactique du FLE*. Paris: Éditions Ophrys.

Rôle et impact de l'intelligence artificielle en éducation. (s. d.). Groupe IGS. <https://www.groupe-igs.fr/actualites/impact-intelligence-artificielle-education>

Roumate, F. (2023). *Artificial Intelligence in Higher Education and Scientific Research*. Bridging human and machine: future education with intelligence (1re éd.). Springer Singapor. <https://doi.org/10.1007/978-981-19-8641-3>. Consulté le 9 janvier 2024.

Russell, J. M., Baik, C., Ryan, A. T., & Molloy, E. (2020). Fostering self-regulated learning in higher education : Making self-regulation visible. *Active Learning In Higher Education*, 23(2), 97-113. <https://doi.org/10.1177/1469787420982378>

Saddaf, F. Z. (2024). L'évaluation et son utilité dans le système enseignement-apprentissage. *La Revue Marocaine de la Pensée Contemporaine*, 12, 2605-6488.

https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://revues.imist.ma/index.php/RMPC/article/download/45583/23062/124368&ved=2ahUKEwiDs7aijYmGAxW_aqQEHRfjDCo4RhAWegQIChAB&usg=AOvVaw2WPMEhvX49QrP6y0vIgCYw

Système Éducatif Algérien - Ministère de l'Éducation Nationale. (2015, 25 février). Ministère de L'Éducation Nationale. <https://www.education.gov.dz/fr/systeme-educatif-algerien/>

Tremblay, N. A. (2018). *L'autoformation : Pour apprendre autrement* (2e éd.). Presses de l'Université de Montréal.

Wang, W., Wang G, Ding, X., & Zhang, B. (2021). Artificial Intelligence in Education and Teaching Assessment. Dans Springer eBooks (1re éd.). SPRINGER. <https://doi.org/10.1007/978-981-16-6502-8>. Consulté le 6 janvier 2024

Wathelet, V., Dontaine, M., Massart, X., Parmentier, P. P., Vieillevoye, S., & Romainville, M. (2016). Exactitude, déterminants, effets et représentations de l'auto-évaluation chez des étudiants de première année universitaire. *Pédagogiques*, 32(2). <https://doi.org/10.4000/ripes.1102>

Willie, S. (2023). *Integration of AI with Higher Education Innovation : Reforming Future Educational Directions*. Consulté le 25 février 2024, à l'adresse <https://www.linkedin.com/pulse/integration-ai-higher-education-innovation-reforming-future-shi-cnytc>

Yec. (2024). AI in the classroom : pros, cons and the role of EdTech companies. *Forbes*. Consulté le 3 avril 2024, <https://www.forbes.com/sites/theyec/2023/02/21/ai-in-the-classroom-pros-cons-and-the-role-of-edtech-companies/?sh=22a64d9feb46>

Liste des abréviations

N°	Abréviations	Extension
01	E/A	Enseignement et Apprentissage
02	FLE	Français langue étrangère
03	IA	Intelligence artificielle
04	IAG	Intelligence Artificielle Générative
05	STEM	Science, Technologie, Ingénierie(Engineering), Mathématiques
06	GANs	Generative Adversial Networks
07	ML	Machine Learning
08	RNN	Réseau Neuronaux Récurrents
09	VAE	Encodeur Automatique Variable
10	LLMs	Large Language Modals
11	NLP	Natural Language Processing
12	MOOCs	Massive Open Online Courses

LES ANNEXES

Annexe n°01 :

A. Liste des figures et tableaux

- **Figure N°01 :** Structure du système éducatif algérien
- **Figure N°02 :** Modèles de l'IA Générative.
- **Figure N°03 :** Grille d'évaluation et d'auto-évaluation
- **Figure N°04 :** Sondage proposé
- **Figure N°04 :** Réponse 04
- **Figure N°04 :** Réponse 15
- **Figure N°04 :** Réponse 03
- **Figure N°04 :** Réponse 20

Annexe n°02 :

B. Quelques copies des apprenants

Question n° 02 :

Expliquez ce qui suit :

Aujourd'hui, être authentique, c'est s'attacher à un caractère essentiel au milieu des exigences du modernisme, c'est continuer à savoir qui on est dans ce monde si troublé. L'ennemi le plus redoutable du bonheur, c'est l'uniformisation, et il ne peut être valablement combattu que si chaque peuple garde jalousement ce qu'il a reçu de particulier, d'authentique.

Avant	Après
<p>c'est vrai que ce jour là..... tout est modernisé surtout à l'arrivée de la technologie on est entrain de travailler et d'utiliser que les supports numériques à la place des documents authentiques et surtout dans le domaine de l'enseignement..... Mais bien sûr il faut pas suivre ces évolutions et ignorer l'aspect authentique que chaque personne doit le garder dans ce monde du modernisme, et que chacun doit surveiller sa identité</p>	<p>Perplexity</p> <p>- De rester authentique dans un monde moderne qui impose de nombreuses exigences. Être authentique signifie rester fidèle à soi-même et à ses valeurs malgré les pressions extérieures. Pour L'uniformisation est considérée comme l'ennemi car elle efface les différences culturelles qui font la richesse de notre monde. Pour lutter contre ce phénomène il faut préserver jalousement son caractère authentique..... il est essentiel de valoriser notre identité culturelle pour maintenir notre bien-être.....</p>

Question n° 01 :

Quelle est l'utilité du manuel scolaire ?

J'ai utilisé ChatGPT.

Avant	Après
<ul style="list-style-type: none"> • force la compréhension..... • facilite la tâche..... • On peut les utiliser comme des supports (lire, comprendre)..... • faire des activités et des exercices qui ont relation avec les cours..... • avoir un programme bien organisé..... • On peut les utiliser comme un guide..... 	<ul style="list-style-type: none"> • le manuel scolaire exécuter une importance fondamentale dans le processus éducatif en tant qu'outil structuré qui guide les élèves à travers les concepts académiques - il offre une base solide en présentant de manière organisée les informations à des points clés..... • Structuration de l'apprentissage..... • transmission d'informations clés..... • Consistance dans l'enseignement..... • Référence pour enseignants.....

Question n° 02 :

Expliquez ce qui suit :

Aujourd'hui, être authentique, c'est s'attacher à un caractère essentiel au milieu des exigences du modernisme, c'est continuer à savoir qui on est dans ce monde si troublé. L'ennemi le plus redoutable du bonheur, c'est l'uniformisation, et il ne peut être valablement combattu que si chaque peuple garde jalousement ce qu'il a reçu de particulier, d'authentique.

Avant	Prat GPT Après
<p>Dans ce monde globalisé, l'humain est devenu, un esclave de ces avancements que les gent. qui on sat. à jour même, si on ne veut pas, et dans ce cas il est impossible de garder son authenticité avec tout ce bruit qui nous entoure parce que nous sommes obligés de suivre tout ce qui est actuel et moderne pour éviter les préjugés et le regard des autres, sans rendre compte qu'on est tous un produit commercialisé</p>	<p>de passage met en avant la nécessité d'être authentique marqué par les pressions de modernisme. Le caractère du bonheur réside dans la préservation de son caractère authentique malgré les influences de la société contemporaine. En identifiant l'uniformisation comme l'ennemi du bonheur. De plus la notion d'authenticité peut être sujette à des interprétations diverses. Soulignant ainsi la complexité inhérente à cette quête de véritable dans un monde troublé.</p>

Question n° 01 :

Quelle est l'utilité du manuel scolaire ?

CLAUD. AZ

Avant	Après
<p>Le manuel scolaire est l'un... des instruments didactiques... qui occupaient une place... prépondérante dans l'action... d'enseignement-apprentissage... grâce aux supports qui s'y trouvent en l'occurrence, ces derniers étaient captivants et adaptés aux niveaux hétérogènes des apprenants; donc, le manuel scolaire était le socle de tout apprentissage effectif. Par ailleurs, et à cette époque les... manuels scolaires ne sont qu'une fourniture scolaire achetée au début de l'année, pour les</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Support pédagogique structurant qui suit les programmes..... • Outil pratique fournissant les infos de base sur les bases pour acquiescer des connaissances..... • Guide pour enseignant qui contribue son cours et sa progression..... • Aspect économique et logistique avec un coût abordable et transportable permettant un usage collectif..... • En résumé le manuel a des vertus de support accessible et pratique

collégiens et les lyciens contrairement au primaire où le manuel est d'une appartenance étatique, l'accès à cet objet se fait rarement à cause de la complexité de ses supports

Consigne :

La combinaison des deux réponses !

Chaque étudiant choisira une question, et répondra à cette question en se basant sur les deux premières réponses (avant d'utiliser l'IA) et la seconde (après avoir utilisé l'IA) à l'aide de la grille d'évaluation et d'auto-évaluation proposée.

A- La question choisie : d'a. quest. or. n° 2 : « Aujourd'hui, être authentique, c'est s'attacher à un caractère... » 77

B- La réponse

Ce passage met en avant le nécessité d'être authentique dans un monde où l'homme est devenu esclave de modernisme. La clé du bonheur réside dans la présentation de son caractère authentique est unique malgré l'influence et la pression qui l'entourent.

En identifiant l'uniformisation, comme l'ennemi de notre bonheur, l'homme devient de plus en plus libre et conscient de son existence, sans reculer devant tout ce qui se passe dans ce monde parce que nous sommes sans doute obligés d'être au jour et d'actualité pour éviter les préjugés et le regard des autres.

En conclusion, il est difficile de garder et protéger son authenticité mais, en a besoin d'un équilibre dans notre quête d'exister.

Résumé :

Notre travail de recherche a pour objectif de mettre en lumière le potentiel de l'intelligence artificielle dans la transformation du domaine éducatif et de l'enseignement supérieur par l'utilisation rationnelle et réfléchie des outils de l'IA disponibles comme aide à l'étudiant dans son parcours académique à travers deux éléments importants, à savoir l'auto-apprentissage et l'auto-évaluation de ses acquis (scientifiques, linguistiques, individuels, etc.) afin de les améliorer et de les perfectionner sans ignorer le rôle effectif du l'enseignant, qui à son tour peut faire recours à l'intelligence artificielle comme une alliée éducative efficace pour faciliter sa noble mission.

Mots-clés : *Enseignement/Apprentissage et Évaluation, Intelligence Artificielle, Auto-apprentissage, Auto-évaluation.*

Abstract :

Our research work aims to highlight the potential of artificial intelligence in the transformation of the educational field and higher education through the rational and thoughtful use of AI tools available as an aid to the student in his or her academic career through two important elements, namely self-learning and self-assessment of his or her achievements (scientific, linguistic, individual, etc.) in order to improve and perfect them, without ignoring the effective role of the teacher, who in turn can use artificial intelligence as an effective educational ally to facilitate his noble mission.

Keywords: *Teaching/Learning and assessment, Artificial Intelligence, Self learning, self-assessment.*

المخلص

الهدف من عملنا البحثي هو تسليط الضوء على الذكاء الاصطناعي في تغيير ميدان التعليم وميدان التعليم العالي من خلال الاستخدام العقلاني والمدرّس لأدوات الذكاء الاصطناعي المتاحة كوسيلة مساعدة للطلاب في مساره الأكاديمي اعتمادا على عنصرين مهمين ، وهما التعلم الذاتي و التقييم الذاتي في تحقيق إنجازاته (العلمية، اللغوية والفردية وما إلى ذلك) من أجل تطويرها وإتقانها، طبعاً دون تجاهل الدور الفعال للأستاذ الذي بدوره يستطيع استغلال الذكاء الاصطناعي كحليف تربوي فعال لتسهيل مهمته النبيلة.

الكلمات المفتاحية:

التعليم / التعلم والتقييم، الذكاء الاصطناعي، التعلم الذاتي، التقييم الذاتي.