



L'intelligence artificielle et le futur de la traductologie

J A Abdullah¹   and A J AL SAADI²  

1* Department of French, College Art, University of Almustansiriyah, ² Department of English, College of Arts, Aliraqia University. Iraq

Article information

Article history:

Received: 18 February, 2024

Revised: 1 April, 2024

Accepted: 8 April, 2024

Keywords:

technical translation,
safety manuals,
challenges, skills

Correspondence:

Ahmed W.H. Al Banki

kc.jamal64@uomustansiriyah.edu.iq

q

Abstract

La qualité de la traduction des manuels de sécurité, en tant que composante des textes techniques, joue un rôle essentiel dans le niveau de protection accordé aux travailleurs évoluant dans des environnements potentiellement dangereux — que ce soit en raison des conditions de travail, de l'utilisation d'équipements spécifiques ou de machines. Malgré son importance, ce domaine de la traduction demeure encore peu exploré sur le plan scientifique. La traduction des manuels de sécurité présente de nombreux défis, liés notamment aux différences grammaticales et linguistiques entre la langue source et la langue cible, ainsi qu'à l'absence fréquente d'équivalents techniques ou scientifiques. Cette étude vise à analyser les problèmes susceptibles de survenir lors de la traduction de textes techniques, à proposer des solutions adaptées, et à mettre en lumière l'importance des compétences spécialisées requises chez les traducteurs dans ce domaine. Mots-clés : traduction technique, manuels de sécurité, défis de traduction, compétences du traducteur

Keywords: technical translation, safety manuals, challenges, skills.

DOI: <https://doi.org/10.69513/jnh.v2.i.2.en1> ©Authors, 2024, College of Education, Alnoor University.

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

Artificial Intelligence and the Future of Translation Studies

J A Abdullah¹   and A J AL SAADI²  

1* Department of French, College Art, University of Almustansiriyah, ² Department of English, College of Arts, University of Aliraqia. Iraq

Abstract

The quality of the translation of safety manuals as a part of technical texts is one of the factors that can explain the extent to which the necessary protection is provided to workers in potentially dangerous areas, whether by working in a specific environment or using particular equipment or machines. However, this translation area has yet to be extensively researched. The importance of this study derives from the fact that translating safety manuals is a challenging task due to various challenges related to grammatical and linguistic differences between two languages, especially the issue of the absence of technical or

scientific equivalence in the target language. This study will discuss the problems that may occur while translating technical texts, find solutions to them, and highlight the importance of the skills required by translators during this type of translation .

Introduction

Envahis par l'intelligence artificielle et sa progression permanente, nous soulignons la nécessité d'étudier l'impact de cette nouvelle technologie sur l'apprentissage des langues étrangères qui forme et prépare les futurs traducteurs ainsi que sur le travail en tant que traducteurs.

Au début de leur apparition, les services de traduction numérique apparaissent avec des performances timides et inepes, mais ils se sont progressivement développés avec les progrès de l'intelligence artificielle et le développement de leurs besoins dans un monde caractérisé par une communication profonde et multiple.

Les études sur l'intelligence artificielle sont nées depuis années. Elles se poursuivent sans réussir à attraper les démarches accélératrices de développement de l'intelligence artificielle qui arrive aujourd'hui à sa grande révolution technologique : celle de l'intelligence artificielle générative. Nous aimerions bien travailler sur l'IA générative, mais le pratique ne marque pas l'utilisation de cette nouvelle technologie dans notre domaine de recherche : l'apprentissage des langues étrangères et la traduction.

Cette étude vise à étudier le rôle que joue l'intelligence artificielle dans deux phases complémentaires : la première est celle de la préparation des traducteurs, dans les universités et/ou dans les écoles de traduction à travers un questionnaire proposé aux étudiants des départements des langues étrangères (anglais, français, espagnol, turc, etc...) et les départements des traductions dans les universités irakiennes. Ce questionnaire (tableau 1) est proposé également aux enseignants, et aux traducteurs. La deuxième phase est celle du rôle de l'intelligence artificielle dans le marché de travail de la traduction. Elle tâche de présenter l'état de lieu des traducteurs qui utilisent des programmes comme outils de l'intelligence artificielle pour les aider à traduire. Nous allons aborder les effets négatifs et/ou positifs de différents outils proposés par l'intelligence artificielle dans chaque phase pour répondre à nos questions centrales : l'intelligence artificielle remplace-t-elle les traducteurs et les interprètes dans leur domaine de travail ? Quel impact la technologie et l'intelligence artificielle pourraient-elles avoir sur la traduction et l'apprentissage des langues étrangères?

Pour faciliter notre travail, nous posons d'autres questions qui nous aideront à acquérir plus de détails sur la situation actuelle de l'utilisation de l'intelligence artificielle dans notre domaine : quels sont les domaines d'application de la technologie et de l'intelligence

artificielle dans la langue et la traduction ? Quels sont les avantages et les inconvénients de l'utilisation de la technologie et de l'intelligence artificielle dans la traduction et dans l'apprentissage des langues étrangères?

Nous estimons que nos démarches réussissent à peindre une image claire de notre situation en Irak et de proposer des solutions aux problèmes envisagés.

2 .Définir les notions : l'intelligence et l'intelligence artificielle « La faculté de connaître »

L'intelligence est un terme qui inclut les capacités mentales liées à la capacité d'analyser, de planifier, de résoudre des problèmes et de tirer des conclusions. Elles concernent également la rapidité des actions et des réactions. L'intelligence comprend aussi la capacité de penser de manière abstraite, de collecter et de coordonner des idées, d'assimiler le langage et de faire progresser l'apprentissage. Larousse de poche identifie ce terme et définit l'intelligence comme : "La faculté de connaître" (1). Cette citation révèle la relation entre l'intelligence et la connaissance. En d'autres termes, l'intelligence mène à la connaissance .

Certaines personnes poussent le terme plus loin et considèrent qu'il s'agit d'une combinaison d'intelligence et de compréhension : "la faculté de comprendre, de saisir par la pensée. L'intelligence distingue l'homme de l'animal " (2) En d'autres termes, c'est la capacité de comprendre par la pensée.

Maintenant que la relation entre l'intelligence, d'une part, et la connaissance et la compréhension, d'autre part, est devenue claire, des aspects tels que l'intelligence artificielle doivent être pris en compte. Une recherche menée en 1992, souligne la relation entre l'intelligence naturelle et l'intelligence artificielle :

"Il y a une distinction courante dans toutes les discussions sur la recherche en Intelligence Artificielle. Il s'agit de la différence entre l'intelligence artificielle et l'intelligence naturelle. Cela peut sembler trivial, mais il s'agit d'un point de départ qui permet de saisir immédiatement la difficulté de trouver une notion univoque d'Intelligence" et, à plus forte raison, d'Intelligence Artificielle (3).

La définition de l'intelligence artificielle fait référence au développement de systèmes informatiques capables d'effectuer des tâches qui nécessitent généralement l'intelligence humaine, telles que la reconnaissance visuelle, la reconnaissance vocale, la prise de décision et la traduction linguistique. Barbara Suhail, chercheuse à l'université d'Alger, définit

l'intelligence artificielle comme étant : " L'un des domaines d'intérêt de la programmation de machines destinées à effectuer des tâches et des actions qui nécessitent le recours à l'intelligence humaine." (4) De sa part, Muhammad Hamad, professeur en science de l'éducation, définit l'intelligence artificielle comme « les comportements et les caractéristiques spécifiques des programmes informatiques qui leur permettent d'imiter les capacités mentales humaines et leurs fonctionnements. » (5).

Dans le domaine de l'apprentissage des langues étrangères, l'intelligence artificielle peut jouer un rôle crucial dans la simulation des capacités mentales de l'esprit humain. En utilisant des techniques d'apprentissage automatique et de traitement du langage naturel, l'intelligence artificielle peut aider les apprenants à améliorer leur compréhension et leur production linguistique. Elle peut fournir des exercices de pratique adaptés aux besoins spécifiques de chaque apprenant, ainsi que des conseils personnalisés pour améliorer leur prononciation, leur grammaire et leur vocabulaire. De plus, grâce à la simulation des capacités mentales humaines, l'intelligence artificielle peut développer des chatbots et des assistants virtuels qui offrent une interaction conversationnelle réaliste pour pratiquer la communication orale dans une langue étrangère. Ces outils d'intelligence artificielle peuvent être utilisés à la fois dans les salles de classe traditionnelles et dans les plateformes d'apprentissage en ligne, offrant ainsi une expérience d'apprentissage plus personnalisée et accessible à un plus grand nombre d'apprenants.

Outre son rôle crucial dans l'apprentissage des langues étrangères, l'intelligence artificielle a un impact significatif sur la traduction de texte. Grâce à la simulation des capacités mentales de l'esprit humain, les systèmes d'intelligence artificielle sont capables de comprendre, d'interpréter et de traduire des textes dans différentes langues de manière plus précise et naturelle. Ils peuvent analyser la structure grammaticale et sémantique des phrases, détecter les nuances de sens et adapter la traduction en fonction du contexte. Cela permet aux traducteurs et aux utilisateurs de bénéficier de traductions plus fluides et plus fidèles au texte d'origine. Masaru Yamada a publié en 2019 une recherche intéressante sur la capacité de la traduction automatique surtout sur « Google Neural Machine Translation » où il nous retrace le développement de ces outils à travers ces dernières années. (voir YAMADA Masaru. "The impact of Google Neural Machine Translation on Post-editing by student translators". In The Journal of Specialised Translation · February 2019) Marquons que "google translate" est l'outil le plus utilisé par nos étudiants et nos traducteurs en Irak . Lorsqu'on parle de la simulation des capacités mentales de l'esprit humain dans le développement de

l'intelligence artificielle, il est essentiel de souligner l'importance de comprendre non seulement la cognition humaine, mais aussi les émotions et la perception. Comprendre et simuler les émotions humaines permettrait non seulement de développer des systèmes d'intelligence artificielle plus empathiques, mais aussi de mieux comprendre les interactions sociales et les comportements humains.

Enfin, l'aspect éthique de la simulation des capacités mentales humaines dans l'intelligence artificielle est également d'une importance capitale. Il est crucial de prendre en compte ces questions éthiques dès les premières étapes de développement pour garantir que la simulation des capacités mentales de l'esprit humain se fasse dans le respect des valeurs humaines et des droits individuels .

3 .Phase de qualification

Il convient de noter que la technologie moderne de toutes sortes a envahi les moyens d'éducation et que les établissements de formation ont commencé à utiliser tous les moyens modernes disponibles pour développer le processus éducatif, comme l'exigent les étudiants qui ont remplacé le stylo, le livre et le cahier papier par les smartphones, les tablettes et les ordinateurs : " La recherche sur Internet fait désormais partie intégrante de l'apprentissage, les tablettes ayant remplacé les manuels scolaires traditionnels. " (6).

D'autre part, il est essentiel à remarquer que l'utilisation de l'intelligence artificielle pour la traduction présente des limites et des défis à prendre en compte. Ces défis incluent la difficulté de reproduire les nuances culturelles et contextuelles dans les traductions automatisées, la dépendance excessive des utilisateurs sur l'IA, et le risque d'erreurs de traduction lorsqu'il s'agit de langues avec des structures grammaticales très différentes. Cependant, malgré ces défis, l'intégration de l'intelligence artificielle dans notre programme de formation en traduction offre un potentiel énorme pour améliorer les compétences des apprenants : "L'utilisation de l'intelligence artificielle dans la formation aide à améliorer la capacité de l'étudiant formé à atteindre très rapidement l'objectif du programme éducatif." (5).

Il est important de bien former les apprenants à utiliser l'IA comme un outil complémentaire plutôt que comme un substitut à leurs propres compétences linguistiques. En mettant l'accent sur l'importance du contexte culturel et linguistique dans la traduction, et en encourageant une approche critique de l'utilisation de l'IA, nous pourrions préparer les apprenants à surmonter la dépendance excessive sur cette technologie:

"L'intelligence artificielle ne supprimera pas le rôle des individus dans l'emploi, mais elle créera de nouveaux emplois. Bien que les robots et les applications d'intelligence artificielle soient capables d'effectuer

des tâches humaines dans un certain nombre d'emplois, il est peu probable qu'une machine remplace complètement l'employé et supprime son rôle. " (6)

De plus, en développant des programmes de formation qui mettent l'accent sur la sensibilisation aux nuances culturelles et contextuelles dans la traduction, nous pourrions aider les apprenants à comprendre les limites de l'IA dans ce domaine et à introduire des interventions manuelles lorsque cela est nécessaire pour préserver l'intégrité et la précision des traductions. N'oublions pas qu'une bagage cognitif cohérent de la langue étrangère est requise pour former un bon traducteur raison pour laquelle nous mettons en évidence l'apprentissage des langues étrangères dans notre travail.

Pour mener à bien cette étude, nous pouvons commencer par poser des questions sur la fréquence à laquelle les apprenants utilisent des applications d'intelligence artificielle pour améliorer leurs compétences linguistiques, les types d'outils qu'ils utilisent, et comment ces outils ont impacté leur apprentissage. Ensuite, il serait utile de poser des questions aux professeurs et aux traducteurs sur la manière dont ils intègrent l'intelligence artificielle dans leur enseignement ou leur travail de traduction, et quels sont les avantages et les défis qu'ils rencontrent. En plus des questions fermées, une question ouverte pourrait aider à obtenir des résultats approfondis. En combinant les points de vue des apprenants, des enseignants et des traducteurs en IA linguistique, nous pourrions offrir une vision complète de l'utilisation de l'IA dans l'apprentissage des langues. Il serait également important d'inclure des questions sur l'expérience globale des utilisateurs avec les applications d'intelligence artificielle, telles que la facilité d'utilisation, la satisfaction globale, et les domaines dans lesquels ils pensent que ces applications pourraient être améliorées. En recueillant des données quantitatives et qualitatives auprès d'un large éventail d'utilisateurs, cette étude pourrait fournir des informations inestimables pour comprendre l'impact actuel et futur de l'IA sur l'apprentissage des langues puis sur la traduction. Les professeurs et les traducteurs sont des acteurs clés en matière de l'utilisation de l'intelligence artificielle dans l'apprentissage des langues, ils peuvent bénéficier de nombreux avantages mais également rencontrer divers défis.

Le questionnaire (tableau 1) était composé de 20 questions auxquelles ont répondu 117 personnes : 80 étudiants (68.4 %), 30 enseignants (25.6%) et 7 traducteurs (6%) (figure 1), dont 69 femmes (59%) et 48 hommes (41%) (figure 2). La plupart des participants, 73 (62.4%) ont répondu à la question 3 (figure 3) "J'utilise les applications de l'intelligence artificielle en travail (en classe)." par (parfois), 22 (18.8%) personnes ont répondu par (jamais) et 22

(18.8%) ce qui nous indique que la plupart des participants utilisent les applications au travail ou en cours.

Soixante-neuf personnes (59%) ont répondu à la question 4 (figure 4) "J'utilise les applications de l'intelligence artificielle en dehors de la classe (du travail)." par (parfois), 29 (24.8%) personnes ont répondu par (Toujours) et 22 (16.2%) par (jamais), ce qui nous indique que très peu de personnes n'utilisent pas l'intelligence artificielle..

A la question No 5 (figure 5) "J'utilise les applications de l'intelligence artificielle pour apprendre la langue étrangère" le nombre des participants qui ont répondu par (toujours), 46 (39.3%), est égale celles qui ont répondu par (parfois), tandis que 25 personnes (21.4%) ont répondu par (jamais), ce qui prouve que le nombre de personnes utilisant les applications de l'intelligence artificielle pour apprendre une langue étrangère est significatif. Cela suggère que l'intelligence artificielle est devenue une ressource fréquente pour l'apprentissage des langues étrangères. Cette tendance croissante pourrait être le reflet de la facilité d'accès à ces applications et de leur capacité à personnaliser l'expérience d'apprentissage pour chaque utilisateur.

La plupart des participants, 61 (52.1%) ont répondu à la question No 6 (figure 6) "J'utilise les applications de l'intelligence artificielle dans toutes les matières (phonétique- grammaire- traduction)." par (parfois), 33 (28.2%) personnes ont répondu par (toujours) et 23 (19.7%) ont répondu par (jamais) ce qui nous indique que l'utilisation de l'intelligence artificielle est répandue parmi les participants, elle est omniprésente dans toutes les matières. Cette répartition montre une variété d'utilisations des applications d'intelligence artificielle, la majorité déclarant les utiliser occasionnellement. Il serait intéressant d'approfondir ces résultats pour mieux comprendre comment les participants intègrent l'intelligence artificielle dans leurs activités quotidiennes et académiques.

Cinquante et une personnes (43.6%) ont répondu à la question No.7 (figure 7) "Les applications de l'intelligence artificielle m'aident à comprendre ce qui est écrit en langue étrangère d'une façon." (facile), 41 (35%) personnes ont répondu (rapide) et 25 (21.4%) ont répondu (correcte) ce qui nous indique que les applications d'intelligence artificielle sont perçues comme étant utiles pour faciliter la compréhension des langues étrangères de manière facile, rapide et correcte. A la question No.8 (figure 8) "Les applications de l'intelligence artificielle m'aident à produire les réponses demandées en langue étrangère d'une façon." La plupart des participants, 44 (36.6%) ont répondu par (facile), 42 (35.9%) personnes ont répondu par (correcte) et 31 (26.5%) ont répondu par (rapide) ce qui nous indique que l'utilisation des applications

d'intelligence artificielle pour produire des réponses en langue étrangère est considérée comme étant

	Question	
1	Je suis	Traducteur/ Enseignant/ Diplômé/ Étudiant
2	Je suis	Un homme/ Une femme
3	J'utilise les applications de l'intelligence artificielle au travail (en classe)	Souvent/ Parfois/ Jamais
4	J'utilise les applications de l'intelligence artificielle en dehors du travail (de classe)	Toujours/ Parfois/ Jamais
5	J'utilise les applications de l'intelligence artificielle pour apprendre la langue	Toujours/ Parfois/ Jamais
6	J'utilise les applications de l'intelligence artificielle dans toutes les matières (phonétique- grammaire- traduction)	Toujours/ Parfois/ Jamais
7	Les applications de l'intelligence artificielle m'aident à comprendre ce qui est écrit en langue étrangère d'une façon	Correcte/ Facile/Rapide
8	Les applications de l'intelligence artificielle m'aident à produire les réponses demandées en langue étrangère d'une façon	Correcte/ Facile/Rapide
9	J'utilise les applications de l'intelligence artificielle pour la traduction	Toujours/ Parfois/ Jamais
10	J'utilise des applications de l'intelligence artificielle pour la prononciation	Toujours/ Parfois/ Jamais
11	J'utilise des applications de l'intelligence artificielle pour la conjugaison	Jamais/De temps en temps/ Toujours
12	Les applications de l'intelligence artificielle m'aident à enrichir mon vocabulaire	Peu/ Moyen/ Beaucoup
13	Je cherche un certain mot sur l'application	Plusieurs fois/ 2 fois/ Une fois
14	J'utilise les applications de l'intelligence artificielle pour réduire	Le temps/Les efforts/ Ni l'un ni l'autre/Les deux
15	Ma situation financière personnelle a un impact sur la possession des outils numériques comme les smartphones et les ordinateurs	Toujours/ Parfois/ Jamais
16	D'après l'utilisation des applications sur la traduction, je trouve, quand même, des côtés négatifs : l'application donne des informations erronées, la traduction n'est pas correcte	Toujours/ Parfois/ Jamais
17	L'application n'est pas gratuit	Toujours/ Parfois/ Jamais
18	L'application exige un réseau internet	Toujours/ Parfois/ Jamais
19	Les applications et les moyens informatiques mettent l'apprenant/ le traducteur en état de dépendance	Toujours/ Parfois/ Jamais
20	J'ai des remarques pour enrichir le sujet de l'intelligence artificielle et la traductologie	Question ouverte

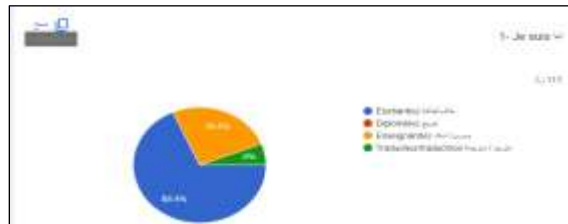


Figure 1

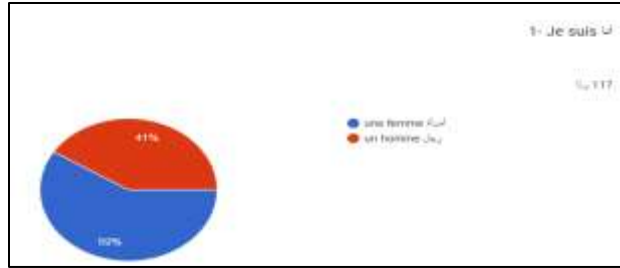


Figure 2



Figure 3



Figure4



Figure 5



Figure 6

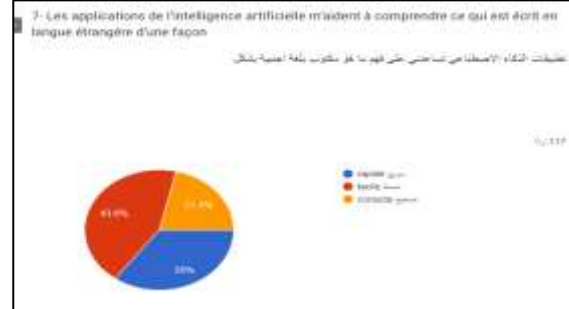


Figure 7

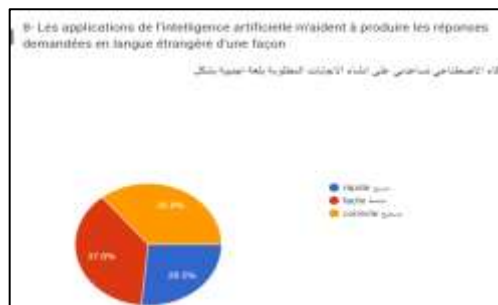


Figure 8



Figure 9



Figure 10



Figure 11



Figure 12

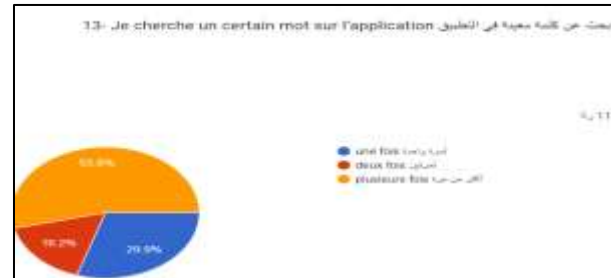


Figure 13



Figure 14

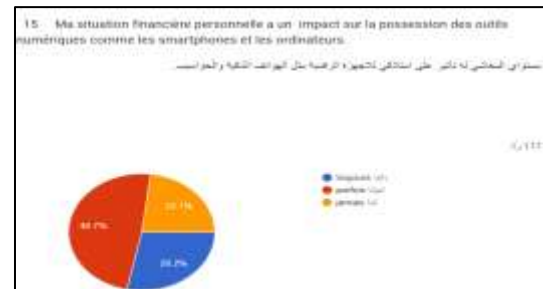


Figure 15



Figure 16

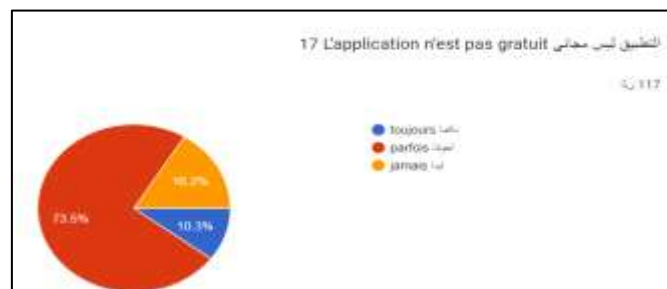


Figure 17

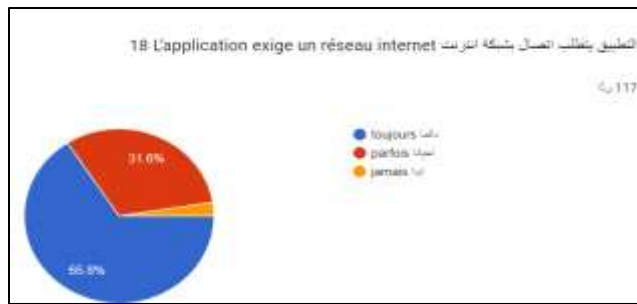


Figure 18

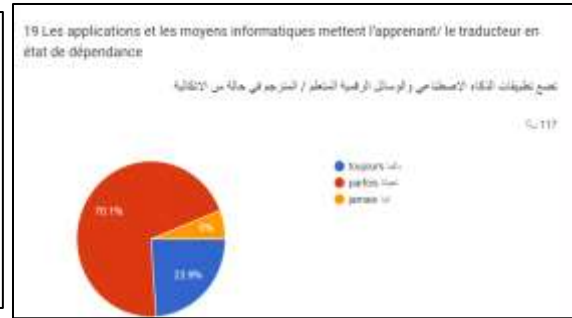


Figure 19



Figure 20

principalement perçue comme une aide facile et précise, plutôt que comme un moyen rapide. Ces résultats suggèrent que les participants valorisent la capacité des applications d'intelligence artificielle à fournir des réponses précises et faciles à comprendre, ce qui pourrait indiquer une confiance accrue dans ces outils pour les aider dans leurs activités linguistiques. Soixante-deux personnes (53%) ont répondu à la question No.10 (figure 10) "J'utilise des applications de l'intelligence artificielle pour la prononciation." par (de temps en temps), 33 (28.2%) personnes ont répondu par (jamais) et 22 (18.8%) ont répondu par (toujours) ce qui nous indique que la majorité des participants utilise occasionnellement des applications d'intelligence artificielle pour améliorer leur prononciation, tandis que la moindre partie des participants les utilisent régulièrement ou ne les utilisent jamais à cette fin. A la question No.11 (figure 11) "J'utilise des applications de l'intelligence artificielle pour la conjugaison." par (de temps en temps), 48 (41%) personnes ont répondu par (jamais) et 17 (14.5%) ont

répondu par (toujours) ce qui nous indique que la plupart des participants n'utilisent pas d'applications d'intelligence artificielle pour la conjugaison. Il serait intéressant de creuser plus en profondeur les raisons pour lesquelles les participants n'utilisent pas d'applications d'intelligence artificielle pour la conjugaison des verbes bien qu'elle soit assez difficile à apprendre, surtout pour les verbes irréguliers. La plupart des participants, 45 (38.5%) ont répondu à la question No.12 (figure 12) "Les applications de l'intelligence artificielle m'aident à enrichir mon vocabulaire." par (beaucoup), 42 (35.9%) personnes ont répondu par (moyen) et 30 (25.6%) ont répondu par (peu) ce qui nous indique que les participants sont partagés quant à l'aide apportée par les applications d'intelligence artificielle pour enrichir leur vocabulaire. La plupart des participants, 63 (53.8%) ont répondu à la question No.13 (figure 13) "Je cherche un certain mot sur l'application." par (plusieurs fois), 35 (29.9%) personnes ont répondu par (une fois) et 19 (16.2%) ont répondu par (deux fois) ce qui nous indique que la

majorité des participants cherchent plusieurs fois un certain mot sur une application d'intelligence artificielle. Cela peut démontrer leur besoin récurrent de trouver des informations spécifiques ou de vérifier leur compréhension d'un mot .

Soixante personnes (51.3%) ont répondu à la question No.14 (figure 14) "J'utilise les applications de l'intelligence artificielle pour réduire." par (les deux), 31 (26.5%) personnes ont répondu par (le temps), 15 (12.8%) ont répondu par (ni l'un ni l'autre) et 11 (9.4%) par (les efforts), ce qui nous indique qu'une majorité des participants utilisent les applications d'intelligence artificielle pour réduire à la fois le temps et les efforts requis dans certaines tâches. Cela suggère que ces applications sont perçues comme des outils efficaces pour optimiser l'efficacité et la productivité dans divers contextes professionnels et académiques.

A la question No.15 (figure 15) "Ma situation financière personnelle a un impact sur la possession des outils numériques comme les smartphones et les ordinateurs." La plupart des participants, 57 (48.7%)

4 .Phase du marché du travail

Grâce à l'influence d'Internet et à la réduction des barrières commerciales, la mondialisation a contraint les petites entreprises à accepter volontiers le marché international. Ce changement a entraîné une augmentation significative de la demande de services de traduction publicitaire dans diverses langues. À mesure que les entreprises développent leurs activités, elles commencent à s'appuyer sur des traducteurs spécialisés pour adapter efficacement leurs messages marketing à d'autres contextes culturels. Les grandes entreprises mondiales se sont également mises à faire appel à des agences de traduction pour assurer une communication efficace au-delà des frontières culturelles et se rendent compte que la traduction est un aspect essentiel de la stratégie fondamentale d'une entreprise : "La nécessité de déterminer le domaine de connaissances requis où on réalise les opérations de traduction. Dans celui-ci, c'est ce qu'on appelle « Domaine » ou (World Knowledge)" (4)

Dans le domaine de la traduction, il est important de se spécialiser dans un ou deux domaines spécifiques plutôt que d'essayer de couvrir tous les sujets de manière superficielle. Cela permet d'approfondir la compréhension de la terminologie, des nuances et des références culturelles propres à un domaine particulier, ce qui rendra le traducteur plus compétent et précis. La spécialisation permet également de développer une expertise et une crédibilité. dans le domaine choisi, ce qui rendra le traducteur plus recherché auprès des clients avant besoin des traductions spécialisées. Que ce soit dans les domaines juridique, médical, technique ou autres, développer ses compétences dans un domaine spécifique démarquera ce traducteur dans le vaste monde de la traduction.

ont répondu par (parfois), 33 (28.2%) personnes ont répondu par (toujours) et 27 (23.1%) ont répondu par (jamais) ce qui nous indique que la majorité des participants reconnaissent que leur situation financière personnelle a parfois un impact sur la possession des outils numériques tels que les smartphones et les ordinateurs. Cela souligne l'importance de prendre en compte les considérations économiques lors de la conception et de la diffusion d'outils basés sur l'intelligence artificielle, afin de garantir un accès équitable à ces technologies pour tous les utilisateurs, quel que soit leur statut financier.

Quant à la dernière question, No.20, qui était la seule question ouverte, nous avons reçu des réponses variées ; des expressions de satisfaction ou d'insatisfaction envers les applications, des conseils généraux, etc.

Donc en résultat de ce petit sondage, nous pouvons marquer la présence importante de l'intelligence artificielle dans la phase de la préparation et de la qualification des traducteurs .

L'impact financier sur le marché du travail de la traduction est indéniable. Les employeurs cherchent constamment à maximiser leurs profits, et c'est pourquoi l'utilisation croissante de l'intelligence artificielle est devenue une tendance majeure dans ce domaine. Malheureusement, cette évolution a également conduit à une réduction de l'emploi pour les travailleurs humains dans le secteur de la traduction. Cette tendance peut poser des problèmes pour les générations futures. D'une part, l'utilisation de l'intelligence artificielle dans la traduction offre des avantages économiques importants pour les employeurs, notamment une réduction des coûts liés à l'embauche de traducteurs humains et une augmentation de l'efficacité et de la rapidité des traductions. D'autre part, cette automatisation croissante entraîne une diminution des opportunités d'emploi pour les traducteurs professionnels. En effet, avec l'avancée de l'intelligence artificielle, de plus en plus de tâches traditionnellement effectuées par des traducteurs humains peuvent maintenant être effectuées par des systèmes de traduction automatique, des logiciels de reconnaissance optique de caractères et d'autres outils similaires :

"Dans ce domaine, les objectifs à atteindre sont d'utiliser dix mille mots, que l'ordinateur traduira avec une précision allant jusqu'à quatre-vingt-dix pour cent, le reste étant fait par le travailleur humain, de sorte que les coûts financiers du processus de traduction informatique est bien inférieur au coût d'un traducteur humain." (4)

La traduction basée sur l'intelligence artificielle est supérieure aux autres types de traduction en termes de réduction des coûts financiers et de gain de temps, ce

qui est un facteur important à notre époque. Mais le besoin d'un traducteur humain reste essentiel.

Quant à notre sondage, nous estimons placer les résultats qui concernent les questions portant sur la traduction ici pour présenter les points de vue des participants envers l'utilisation de l'IA dans le marché de travail des traducteurs:

La plupart des participants, 87 (74.4%) ont répondu à la question No.9 (figure 9) "J'utilise les applications de l'intelligence artificielle pour la traduction." par (de temps en temps), 16 (13.7%) personnes ont répondu par (toujours) et 14 (12%) ont répondu par (jamais) ce qui nous indique que la majorité des participants utilise parfois les applications d'intelligence artificielle pour la traduction, tandis qu'une minorité les utilise de manière régulière ou jamais. Il serait intéressant de poursuivre l'analyse des réponses pour déterminer les raisons derrière l'utilisation variée de l'intelligence artificielle dans le domaine de la traduction et d'explorer les éventuelles préoccupations ou obstacles rencontrés par les utilisateurs.

La majorité des participants, 95 (81.2%) ont répondu à la question No.16 (figure 16) "D'après l'utilisation des applications sur la traduction, je trouve, quand même, des côtés négatifs : l'application donne des informations erronées, la traduction n'est pas correcte." par (parfois), 14 (12%) personnes ont répondu par (toujours) et 8 (6.8%) ont répondu par (jamais) ; la majorité des participants ont déclaré qu'ils rencontraient souvent des aspects négatifs lors de l'utilisation d'applications de traduction, comme de la désinformation ou des traductions incorrectes. Ces résultats soulignent l'importance de prendre en compte ces inconvénients lors du développement et de l'amélioration d'applications de traduction basées sur l'intelligence artificielle.

Quatre-vingt-six personnes (73.5%) ont répondu à la question No.17 (figure 17) "D'après l'utilisation des applications sur la traduction, je trouve, quand même, des côtés négatifs : L'application n'est pas gratuite." par (parfois), 19 (16.2%) personnes ont répondu par (jamais) et 12 (10.3%) ont répondu par (toujours) la majorité des participants reconnaissant parfois les inconvénients associés au coût des demandes de traduction. Il est important de noter que même si la plupart des participants ont reconnu ces aspects négatifs de temps à autre, un nombre important de répondants ont également déclaré n'avoir jamais rencontré de telles restrictions.

A la question No.18 (figure 18) "D'après l'utilisation des applications sur la traduction, je trouve, quand même, des côtés négatifs : L'application exige un réseau internet." La plupart des participants, 77 (65.8%) ont répondu par (toujours), 37 (31.6%) personnes ont répondu par (parfois) et 3 (2.6%) ont répondu par (jamais) indiquant que l'écrasante majorité

des participants considéraient la nécessité d'un réseau Internet comme un aspect négatif lors de l'utilisation d'applications de traduction. Ces résultats soulignent l'importance de l'accessibilité hors ligne pour les applications de traduction, en particulier dans les situations où la connectivité Internet est limitée ou coûteuse.

Quatre-vingt-deux personnes (70.1%) ont répondu à la question 19 (figure 19) "D'après l'utilisation des applications sur la traduction, je trouve, quand même, des côtés négatifs : Les applications et les moyens informatiques mettent l'apprenant/ le traducteur en état de dépendance." par (parfois), 28 (23.9%) personnes ont répondu par (toujours) et 7 (6%) ont répondu par (jamais) la majorité des participants reconnaissant parfois que les applications et outils de traduction peuvent aider les apprenants et les traducteurs en conséquence. Ces résultats soulignent la nécessité d'étudier plus en détail la dynamique de dépendance qui découle de l'utilisation de ces technologies, et l'impact de cette dépendance sur l'autonomie et la compétence des utilisateurs.

5. Les inconvénients

Bien que l'intelligence artificielle offre des avantages significatifs pour les traducteurs, il est crucial de reconnaître et de prendre en compte les inconvénients potentiels et les défis associés à son utilisation dans le domaine de la traduction.

En raison de la tendance internationale à investir dans l'intelligence artificielle en général et dans le domaine de la traduction en particulier, les craintes se sont accrues quant à l'impact des applications de l'intelligence artificielle sur le marché du travail et sur l'augmentation des taux de chômage : "On s'attend à ce qu'un certain nombre d'emplois actuels disparaissent, avec l'émergence de l'automatisation et l'entrée des "robots" dans divers domaines." (7).

De nombreux analystes économiques estiment que l'application de l'intelligence artificielle dans de nombreux domaines entraînera la création de nombreuses institutions de traduction avec un petit nombre de traducteurs, ce qui entraînera une augmentation du taux de chômage.

L'autre inconvénient de l'intelligence artificielle est le manque de logique dans l'opération de traduction. Même avec leur immense puissance de calcul, les ordinateurs sont toujours incapables de reproduire la logique complexe et la compréhension du langage et du contexte humain. Cette limitation constitue un obstacle important à la réalisation des traductions précises et nuancées dans les systèmes d'IA : "On ne peut comparer un cerveau biologique à un réseau de puces électroniques. Actuellement, les ordinateurs, aussi puissants soient-ils, sont stupides." (8)

Même si l'IA a fait d'énormes progrès en matière de traduction, elle ne parvient toujours pas à saisir les

nuances et les complexités du langage humain. Les subtilités du contexte, des références culturelles et des expressions idiomatiques peuvent souvent échapper aux systèmes d'IA, entraînant des inexactitudes et des interprétations erronées dans les traductions. De plus, l'incapacité de l'IA à comprendre la logique sous-jacente et le sens du langage entrave encore davantage ses capacités de traduction. Ces limites mettent en évidence le rôle crucial de l'expertise et de l'intervention humaines dans le raffinement et l'amélioration des technologies de traduction de l'IA. Malgré la promesse et le potentiel de l'IA dans la traduction, surmonter ces défis reste un domaine clé pour les progrès futurs.

Il est indéniable que l'intelligence artificielle a révolutionné de nombreux domaines, y compris la traduction. Cependant, malgré ses avancées, l'IA présente encore des limites importantes en matière de traduction. En effet, la présence de graves erreurs et le manque de logique dans une traduction qui s'appuie sur l'intelligence artificielle en font une traduction qui ne répond pas à ce que l'on attend d'elle.

Les limites de l'IA en traduction sont principalement liées à sa compréhension insuffisante du contexte, de la culture et des subtilités linguistiques. Les expressions idiomatiques, les jeux de mots et les nuances de langage sont souvent mal interprétés par les systèmes de traduction automatisée, ce qui peut conduire à des traductions imprécises, incohérentes ou même ridicules.

Il est donc primordial de reconnaître que, malgré ses progrès, l'IA ne peut pas se substituer à la finesse et à la compréhension humaine nécessaire pour produire des traductions de qualité : "La traduction électronique raccourcit le temps et les efforts, mais malheureusement elle est une traduction littérale brisée car elle n'est pas basée sur la logique de la pensée humaine" (7)

L'absence de logique et l'incapacité de comprendre le contexte du discours ont fait de la traduction basée sur l'intelligence artificielle une traduction faible et littérale qui n'accomplit pas correctement la tâche qui lui est assignée. Le plus gros inconvénient de la traduction par intelligence artificielle est qu'elle peut être décrite comme une traduction caractérisée par la bêtise et dénuée de culture sociale et humaine, contrairement à la traduction d'un traducteur humain. Le traducteur humain a une culture générale, contrairement à la traduction de l'intelligence artificielle. Le traducteur humain est capable de comprendre le contexte, alors que la compréhension du contexte représente un problème pour les appareils de traduction à intelligence artificielle.

Un autre point négatif est que l'internet est la base de la traduction par intelligence artificielle, et l'intelligence artificielle ne peut pas effectuer

d'opération de traduction sans Internet. Cette dépendance totale à Internet représente le point négatif de ce type de traduction:

"La traduction électronique souffre de dépendance totale sur l'Internet. On a toujours besoin d'Internet parce que sans l'Internet la traduction automatique devient inutile, mais nous pouvons traduire en tout temps et partout, dans la traduction humaine." (7)

Si l'on fait une comparaison dans ce domaine entre le traducteur humain qui fait son travail sans avoir besoin d'une source qui lui fournit Internet, et les appareils de traduction qui fonctionnent avec l'intelligence artificielle, le résultat sera en faveur du traducteur humain qui peut travailler partout et en toutes circonstances.

Ajoutons un autre inconvénient de la traduction par intelligence artificielle concernant l'aspect social du marché du travail. Selon les statistiques officielles, la traduction de l'intelligence artificielle a provoqué un écart important entre les hommes et les femmes sur le marché du travail:

"L'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO) s'attend à ce que l'intelligence artificielle élargisse l'écart entre les sexes, dans la mesure où les femmes ne représentent que 22 % du nombre total de travailleurs dans le domaine de l'intelligence artificielle, ce qui à son tour contribuera à l'élargissement de l'écart entre les sexes de l'écart entre les sexes sur les marchés du travail" (6).

Selon cette statistique publiée par l'UNESCO, organisation officielle affiliée aux Nations Unies, l'impact négatif de la traduction de l'intelligence artificielle va s'aggraver et s'étendre pendant de nombreuses années encore. La négativité ne se limite pas aux seuls aspects professionnels et économiques, mais aussi à l'aspect social.

Afin de respecter l'honnêteté académique, et après avoir évoqué les aspects négatifs de la traduction de l'intelligence artificielle, il faut souligner ses aspects positifs.

6. Les avantages

Après avoir évoqué les inconvénients de l'intelligence artificielle, il est nécessaire de présenter les côtés positifs. Le premier de ces points positifs confirme un proverbe arabe disant : « Celui qui m'apprend une lettre, je deviens son esclave. » La lettre qui représente la plus petite composante du mot sera utile à l'apprenant au fil des années, mais avec le changement des temps, des générations et de l'évolution technique, il est devenu possible de bénéficier d'autres éléments d'aide. Michel Nachez, professeur en anthropologie, a souligné l'un de ces avantages en disant : " La machine et le robot sont représentés comme des esclaves de l'homme." (8).

En exploitant les avantages de l'IA, les enseignants et les étudiants peuvent ouvrir la voie à un avenir où l'éducation sera plus personnalisée, plus efficace et

plus inclusive. Alors que nous continuons à adopter ces technologies en évolution, le potentiel de l'éducation comprend des avantages illimités et prometteurs grâce auxquels le potentiel de chaque étudiant ou apprenant peut être pleinement réalisé.

Un autre avantage de l'intelligence artificielle est sa capacité d'auto-apprentissage, qui crée des opportunités pour les personnes sans capacité financière, sans conditions de travail favorable ou dans d'autres circonstances inadéquates de s'inscrire dans des établissements d'enseignement : "La technologie permet un accès facile et aisé à l'information, permettant l'auto-apprentissage." (9)

La mondialisation a accru l'échange de connaissances dans les domaines économique, culturel et autres, mettant à rude épreuve les traducteurs humains. Les traducteurs s'appuient sur la technologie moderne car le flux et l'échange énormes d'informations dépassent leurs capacités, et l'intelligence artificielle est une solution pour surmonter ce dilemme : "La Traduction humaine n'a plus la capacité de faire face à ce flot d'information. Mais il est apparu" que la nécessité d'une machine de traduction " (7) Sans intelligence artificielle, la traduction humaine ne peut pas répondre pleinement aux besoins croissants de la vie .

Il convient de mentionner un autre rôle positif de l'intelligence artificielle auquel certains ne pensent peut-être pas, sauf qu'elle fera revivre certaines langues rares et les sauvera de l'extinction : "La traduction de la machine aide à sauver et survivre des langues (Certains hommes, dans le monde parlent plusieurs langues rares et différentes " (Ibid., 2018, p. 635)

Il existe de petites communautés au sein de la communauté qui parlent leur propre langue. Parce que moins de gens parlent une langue particulière, celle-ci devient une langue locale rare et disparaît avec le temps. En simulant les capacités mentales humaines, les systèmes d'intelligence artificielle peuvent comprendre, interpréter et traduire des textes dans diverses langues, y compris des langues locales rares.

En fin de compte, le potentiel de l'IA en matière d'amélioration des performances est qu'elle peut aider les traducteurs à améliorer leurs performances en améliorant la nutrition mentale : "L'importance d'utiliser la mémoire automatique pour le stocker dans des dictionnaires privés au traducteur pour les consulter dans le domaine de sa spécialité et il travaille à l'enrichir comme il le souhaite et quand il le souhaite à réviser " (4)

L'importance du rôle final de la technologie moderne dans la traduction réside dans le fait qu'elle cherche à développer le dictionnaire, qui constitue l'outil principal du traducteur dans l'accomplissement de son travail.

7. Perspectives d'avenir

Il est essentiel de sensibiliser les apprenants et les étudiants aux limites de la traduction par intelligence artificielle. En effet, bien que les outils de traduction automatique aient fait d'énormes progrès, ils ne sont pas encore capables de saisir le contexte culturel et émotionnel d'un texte de la même manière qu'un traducteur humain. Encourager les étudiants à exercer un esprit critique à l'égard de la traduction automatique les incitera à améliorer leurs compétences en langue et à développer une compréhension plus profonde de la traduction:

"Les étudiants semblent encore trop faire confiance à ce qu'ils voient sur leurs écrans, et une sensibilisation accrue aux limites de la technologie est nécessaire dans le cadre du développement d'une culture pertinente en MT, et dans le cadre d'une interaction de principe machine-humain. Afin d'atteindre un tel objectif, une approche complémentaire pourrait consister à comparer une traduction humaine et une traduction automatique du même texte, visant à montrer la valeur ajoutée de l'humain à la traduction et à sensibiliser les étudiants aux limites de la traduction avec un outil de IA en ligne. " (10)

À l'avenir, les chercheurs dans le domaine de la traduction par intelligence artificielle devront inventer des dispositifs permettant aux apprenants de faire la distinction entre les compétences de traduction humaine et les traductions par intelligence artificielle. La simulation des capacités mentales humaines joue un rôle important dans le succès des programmes de développement de l'intelligence artificielle. Elle permettra aux chercheurs en intelligence artificielle de comprendre et d'imiter les processus cognitifs humains, permettant ainsi le développement de système d'intelligence artificielle plus efficaces, capables de prendre des décisions complexes. Cela contribue également à améliorer les performances des systèmes d'apprentissage automatique en leur permettant de mieux comprendre et manipuler les données et les informations qu'ils reçoivent. L'analyse et la simulation de la pensée humaine sont essentielles au développement de systèmes d'intelligence artificielle capable de traiter, d'interpréter et de répondre aux informations de la même manière que les humains. Nachez a abordé cette idée : " Les machines en réseau à base de puces informatiques pourraient développer une certaine forme d'intelligence "(Nachez)

En comprenant les mécanismes de la pensée humaine et informatique, les chercheurs peuvent améliorer la capacité des matériels à apprendre, à résoudre des problèmes et à communiquer de manière plus naturelle. Cette compréhension approfondie de la pensée humaine et des processus cognitifs permet aux chercheurs de mettre en œuvre des stratégies d'apprentissage de matériels plus avancées, telles que l'apprentissage profond et l'apprentissage supervisé,

pour améliorer la performance des systèmes d'intelligence artificielle. De plus, en intégrant des aspects de la cognition humaine dans la conception des interfaces homme-machine, il est possible de créer des interactions plus naturelles et intuitives entre les humains et les matériels :

"Il existe également le deep learning, qui est une branche du machine learning. Il repose sur l'imitation du fonctionnement des neurones dans l'esprit humain en créant des réseaux de neurones artificiels capables de traiter d'énormes quantités de données non structurées, par exemple dans différentes langues. Ces réseaux analyseront et traduiront les images aussi. " (6).

Il existe une autre approche, plus audacieuse, susceptible de révolutionner de nombreux domaines, notamment la médecine, la finance et la technologie en général, et même l'apprentissage des langues étrangères et le travail de traduction/interprétation. En fait, l'intégration de l'intelligence artificielle aux capacités mentales humaines ouvre de nouveaux horizons en matière d'intelligence et promet de nombreux développements passionnants dans un avenir proche. Michel NACHEZ a posé une autre idée à cet égard : "l'hybridation techno biologique (implants biomécaniques, membres artificiels, chirurgie plastique, modifications génétiques) et deuxièmement le couplage cerveau-ordinateur" (8) .

Dans le domaine de l'interprétation, l'amélioration de la capacité mentale du cerveau de l'interprète en soutenant le cerveau humain avec des programmes avancés d'intelligence artificielle est un processus continu fournissant des informations à la capacité mentale humaine et la rendant plus performant et plus développée:

"L'idée est d'implanter une puce informatique dans le cerveau qui permet l'intégration de l'intelligence artificielle et de l'intelligence humaine. Dans ce cas, la puce contient des informations et des connaissances (générales, linguistiques et lexicales) qui seront ajoutées au cerveau de l'interprète. La puce améliorera donc ses performances car l'interprète Il deviendra encyclopédique et sa mémoire se développera périodiquement." (7) .

À mesure que le domaine de la traduction s'étend, le besoin de ce type de service de traduction augmentera proportionnellement. Cette tendance favorisera la communication internationale et les échanges culturels, ce qui représente une excellente opportunité pour les traducteurs de jouer un rôle de plus en plus important. L'objectif souhaité dans la recherche sur l'intelligence artificielle continue à rapporter le maximum des bénéfices : "La nanotechnologie, doit permettre à l'humanité de changer corps et cerveaux. Une fois délivrés des limitations de la biologie, nous pourrions rallonger nos vies et nos capacités mentales. La technologie est nécessaire pour atteindre ce but " (8).

Compte tenu des progrès récents dans le domaine de l'intelligence artificielle, il est évident que les possibilités sont infinies. Les nouvelles avancées dans le traitement du langage naturel, la vision par ordinateur, l'apprentissage automatique et bien d'autres domaines continuent à pousser l'intelligence artificielle à de nouveaux niveaux. Malgré les défis à venir, il est clair que l'intelligence artificielle continuera à se progresser rapidement, ouvrant la voie à un avenir où les capacités de l'homme et de machines deviendront indiscernables :

"Surhumain : C'est l'homme qui a subi des changements dans le but d'améliorer ses capacités, grâce à des interventions sur son corps basé sur des principes scientifiques et technologiques. La moitié de lui est un humain et l'autre moitié est une machine, ce qui le rend capable de courir plus vite, voir la nuit, supporter la douleur et acquérir des capacités mentales étendues (l'être humain restauré) est devenu une réalité et les organes sont devenus une réalité. Les prothèses associées sont en constante amélioration." (9).

Le développement d'appareils dotés d'intelligence artificielle et capable de penser comme les humains peuvent contribuer à empêcher les humains de surveiller leurs activités. Ces appareils sont aptes à prendre leurs propres décisions, ce qui leur permet de traduire logiquement le texte par rapport au contexte du texte original. Cela peut entraîner une perte de contrôle humain sur les activités de la machine et compromettre la fidélité de la traduction au contexte d'origine. Si l'intelligence artificielle présente de nombreux avantages, elle présente également certains inconvénients : "À la différence d'un programme informatique ordinaire, les développeurs d'intelligence artificielle doivent apprendre à un ordinateur à réfléchir par lui-même, et pas juste à effectuer une certaine tâche" (12)

8 .Conclusion

Actuellement, on peut employer des logiciels de traitement de texte avancés qui facilitent la mise en forme et l'organisation professionnelle de nos documents. Les smartphones sont devenus indispensables pour rester connectés et productifs en tout temps, en plus des ordinateurs. En outre, les progrès technologiques tels que l'intelligence artificielle et l'automatisation révolutionnent la manière dont nous travaillons en augmentant notre productivité et en nous libérant pour des tâches plus compliquées. Ignorer complètement ces avancées technologiques qui peuvent significativement améliorer notre productivité et la qualité de notre travail n'est pas logique. Il est crucial de trouver un équilibre adéquat dans l'usage de ces outils, car, rester constamment connecté peut entraîner une fatigue professionnelle ; il devient difficile de se déconnecter et de prendre des pauses nécessaires pour se ressourcer.

En outre, l'automatisation et l'intelligence artificielle pourraient aussi influencer le marché du travail en remplaçant des postes de travail par des machines, ce qui pourrait causer la perte d'emplois ainsi que poser des défis économiques pour un grand nombre de personnes. En résumé, il est clair que les progrès technologiques ont apporté de nombreux avantages à notre vie professionnelle. Elles sont essentielles pour l'apprentissage des langues étrangères, ainsi que pour la traduction, soulignant que ces progrès technologiques ne remplaceront jamais l'homme. La clé pour profiter au maximum des progrès technologiques tout en préservant notre santé mentale, notre équilibre professionnel et personnel est de trouver un juste équilibre dans l'utilisation des nouvelles technologies .

References

- 1.Larousse. Larousse Pocket Dictionary. Paris: Librairie Larousse.1979.
- 2.Larousse. Petit Larousse in Colors. Paris: Larousse Publisher. 1988.
- 3.De Souza, Marco Antonio Lucas. Artificial Intelligence and Philosophy: The Critiques of H.L. Dreyfus and J. Searle of Artificial Intelligence. Master's thesis, University of Quebec at Trois-Rivières, March 1992.
- 4.Suhail B. Computer-Assisted Translation from English into Arabic. Master's thesis, Faculty of Letters Journal, University of Algiers, Algeria.2006.
- 5.Al-Atlyel M H, Al-Anzi I G, Al-Ajami A RS. The Role of Artificial Intelligence in Education from the Perspective of Students of the Faculty of Basic Education, State of Kuwait. J Pedagogi Stud Res.2021; 3-31(1).
- 6.Magdy N. Artificial Intelligence and Language Learning. Arab Monetary Fund, Abu Dhabi.. 2020

- 8.Nachez M Artificial Intelligence and Science Fiction. Strasbourg.2002
- 9.Tayel I, Muhammad K. Artificial Intelligence and Its Effects on the Labor Market.” J Legal Econ Stu. Sadat City University. 2022; 8(4).
- 10.Loock R, Lchauguet S. Machine Translation Literacy and Undergraduate Students in Applied Languages: Report on an Exploratory Study.” Barcelona. 2021. Available at: 281-Text de l'article-1407-1-10-20211231.pdf (accessed February 20, 2024 .
- 11.Abdullah J A. “The Interpreter between Talent and Training.” Journal of Translation and Linguistics. 2021.Translators, No. 16. Baghdad.
- 12.Othmani I. The Challenges of Integrating Artificial Intelligence in Business: France and Canada. Master's thesis, HEC Montréal.2021.

7.Abdullah, Jamal Abdulhakeem. (2018). “Electronic Translation: Yesterday, Today, and Tomorrow.” Journal of the Faculty of Arts, Al-Mustansiriyah University, No. 82 A. Baghdad.