

## **l'IA de la Science-fiction à la réalité ; emploi et obstacle dans l'acquisition du savoir.**

### **AI from the Science fiction to the reality; the uses and obstacles in the acquisition knowledge.**

**Sidi Abed Imene**

Université Oran02, Mohamed Ben Ahmed  
sa.imene309@gmail.com

Reçu:02/09/2024	Accepté :14/12/2024	Publié :31/12/2024
-----------------	---------------------	--------------------

#### **Résumé :**

Des prémices imaginaires à l'usage bien réel de l'IA, nous tentons ici d'envisager le recours à une technologie omniprésente dans nombre de domaines de la société actuelle, en proposant une réflexion sur l'intérêt de cette entité informatique et son usage comme élément inéluctable de l'apprentissage au niveau de l'université ouvrant de nouvelles perspectives et formes d'acquisition, de transformation et de restitution des connaissances, pour au finale discerner les défis et les risques qu'elle implique, par la mise en garde contre la possibilité d'une utilisation à mauvaise escient.

#### **Mots clés:**

intelligence-artificielle, science-fiction, techno-science, éthique.

#### **Abstract:**

From the fictional beginnings to the real use of AI, we attempt here to consider the exploitation of an omnipresent technology in a number of areas of current society, by proposing a reflection about the interest of this computing

entity and its utilization as an unavoidable element learning at the university, opening new perspectives and forms of acquisition, transformation and restitution of knowledge, to ultimately discern the challenges and risks it implies, by warning against the possibility of misuse.

**Keywords:**

Artificial-intelligence, science-fiction, techno-science, ethics.

**1. INTRODUCTION :**

Questionner l'usage et la validité de l'IA, comme dispositif d'enseignement /apprentissage est légitime, de fait l'homme se méfite des machines qu'il construit. Nous avons favorisé pour ce travail de partir de la représentation fictionnelle pour aboutir à son actualisation ; pour cela il est judicieux de s'attarder sur son histoire et sa définition en tant que procédé à la fois révolutionnaire dans l'histoire de la technologie, mais aussi comme progrès longtemps fantasmé ; particulièrement en littérature d'anticipation.

Ainsi l'histoire de l'intelligence artificielle remonte à plusieurs décennies. Les premières recherches dans ce domaine ont commencé dans les années 1950, aux états unies à l'initiative des mathématiciens du MIT. Parmi les références en rapport à l'IA il faudrait également citer Alan Turing, qui est considéré comme l'un des pionniers de l'IA. D'autres figures importantes incluent Marvin Minsky, Geoffrey Hinton, Yoshua Bengio, et Yann Lecun, qui ont tous apporté des contributions majeures à l'avancement de cette invention. Ces fondateurs du concept ont grandement influencé le développement de ces technologies telles que les réseaux neuronaux et l'apprentissage automatique.

Ces scientifiques exploraient la possibilité de créer des machines capables de penser et d'agir comme des êtres humains. Au fil des années, des progrès significatifs ont été réalisés dans le développement de l'IA, avec des avancées majeures dans des domaines tels que la reconnaissance vocale, la vision au moyen d'ordinateur et le traitement du langage naturel<sup>1</sup>. Aujourd'hui, l'IA est devenue une technologie omniprésente dans de nombreux aspects de la vie quotidienne, et elle continue d'évoluer rapidement pour offrir de nouvelles possibilités passionnantes.

Au reste, nous allons aborder l'IA dans son image littéraire, qui l'a incarnée de diverses manières dans la science-fiction, souvent en tant qu'outil d'apprentissage ou d'assistance dans l'exécution d'une besogne; longtemps apparentée à des vaticinations propre à la SF, rêvée par des auteurs tantôt comme le mal dormant à l'instar de Hal 9000 chez Arthur C. Clark<sup>2</sup>; ou le *Neuromancien* de William Gibson mettant en scène une IA qui ambitionne son propre affranchissement de l'autorité de l'homme; tantôt comme l'ultime être prophétique sauvant l'humanité d'elle-même sous forme d'une Neuromatrice dans le *Babylone babies* de M G Dantec.

Pour qu'ensuite nous puissions faire le bilan de sa réalité sur le terrain et les limites de son usage et de son évolution dans le domaine de l'accès et de la mise en application du savoir langagier. En somme; comment l'IA fut représentée dans la SF entant qu'outil du savoir absolu? Et correspond-elle à sa réalisation aujourd'hui?

## 2. Entre le nébuleux et le tangible

De prime abord L'IA sous sa forme la plus récente ne semble pas être aussi performante ni prodigieuse que celle dépeinte dans les romans de science fiction à l'image du *cycle des robots* d'Isaac Asimov qui date de 1950, *Blade Runner* de Philippe K Dick paru en 1966 et d'autres encore où la machine atteint un degré de conscience de soit qui la rapproche de l'homme et l'éloigne du simple outil qu'elle est en réalité. Le but de cette littérature est de mettre en garde contre le danger du dépassement des capacités humaines par cette technologie et du contrôle que peut acquérir l'IA sur le monde.

Elle prend plusieurs formes (robots, androïde, humanoïdes, ordinateur, étrange machine géométrique, ou encore un programme omniscient dominant tous les réseaux du monde...). Tant et si bien que l'IA est soumise et utile dans l'utopie ; et rebelle et destructrice dans les dystopies. Néanmoins elle possède invariablement une connaissance infinie sur le monde, par laquelle l'écrivain satisfait un fantasme faustien d'un savoir exhaustif.

De fait l'IA est le produit de machine fonctionnant au moyen d'algorithme, donc un langage mathématique qui mime une démonstration de raisonnement logique et automatique, par le traitement de données que l'on intègre pour obtenir un résultat précis. Ces opérations sont certes de plus en plus efficaces grâce à l'augmentation de la quantité de données (Big Data<sup>3</sup>) et à la performance du traitement de ces données (deep learning<sup>4</sup> et data mining<sup>5</sup>...) qui sont des processus complexes utilisant des programmes afin d'augmenter la capacité des réseaux de neurones<sup>6</sup> interconnectés, qui permettent d'accéder à nos requêtes

(répondre à une question, définir un concept, analyser une image, commenter une problématique, générer un corpus écrit ou audio ou encore visuel, anticiper et inférer des réactions ...).

Il n'est toutefois pas question d'une véritable intelligence qui imite la réflexion humaine puisqu'incapable d'improvisation de spontanéité ou de digression, voir d'imagination et autres mécanismes propres au cerveau de l'homme. À fortiori lors de discussion ou de débat. Aussi la machine combine des données accumulées de façon logique et organisées selon des demandes précises, réduisant la possibilité d'erreur et facilitant l'acquisition du savoir en minimisant le temps de celui-ci, car elle va à l'essentiel et élimine les sources superfétatoires, afin de rendre l'expérience rentable en termes de temps et d'énergie dépensée.

Des scientifiques à l'instar de Stephen Hawking<sup>7</sup> et de Bill Gates<sup>8</sup> affirment que l'avènement d'une entité informatique intelligente signera la perte de l'humanité. Ceci néanmoins n'engage qu'eux. Est-il possible à une machine d'accéder à une condition suffisamment proche de la volonté humaine pour décider d'elle-même de soumettre l'homme à son pouvoir ? Cela est en tout cas inenvisageable dans l'état actuel des connaissances. Ce qui est plus plausible en termes d'échec de l'homme face à sa création, relève surtout de sa propre soumission à la machine, en lui attribuant des tâches vitales pour sa survie telles que (apprendre, penser, débattre, marcher, conduire, tisser des liens sociaux...) en tant qu'être autonome, et par essence indépendant

Lorsque l'homme abandonnera ces mécanismes naturels, en échange de la facilité d'exécution de certains travaux, de la célérité du traitement d'information et

de l'accès à des services automatiques, l'humanité se condamnera à une forme assujettissement à la machine pensante et à l'oblitération des gestes ancestraux, ce qui en outre est la résultante de toute avancée scientifique à l'instar du mythe de Thot<sup>9</sup>, où toute innovation dans l'histoire de l'humanité engage des changement d'habitudes et la pertes de certaines actions, en amenant une amélioration de la société. C'est en cela que l'IA peut constituer un écueil, autrement dit une révolution de robot se rebellant contre leur statut d'instrument utile, contre le fabricant et utilisateur appartiendra encor longtemps à la Dystopie<sup>10</sup>.

Néanmoins ces extrapolations futuristes relèvent d'une fiction qui est antérieur à l'ère de l'internet et du Smartphone. Le XXème siècle a largement fantasmé une intelligence artificielle dominant le monde et se retournant contre son créateur ; ce qu'Isaac Asimov appelait le complexe de Frankenstein. Hors, ce qui fascine dans cette technologie c'est sa rapidité d'évolution, basée sur les réseaux d'information rassemblée à l'échelle mondiale et le degré de perfectionnement dont elle fait preuve, puisqu'elle ne cesse d'améliorer ses réponses au fur et à mesure que les données sont intégrées et les algorithmes sont alimentés. Attendu qu'elle est programmée à s'autoalimenté d'information collectée par le biais des réseaux en compilant des données que nous fournissons nous même.

### 3. Les enjeux d'une technologie fascinante

L'intelligence artificielle joue un rôle crucial dans l'acquisition de la connaissance en permettant aux machines d'apprendre et de s'adapter à de nouvelles informations. Grâce à des programmes comme (Murf, Jasper, Hitpaw,

Synthésia, Trint, Otter, Speechfy, Flick, Elsa speak, Hopper et autre ChatGPT...) qui selon les besoins et le champ d'application (assistant vocale, générateur de texte et d'image, convertisseur vidéo, transcripteur de conversations vocales, traducteur dans toutes les langues, outils d'apprentissage des langues personnalisé etc.) fournissent des services sur mesure obéissant à un perfectionnement constant.

Pour ce qui est de l'enseignement et de l'apprentissage, automatiser certaines activités collabore à nettement simplifier les tâches bureautiques et pédagogiques, notamment en matière d'élaboration des programmes et des cours, de correction d'évaluations, et de la circulation des documents etc. en outre il est possible par ces nouveaux moyens d'établir des modèles adaptés aux besoins et aux capacités d'assimilation de chacun, en intégrant les lacunes et les points forts de l'apprenant elles arrivent à façonner des activités ajustées à son niveau.

D'un autre côté l'IA sert d'assistant à l'enseignant et parfois même de remplaçant, en repérant les étudiants en difficulté face à un savoir nouveau ou difficile. Sans oublier qu'elle permettrait de se délester de fonctions répétitives et chronophages, pour que les enseignants puissent se consacrer à creuser leurs sujets et à revoir leurs façon de dispenser les connaissances. L'intelligence artificielle ouvre ainsi de nouvelles voies pédagogiques et met au point des modèles et des parcours d'apprentissage orienté d'après les retours d'expériences sur le terrain.

Ces machines peuvent générer des informations et répondre à diverses requêtes en utilisant des modèles pré-entraînés. Cela ouvre de nombreuses possibilités pour l'apprentissage et la création de contenu de manière efficace et

innovante. L'intelligence artificielle a un impact croissant sur le domaine de l'éducation. Elle peut être utilisée pour personnaliser l'apprentissage des élèves, fournir un retour d'information instantané, et même aider à automatiser certaines tâches administratives. De plus, les outils basés sur l'IA peuvent aider les enseignants à mieux comprendre les besoins individuels des élèves et à adapter leurs méthodes d'enseignement en conséquence. Ces programmes peuvent fournir un retour d'information instantané sur la prononciation, la grammaire et le vocabulaire, ce qui permet aux apprenants de progresser plus rapidement. De plus, l'IA peut être utilisée pour créer des simulations de conversations réalistes, ce qui aiderait les étudiants à pratiquer et à améliorer leurs compétences en communication.

#### 4. La portée de l'IA sur l'apprentissage

Si l'on s'attache à dépeindre l'usage de cette technologie à l'échelle de l'éducation mondiale et de prime abord occidentale, le développement de l'intelligence artificielle a engendré l'évacuation de travaux prévisibles et répétitifs que les professeurs assuraient au détriment d'activités plus décisives ; susceptible d'améliorer la communication et l'échange productif comme les débats d'idée et la pratique langagière et rhétorique. Il s'agit en l'occurrence d'automatiser quelques tâches dépourvues de valeur ajoutée, et qui de fait ne font pas partie de l'aspect didactique mais relève du côté pratique et bureaucratique ; telles que les corrections d'examens, tâches qui semble parfois interminable et redondante.

Cependant, la fonction essentielle de l'enseignant va au-delà de simple activités automatisables et ne peut être restreinte à un nombre prévisible de

tâches. En plus d'être un passeur de connaissances, c'est un guide pour les apprenants, puisqu'il est à l'origine d'un cadre propice à l'apprentissage. Se distinguant de l'IA par les émotions que celle-ci est totalement incapable d'éprouver, telles que : l'empathie, la bienveillance, la malléabilité cognitive et la pensée critique. L'enseignant déploie dans cet échange avec les étudiants ce bagage de vertus humaines. Aussi au XXIe siècle l'IA incarne-t-elle un rôle spécifique, celui d'assistant particulièrement performant.

Pour apprendre avec l'intelligence artificielle, il est possible d'utiliser des plateformes d'apprentissage en ligne qui intègrent cette technologie en vue d'adapter l'expérience d'apprentissage selon les exigences. Ces plateformes peuvent recommander des cours, des exercices et des ressources en fonction des progrès accomplis. On peut éventuellement faire usage des chatbots éducatifs pour poser des questions et obtenir des explications sur des sujets spécifiques ou encore analyser de grandes quantités de données.

Ces dernières années ont vu apparaître et se populariser les MOOC<sup>11</sup> dont le succès auprès des élèves n'est plus à démontrer, et au travers desquels ils peuvent acquérir nombre de domaines de connaissances. L'avantage en est surtout qu'ils peuvent y accéder au moment qui les arrange. En d'autres termes constituer leur propre emploi du temps et ainsi suivre le rythme qui leur convient. Néanmoins, il faudrait prendre garde à cette liberté de choix et de profusion d'alternative, qui peuvent créer un éparpillement à l'égard de ce qu'il faut apprendre. Confusion à laquelle peut palier l'IA en contribuant à corriger ce comportement en offrant un ensemble précis et circonscrit d'exercices ou de cours

plus significatifs pour l'apprenant. Par le biais des tuteurs intelligents qui peuvent détecter la baisse d'attention et d'intérêt pouvant atteindre l'étudiant, et en alerter leurs enseignants afin de remédier à la perte de motivation éventuelle.

Encore faut-il trouver un équilibre entre l'utilisation de l'IA pour améliorer l'efficacité et la qualité de l'enseignement, tout en restant conscient des limites et des risques associés à cette technologie.

La digitalisation généralisée de la société, implique des enjeux de formation à l'usage de ces nouvelles formes de productions de marchandises matérielles et virtuelles, dans un but d'adaptabilité du citoyen de façon générale, et de l'apprenant à tous les niveaux. Les techno-sciences ont fortement impacté la société du XXIème siècle ce qui implique nécessairement l'admission des programmes intelligents dans le cadre des programmes scolaires et universitaires afin de répondre à un besoin pressant de se mettre au niveau international.

##### **5. La question éthique : du plagiat à ChatGPT**

L'avènement de programmes intelligents imitant le raisonnement humain afin de construire une analyse logique pour transmettre un produit fini (ouvrage textuel ou figuratif ...) conditionné par des instructions précises que soumet un individu, afin de s'épargner un travail laborieux et interminable, n'est pas anodin ni innocent de toute critique. Il implique comme à chaque progrès scientifique une problématique éthique. Ainsi « Même si elle représente un pas en avant exceptionnel, l'IA générative se fonde sur des technologies et des idées qui sont connues depuis des décennies. La compréhension des données, des distorsions, de l'apprentissage non supervisé, de la personnalisation, de l'éthique est encore une

composante essentielle des connaissances qu'un enseignant doit posséder avant d'utiliser l'IA en classe. »<sup>12</sup> (HIGUERA, IYER, *IA pour les enseignants : un manuel ouvert*, p06)

Cela mène invariablement à s'interroger sur le bien fondé du recours à de telles avancées et à leurs conséquences à long terme. Ces nouvelles technologies ont bouleversé les méthodes d'enseignement/apprentissage ; des lors leur évolution est imprédictible. Il est en revanche consubstantiel à la formation du personnel de l'éducation à prendre en compte la dimension déontologique de cette intrusion inévitable de l'IA, afin de sensibiliser les apprenants à reconnaître leur responsabilité, en déléguant un travail censé être personnel à un chabot pour au final s'attribuer le mérite d'un produit pour lequel ils n'auront fourni aucun effort.

Pour l'instant ce que nous constatons des limites des programmes dit intelligent ou simulant une démonstration de raisonnement c'est leur fonctionnalité limitée ; souvent monofonctionnel cette technologie attribut une action à une entité informatique. Il est clairement établi qu'une IA qui travaille à convertir des données audio en texte ou image ne fait pas d'étude pour prédire les réactions du marché en d'autre termes « Les logiciels d'intelligence artificielle actuels sont conçus pour une tâche spécifique et un certain type d'utilisateur : un logiciel qui peut traduire ce que vous écrivez ne peut pas prédire le cours de la bourse. »<sup>13</sup> (HIGUERA, IYER, *IA pour les enseignants : un manuel ouvert*, p14.)

Cela pose la question de la puissance et de la rapidité ; si la force de l'IA ne réside pas dans sa capacité à exécuter toutes les tâches possibles tel le génie de la lampe d'Aladin mais plutôt dans sa puissance d'exécution d'une tâche, ainsi

lorsque le joueur d'échecs Kasparov<sup>14</sup> perd une partie contre l'ordinateur DeepBlue, ce dernier ne peut pas être comparé à une personne particulièrement doué mais à une usine carburant à plein poumons.

Au-delà des inquiétudes récurrentes par rapport à la tricherie des apprenants dans les devoirs écrits impliquant l'IA générative, qui remet en question le principe de l'évaluation. Nous devons considérer le fait que l'IA générative arrive à écrire des articles et des essais souvent bien agencés, des œuvres artistiques correctes, et réussit aisément les épreuves d'évaluation liées à des connaissances directes sur certains domaines du savoir. Il est par conséquent nécessaire de revoir ce qui doit être exactement assimilé et dans quelle perspective, de même que la façon dont le savoir est dispenser et comment doit-il être évalué et sanctionné ?

Si l'on revenait aux questionnements moraux posés dans les romans SF ; ce ne sont radicalement pas les mêmes, puisque dans la fiction, la robotisation de la société avance leur domination sur l'homme et son environnement ; leur attribuant de cette façon un esprit comploteur et vengeur avec l'exemple d'HAL 9000. Une autre possibilité est celle que les machines prennent le contrôle pour le bien des vivants, les considérant trop fragiles ou incapables de bien faire leur travail sans se faire du mal ; tel que c'est décrit dans le roman *Humanoïde* de Jack Williamson paru en 1948. De sorte que les peurs exprimées par les auteurs relèvent de craintes physiquement impossibles, qui sont dû à une conscience et une volonté individuelle qui apparaîtrait de nulle part chez l'IA. Alors que nos appréhensions sont justifiées par l'usage abusif des dispositifs informatiques, la perte de valeur des produits de l'esprit, la dévaluation des créations littéraires et artistiques, la

déshumanisation de certains aspects de la vie, la dématérialisation des ouvrages etc.

A l'aune de la relation complémentaire entre l'action humaine et les machines il est fondamentale de réviser les rapports à long terme de l'IA générative et du système éducatif en engageant des recherches qui concerne l'éventuel désistement en faveur de la machine de certains des niveaux essentiels de la pensée et de processus de construction et d'accumulation des aptitudes préférant se concentrer sur des compétences de raisonnements d'ordre supérieur qui s'appuie sur les résultats obtenus par le biais de l'intelligence artificielle.

#### **6. Conclusion:**

Ainsi s'il suffit dans la SF de se brancher à une unité informatique complexe dans sa forme et son fonctionnement, ce qui relèverait presque de l'acte de magie que d'une véritable science, pour transférer toutes les connaissances voulues à notre cerveau bien vivant, ou inversement transvaser un esprit dans une machine. Cela n'est pas prêt d'arriver, bien que l'on puisse aujourd'hui avec une médecine avancée et encore expérimentale, greffer un appareillage qui aiderai à survivre, entendre, marcher ou à remplacer un bras ou une jambe. On doit encore pour apprendre, se servir de ses sens (visuel, auditif, scriptural, tactile) seul manière à mémoriser et à restituer un savoir. Même si on peut le faire de chez soit et à notre rythme, en ayant accès la source infinie de documentation qu'est internet.

De l'autre côté il y a la réalité aussi bien en occident que chez nous en Algérie, car le recourt à des programmes qui prennent en charge un travail préparatoire, pour pouvoir faire un meilleur usage de son temps est certes

intéressant, dans la mesures ou ce sont des activités chronophages et sans grand intérêt pour la construction du savoir ou la valeur du produit de notre labeur. Lorsque par exemple on prépare une dissertation, un article, un mémoire, une thèse... avoir un logiciel qui référence et classe instantanément la bibliographie ou qui corrige l'orthographe ou les fautes d'inattention ; ou encore qui accède à des requêtes plus élaborées comme chercher des éléments précis, les répertorier, les corriger ; nous mène vers l'autonomie; mais quand des programmes vous dépossèdent du choix de mots d'une tournure de phrase d'un effet de style alors que tout l'intérêt est de produire un texte personnel dans lequel une personnalité doit transparaître, alors l'uniformisation du travail sous l'effet de la machine qui se contente de collecter et d'aligner des connaissances tue la créativité et donne naissance à une paresse intellectuelle qui finit par détruire des réflexes cognitifs naturels et nécessaires (la mémorisation, le calculs mentales, la répartition, un vocabulaire développé,...) tout simplement l'usage d'une langue riche et élaborée qui se construit par la lecture l'oralité mais aussi l'exercice de l'écriture créative et la rédaction argumentée.

L'IA générative par son intrusion intempestive dans le contexte de l'éducation nous prend un peu au dépourvu puisqu'il est rare d'aborder un outil en même temps qu'il évolue, aussi rapidement, ce qui était valable pour certains programmes est déjà obsolète aujourd'hui. En temps normal ces études méthodologiques se font à posteriori alors qu'une technologie est bien installée et reconnue, à plus forte raison en matière d'éducation, qui demande des mois pour

faire un programme, former des enseignant voir des années pour que cela soit mis en place.

### 7. Liste Bibliographique :

- ASIMOV Isaac 1950 ,*Les Robots*, j'ai lu.
- BABLET Mathieu, 2020, *Carbone & Silicium*, Ankama.
- BUTLER Samuel,1872, *Erewhon ou De l'autre côté des montagnes*, Gallimard coll. Imaginaire.
- CLARK, Arthur C, 2001, *l'odyssée de l'espace*, j'ai lu, 1968
- DANTEC Maurice G. , 2015, *Les racines du mal*, folio.
- DICK Philip K. 1966 *Les androïdes rêvent-ils de moutons électriques ? (Blade Runner)*, j'ai lu.
- DNE-TN2 (2024). *Intelligence artificielle et éducation : Apports de la recherche et enjeux pour les politiques publiques* (édition 2024) [Billet]. Éducation, numérique et recherche. <https://edunumrech.hypotheses.org/10764>
- DRES Jérémie , 2021 *Les défis de l'intelligence artificielle - un reporter dans les labos de recherche*, First.
- FIBRETIGRE, CHOCHOIS Héloïse et ZEPHIR Arnold, 2019, *Intelligences Artificielles, miroir de nos vies*, Delcourt.
- HIGUERA Colin de la, IYER Jotsna, 2024, *IA pour les enseignants : un manuel ouvert*, Université de Nantes, Copyright ©

<sup>1</sup> Le traitement du langage naturel (TLN, ou NLP en anglais) est la capacité pour un programme informatique de comprendre le langage humain tel qu'il est parlé.

<sup>2</sup> 2001 l'odyssée de l'espace, le robot HAL s'éveillant à sa propre conscience.

<sup>3</sup> Ou méga données, de grand volumes de données collectées par de puissants calculateurs en temps réel ou non.

<sup>4</sup> Ou apprentissage profond créer des réseaux de neurones afin d'alimenter les machines pour reconnaître des formes abstraites.

<sup>5</sup> Ou forage de données, est la phase de recherche et d'identification de chemins afin d'extraire des connaissances à partir d'information du big data, par des algorithmes.

<sup>6</sup> Neurones artificiels interconnectés utilisant des algorithmes pour des tâches comme (la reconnaissance des formes, la traduction des documents ou d'image...)

<sup>7</sup> Physicien et théoricien britannique (1942-2018).

<sup>8</sup> Informaticien, et entrepreneur américain à l'origine de la société Microsoft né en 1955.

<sup>1</sup>Le dieu et scribe égyptien Thot (ou Theuth) inventa l'écriture pensant sauver la mémoire des hommes, se fit rappeler par pharaon (Thamous) qu'en déléguant les événements aux ouvrages, c'était l'oubli qu'il venait de créer. (Ce récit fut rapporté dans le Phèdre de Platon)

<sup>2</sup>Un sous genre de la littérature de science fiction dans lequel les civilisations humaines actuelles se sont transformées pour donner vie à un monde où la technologie a pris le relai pour offrir une vie meilleur en apparence seulement. C'est le contraire de l'utopie.

<sup>11</sup> Cours d'enseignement diffusé sur internet, souvent gratuit et libre d'accès (Massive open online course)

<sup>12</sup> HIGUERA Colin de la, IYER Jotsna, *IA pour les enseignants : un manuel ouvert*, Université de Nantes, Copyright © 2024, p06

<sup>13</sup> HIGUERA Colin de la, IYER Jotsna, *IA pour les enseignants : un manuel ouvert*, Université de Nantes, Copyright © 2024, p14.

<sup>14</sup>Le champion d'échecs Garry Kasparov a perdu en 1997 contre l'ordinateur deep blue.