

Résumé

Les progrès de l'intelligence artificielle (IA) ouvrent la voie à une transformation technologique vaste et rapide. Pour appréhender correctement ce processus en cours, il est impératif de comprendre comment les capacités de l'IA sont liées aux compétences humaines et comment elles se développent au fil du temps. Savoir de quoi l'IA est capable en comparaison aux humains peut permettre de mieux prédire quelles sont les compétences qui risquent de devenir obsolètes et celles qui pourraient au contraire acquérir davantage d'importance dans les années à venir. Cette connaissance sera de nature à aider les responsables publics à réformer leurs systèmes d'enseignement afin de préparer au mieux les élèves à l'avenir qui les attend et offrir aux adultes la possibilité de renouveler leurs compétences.

Ce rapport, qui fait suite à une étude pilote antérieure, rassemble des évaluations d'experts sur la capacité de l'IA à réussir les épreuves de littératie et numératie de l'Enquête sur les compétences des adultes, réalisée par l'OCDE dans le cadre du Programme international pour l'évaluation des compétences des adultes (PIAAC). Il illustre comment les capacités de l'IA dans ces domaines ont évolué depuis cette étude pilote, conduite en 2016. L'évaluation de ces capacités donne une indication des conséquences potentielles de l'IA dans le monde du travail et la vie quotidienne, dans la mesure où ces compétences se révèlent être utiles dans la plupart des contextes sociaux et des situations professionnelles.

L'étude s'inscrit dans un projet d'ensemble d'évaluation des capacités informatiques et de leurs implications pour le travail et l'éducation. Dans le cadre de son projet « L'IA et les compétences de demain », le Centre de l'OCDE pour la recherche et l'innovation dans l'enseignement (CERI) s'emploie à définir des mesures des capacités de l'IA qui soient compréhensibles, exhaustives, reproductibles et pertinentes pour les pouvoirs publics. À cette fin, il exploite diverses sources d'information sur l'IA, dont les estimations d'experts.

Méthodologie

Dans l'étude pilote comme dans la présente étude de suivi, des spécialistes en science de l'informatique ont été invités à noter la capacité de l'IA à répondre aux questions de littératie et numératie posées lors des épreuves du PIAAC. La performance potentielle de l'IA à ces épreuves a été déterminée selon l'opinion majoritaire des experts pour chaque question. L'utilisation d'évaluations standardisées dans le domaine de l'éducation permet des comparaisons avec les capacités humaines, de suivre les progrès de l'IA dans le temps et de fournir des mesures compréhensibles de celle-ci. Cependant, les experts ne donnent pas toujours des avis concordants. Afin de répondre à ce défi, cette étude visait également à améliorer la méthode employée pour solliciter les connaissances d'experts sur la performance de l'IA sur des évaluations standardisées.

Principales conclusions

Les experts s'attendent à voir l'IA obtenir de bons résultats aux épreuves du PIAAC, aussi bien en littératie qu'en numératie.

- D'après les experts, l'IA est en mesure de répondre à environ 80 % des questions de littératie du PIAAC. Elle saurait répondre à la majeure partie des questions les plus simples, qui consistent généralement à retrouver une information dans un texte court et à reconnaître des mots du vocabulaire de base. Elle saurait également répondre à la plupart des questions les plus difficiles, qui exigent de rechercher des informations dans des passages de textes plus longs. Cette estimation repose sur un fort consensus parmi les experts.
- Les experts estiment d'autre part que l'IA peut réussir autour des deux tiers de l'épreuve de numératie du PIAAC. Ils ne sont toutefois pas unanimes sur ce point. Tandis que certains experts ont considéré des solutions d'IA faible pour chaque question de numératie séparément, d'autres ont considéré des solutions d'IA forte, étant capable de raisonner de manière plus globale sur des questions de numératie similaires à celle du PIAAC. Cela a conduit à des évaluations divergentes, les experts du second groupe ayant attribué des notes plus faibles que ceux du premier.

Les capacités de l'IA en littératie ont considérablement progressé depuis 2016.

- Une comparaison avec l'étude pilote révèle une amélioration considérable des capacités de l'IA en littératie depuis 2016. Le taux de réussite escompté à l'épreuve de littératie du PIAAC a progressé de 25 points de pourcentage. Cela reflète les avancées technologiques dans le domaine du traitement du langage naturel (NLP) au cours de cette période, liées à l'introduction de modèles linguistiques pré-entraînés, tels que GPT.
- Les échanges avec les experts suggèrent que les capacités de l'IA en numératie n'ont sans doute guère changé entre 2016 et 2021. Dans cette période, ce domaine a reçu moins d'attention par les chercheurs comparativement à d'autres domaines d'application de l'IA. Il en est allé de même de la part des entreprises, qui lui ont porté peu d'intérêt et consacré peu d'investissements.

D'après les experts, l'IA sera capable de répondre correctement à l'ensemble des questions de littératie et numératie d'ici 2026.

- Compte tenu des progrès récents de la technologie et des investissements massifs consacrés à la recherche sur le traitement automatique du langage naturel, les experts estiment que l'IA va continuer de s'améliorer en littératie.
- Ces récentes années, la recherche sur le raisonnement mathématique dans le domaine de l'IA a connu un grand essor. D'importants benchmarks comportant des tâches mathématiques ont ainsi été produits, de même que des systèmes capables de réussir ces mêmes tests. C'est la raison pour laquelle les experts s'attendent à voir l'IA réaliser des progrès considérables en numératie en l'espace de quelques années.

L'IA est susceptible d'obtenir, en littératie et numératie, de meilleurs résultats qu'une bonne partie de la population.

- Le PIAAC permet d'évaluer les compétences des adultes en littératie et numératie sur plusieurs niveaux – de faible (niveaux 1 et inférieur) à élevé (niveaux 4 et 5). Selon l'évaluation des experts, les performances potentielles de l'IA en littératie seraient proches de celles des adultes ayant des

compétences de niveau 3. Dans les pays de l'OCDE, 90 % des adultes, en moyenne, obtiennent un résultat égal ou inférieur à celui-ci, et seuls 10 % se situent au-delà.

- Les performances en numératie de l'IA évaluées par les experts seraient proches de celles des adultes de niveau 2 sur les questions PIAAC les plus faciles et intermédiaires, et similaires à celles des adultes de niveau 3 sur les questions les plus difficiles. Dans les pays de l'OCDE pour lesquels on dispose de données, 57 % des adultes, en moyenne, obtiennent un résultat équivalent ou inférieur au niveau 2, et 88 % un résultat équivalent ou inférieur au niveau 3.

Conclusions

- En dépit de ses limites, cette étude suggère que les progrès de l'IA en littératie et numératie auront d'importantes répercussions sur l'emploi et l'éducation. La plupart des travailleurs actifs utilisent ces compétences de manière quotidienne dans leur vie professionnelle. Or si la maîtrise de ces compétences ne s'est pas améliorée pour les individus dans la plupart des pays et au cours des dernières décennies, l'IA, en revanche, gagne rapidement du terrain.
- Dans les pays du PIAAC, en moyenne, 59 % de la main-d'œuvre utilise quotidiennement des compétences en littératie à un niveau comparable ou inférieur à celui de l'informatique. Entre 27 % et 44 % des travailleurs effectuent quotidiennement des tâches de numératie au travail, avec des compétences en numératie inférieures ou égales au niveau de l'IA. L'IA pourrait affecter les tâches liées à la littératie et la numératie de ces travailleurs.
- Même les pays qui tiennent aujourd'hui la tête du classement n'ont qu'un quart seulement de leur main-d'œuvre qui soit capable de faire mieux que l'IA dans ces domaines. Dans ce contexte, les systèmes éducatifs devraient probablement se concentrer davantage sur l'apprentissage des étudiants à utiliser les systèmes d'IA pour effectuer des tâches de littératie et numératie de manière plus efficace.



Extrait de :

Is Education Losing the Race with Technology? AI's Progress in Maths and Reading

Accéder à cette publication :

<https://doi.org/10.1787/73105f99-en>

Merci de citer ce chapitre comme suit :

OCDE (2023), « Résumé », dans *Is Education Losing the Race with Technology? : AI's Progress in Maths and Reading*, Éditions OCDE, Paris.

DOI: <https://doi.org/10.1787/91032513-fr>

Cet ouvrage est publié sous la responsabilité du Secrétaire général de l'OCDE. Les opinions et les arguments exprimés ici ne reflètent pas nécessairement les vues officielles des pays membres de l'OCDE.

Ce document, ainsi que les données et cartes qu'il peut comprendre, sont sans préjudice du statut de tout territoire, de la souveraineté s'exerçant sur ce dernier, du tracé des frontières et limites internationales, et du nom de tout territoire, ville ou région. Des extraits de publications sont susceptibles de faire l'objet d'avertissements supplémentaires, qui sont inclus dans la version complète de la publication, disponible sous le lien fourni à cet effet.

L'utilisation de ce contenu, qu'il soit numérique ou imprimé, est régie par les conditions d'utilisation suivantes :

<http://www.oecd.org/fr/conditionsdutilisation>.