



SESSION 2025

CAPES ET CAER
Concours interne

Section
DOCUMENTATION

Épreuve à partir d'un dossier thématique

À partir d'un dossier thématique de trois à cinq documents concernant les finalités et l'organisation du système éducatif, les sciences de l'éducation et les sciences de l'information et de la communication, il est demandé aux candidats :

- de rédiger une note de synthèse présentant l'ensemble de ces documents et en dégagant la problématique ;
- de développer, dans un cadre précisé par le texte de l'épreuve, une réflexion personnelle, prenant en compte les missions du professeur documentaliste, sur la ou les questions soulevées ;
- d'élaborer pour un ou deux de ces documents :
 - la référence bibliographique, en suivant le format préétabli donné par le sujet et en respectant les normes en vigueur ;
 - des éléments d'analyse (résumé indicatif, mots-clés).

Durée : 5 heures

L'usage de tout ouvrage de référence, de tout dictionnaire et de tout matériel électronique (y compris la calculatrice) est rigoureusement interdit.

Il appartient au candidat de vérifier qu'il a reçu un sujet complet et correspondant à l'épreuve à laquelle il se présente.

Si vous repérez ce qui vous semble être une erreur d'énoncé, vous devez le signaler très lisiblement sur votre copie, en proposer la correction et poursuivre l'épreuve en conséquence. De même, si cela vous conduit à formuler une ou plusieurs hypothèses, vous devez la (ou les) mentionner explicitement.

NB : Conformément au principe d'anonymat, votre copie ne doit comporter aucun signe distinctif, tel que nom, signature, origine, etc. Si le travail qui vous est demandé consiste notamment en la rédaction d'un projet ou d'une note, vous devrez impérativement vous abstenir de la signer ou de l'identifier.

Le fait de rendre une copie blanche est éliminatoire.

Tournez la page S.V.P.

Titre du dossier : Intelligence artificielle, information et éducation

A partir de ce dossier thématique comprenant 5 documents numérotés de 1 à 5, vous devez :

1. rédiger une note de synthèse dégagant une problématique d'ensemble (3 pages maximum) ;
2. développer une réflexion personnelle sur la manière dont le professeur documentaliste prend en compte, dans son activité, les enjeux de l'intelligence artificielle et les évolutions du contexte informationnel ;
3. élaborer pour le document 1 la référence bibliographique suivie des éléments d'analyse.

La référence bibliographique de ce document sera établie, en application des normes en vigueur, en renseignant les zones pertinentes du bordereau de saisie.

Mots clés : indiquer exclusivement dans le champ du bordereau prévu à cet effet les mots clés qui permettront une recherche efficace en langage naturel.

Le document 1 fera l'objet d'un résumé indicatif de 80 mots.

Règle de comptage des mots :

Les chiffres : une date = 1 mot (ex. 2022 = 1 mot) ; un pourcentage : 50% = 2 mots

Les signes : INSPE = 1 mot. Il est déconseillé d'utiliser des sigles peu connus dans l'éducation nationale

Les articles, même élidés = 1 mot

Les mots composés avec un trait d'union (ex. aide-mémoire = 1 mot), mais c'est-à-dire = 4 mots

Document 1

Commission de l'intelligence artificielle. IA : notre ambition pour la France.

Document 2

Lehmans, Anne. Les réinventions de la démocratie à l'aune de l'ouverture des données : du discours de la participation aux contraintes de la gouvernance.

Document 3

Réseau Canopé. Représentations de l'IA auprès des lycéens : le cas d'un établissement parisien.

Document 4

INA. Le monde de l'information en 2050 : des scénarios possibles.

Document 5

UNESCO. Utilisation de l'IA dans l'éducation : décider de l'avenir que nous voulons.



GOUVERNEMENT

Liberté
Égalité
Fraternité

COMMISSION DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

IA :
NOTRE AMBITION
POUR LA FRANCE

MARS 2024

INTRODUCTION

L'intelligence artificielle (IA) est omniprésente dans le débat public. Ses applications défraient la chronique : synthèse de texte, génération de musique, traduction et interprétation, montage de photos, etc. Il en va de même pour certains outils à base d'IA dont l'usage s'est rapidement diffusé dans le monde. Certains y voient une source d'inquiétudes, d'autres d'espoirs. Des observateurs constatent ou prédisent une révolution sociétale, d'autres n'identifient pas de rupture dans leur quotidien personnel ou professionnel. En réalité, de quoi parle-t-on ?

L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE N'EST PAS UNE NOUVEAUTÉ : ELLE DATE DES ANNÉES 1950

L'IA est en réalité sur le devant de la scène depuis des décennies. Le système américain Mycin de diagnostic de maladies du sang et de prescription (années 1970), la construction du premier véhicule à conduite autonome Navlab (1986), la victoire de la machine *Deep Blue* sur le champion du monde d'échec Gary Kasparov (1997), l'assistant virtuel Siri intégré aux portables iPhone (2011), ou encore la défaite du champion mondial Ke Jie au jeu de go face à la machine *AlphaGo* (2017) ont tous été décrits, à un moment, comme de l'intelligence artificielle.

L'histoire de l'IA a effectivement plus de 70 ans. Dès 1950, le mathématicien et cryptologue britannique Alan Turing s'est intéressé à la capacité d'une machine à imiter une conversation. Durant plusieurs décennies, cette aptitude n'était pas suffisante pour tromper un humain, qui savait distinguer une conversation simulée d'une conversation réelle. Cette époque est désormais révolue, nous y reviendrons.

C'est quelques années plus tard, en 1956, qu'apparaît pour la première fois le terme d'intelligence artificielle. La recherche dans le domaine prend progressivement de l'ampleur et fait apparaître plusieurs approches technologiques. L'IA s'est d'abord développée sous la forme de règles déductives du type « si... alors ». Cette approche dite symbolique, fondée sur le raisonnement et des instructions, était largement majoritaire jusque dans les années 1990.

Sans que cette approche symbolique soit abandonnée, une approche statistique de l'IA a pris de l'ampleur à compter des années 1990 : l'apprentissage automatique, également appelé apprentissage machine. Contrairement à l'approche symbolique, l'humain ne détermine pas un ensemble de règles « si... alors ». Il veille à ce que l'ordinateur « apprenne » à identifier des relations statistiques entre les données. Il n'y a donc pas d'instruction explicite d'un humain : la machine est entraînée à reconnaître des liens à partir d'un ensemble de données dites d'entraînement. La machine applique ensuite ces liens à des données nouvelles pour effectuer une tâche.

Le succès de cette seconde approche repose sur deux ingrédients indispensables : les données et une puissance de calcul, soutenues par l'émergence du *cloud*. L'accessibilité de ces deux ingrédients a fortement crû ces 30 dernières années, sous le triple effet de la numérisation de notre société (produisant donc plus de données), de l'amélioration des matériaux semi-conducteurs (augmentant la puissance de calcul) et du progrès technique. Cette évolution a permis à l'apprentissage machine d'enregistrer des progrès aussi rapides qu'importants. Les techniques permettant aux machines « d'apprendre » automatiquement les règles à partir des données se sont diversifiées et affinées.

L'IA RECOUVRE UN ENSEMBLE D'OUTILS NUMÉRIQUES, DÉJÀ OMNIPRÉSENTS DANS NOTRE SOCIÉTÉ

Il n'existe pas de définition unique et universelle de l'IA, en particulier parce que ce terme recouvre de nombreuses technologies : il y a 30 ans, qu'une machine puisse distinguer à coup sûr un chat d'un chien semblait loin d'être atteinte. Il s'agit par ailleurs d'une notion théorique, car ce sont les *systèmes* d'intelligence artificielle que nous utilisons au quotidien. Que sont donc ces systèmes d'IA ?

Les systèmes d'IA sont en mesure d'établir des prévisions, de formuler des recommandations, ou de prendre des décisions. Ils répondent à un ensemble d'objectifs donné et ont une influence sur leur environnement.

Les systèmes d'IA ont de très nombreuses applications dans notre quotidien, dans notre économie et dans nos services publics. Citons par exemple la reconnaissance vocale des téléphones portables, la robotique industrielle, les véhicules à conduite automatisée, la détection de pathologies en imagerie médicale, les assistants commerciaux virtuels, la reconnaissance faciale des ordinateurs, la publicité ciblée sur internet ou encore l'identification d'anomalies financières pour lutter contre la fraude fiscale.

L'IA GÉNÉRATIVE CONSTITUE UN TOURNANT MAJEUR DE CETTE HISTOIRE DE L'INNOVATION

Ces nombreuses applications professionnelles ou personnelles sont amplifiées par les systèmes d'IA dite générative. L'IA est qualifiée de générative, car elle permet de générer de nouveaux contenus sous la forme de texte, d'image, de son, de vidéo ou de code. Cette capacité de production constitue un tournant majeur de l'IA, et ce à plusieurs titres.

Premièrement, l'utilisation des modèles d'IA générative peut être d'une grande simplicité. Il est effectivement possible d'utiliser des interfaces de dialogue, par lesquelles un humain s'exprime par écrit ou par oral pour commander la génération d'un contenu. Cette possibilité crée l'impression d'une conversation ou d'un dialogue avec la machine.

Deuxièmement, la génération de contenu est rapide. Il suffit de quelques secondes aux modèles les plus avancés pour produire une musique ou un long texte, tandis qu'une réalisation semblable par l'homme nécessiterait plusieurs jours ou semaines.

Troisièmement, le contenu généré est réaliste. Il apparaît crédible aux yeux et aux oreilles d'un humain, car il présente des caractéristiques d'humanité : clarté des propos, enchaînement logique des mots, cohérence des images, présence d'intonation, etc.

Quatrièmement, les modèles présentent d'importantes aptitudes. Une série d'expériences a montré en 2023 que des modèles d'IA générative semblent être en mesure de réaliser des tâches humaines complexes. Par exemple, une expérience a conclu que des algorithmes présentent de meilleurs résultats que 90 % des candidats humains à certains examens du barreau aux États-Unis¹. D'autres expériences, en médecine, ont relevé une précision supérieure de diagnostics effectués par des algorithmes par rapport à ceux réalisés par des médecins². Ces performances sont prometteuses, même si elles sont parfois obtenues dans des situations relativement éloignées des conditions de la vie réelle. Nous devons continuer à évaluer ces performances de façon rigoureuse³ et éviter d'y projeter de l'intelligence humaine⁴.

Réalisme, simplicité, rapidité, aptitudes. Ces caractéristiques de l'IA générative permettent l'automatisation d'un certain nombre de tâches qui étaient difficilement automatisables auparavant. Par exemple, elles facilitent la personnalisation des offres commerciales, simplifient l'analyse de données financières, accélèrent la recherche scientifique, etc.

Ces mêmes caractéristiques laissent penser que l'IA pourrait prendre la suite des ordinateurs personnels, des réseaux sociaux et des smartphones comme « la » plateforme numérique dominante, la couche technologique sur laquelle tous les autres nouveaux services sont construits⁵. A chaque changement de plateforme, les cartes sont rebattues et le pouvoir est redistribué aux entreprises qui contrôlent la nouvelle plateforme. IBM, entreprise toute puissante du temps des *mainframes*⁶, n'a pas disparu, mais elle n'a plus la même centralité depuis l'essor des ordinateurs personnels. Cette perspective ouvre toutefois plus de questions qu'elle n'apporte de réponses : si l'IA est la prochaine plateforme, qui la contrôle, les entreprises qui font les modèles ou celles qui font des produits qui intègrent de l'IA ? Si des agents conversationnels deviennent la nouvelle interface centrale avec le monde numérique, comment en définir ensemble les conditions et les comportements ?

De manière générale, les incertitudes sont nombreuses. Qui maîtrise et déploie les systèmes d'IA générative ? Quelles sont les responsabilités de ces acteurs ? Quelles utilisations en seront faites ? Quels seront ses effets sur l'économie, le travail et l'emploi ? Quelles sont les incidences de l'apparence humaine du contenu généré sur notre rapport à la vérité et à l'information ? Comment vont évoluer les technologies ?

Pour répondre à ces interrogations, une description plus fine de la technologie et de la chaîne de valeur économique est nécessaire.

1. Katz D. M., M. J. Bommarito, S. Gao, et P. D. Arredondo (2023), « GPT-4 Passes the Bar Exam », *SSRN eJournal*.

2. Caruccio L., S. Cirillo, G. Polese, G. Solimando, S. Sundaramurthy, et G. Tortora (2024), « Can ChatGPT provide intelligent diagnoses? A comparative study between predictive models and ChatGPT to define a new medical diagnostic bot », *Expert Systems with Applications, Volume 235*.

3. Notamment pour vérifier qu'elles ne viennent pas d'une simple inclusion de ces examens dans les données d'entraînement, ou qu'elles ne se réalisent que dans un environnement très contrôlé.

4. Pour un humain, réussir l'examen du barreau est (raisonnablement) corrélé avec une compétence juridique plus générale. Nous n'avons pas de raison de penser que c'est également le cas pour un modèle de langage.

5. OpenAI ne s'y est pas trompé et essaye de devenir aussi rapidement que possible une plateforme indispensable. L'entreprise a rapidement ouvert des outils permettant à des tiers de créer versions personnalisées de ChatGPT, à acheter sur un « store ».

6. Grands ordinateurs répandus du temps où les ordinateurs étaient si gros et chers que seuls quelques organisations en avaient.

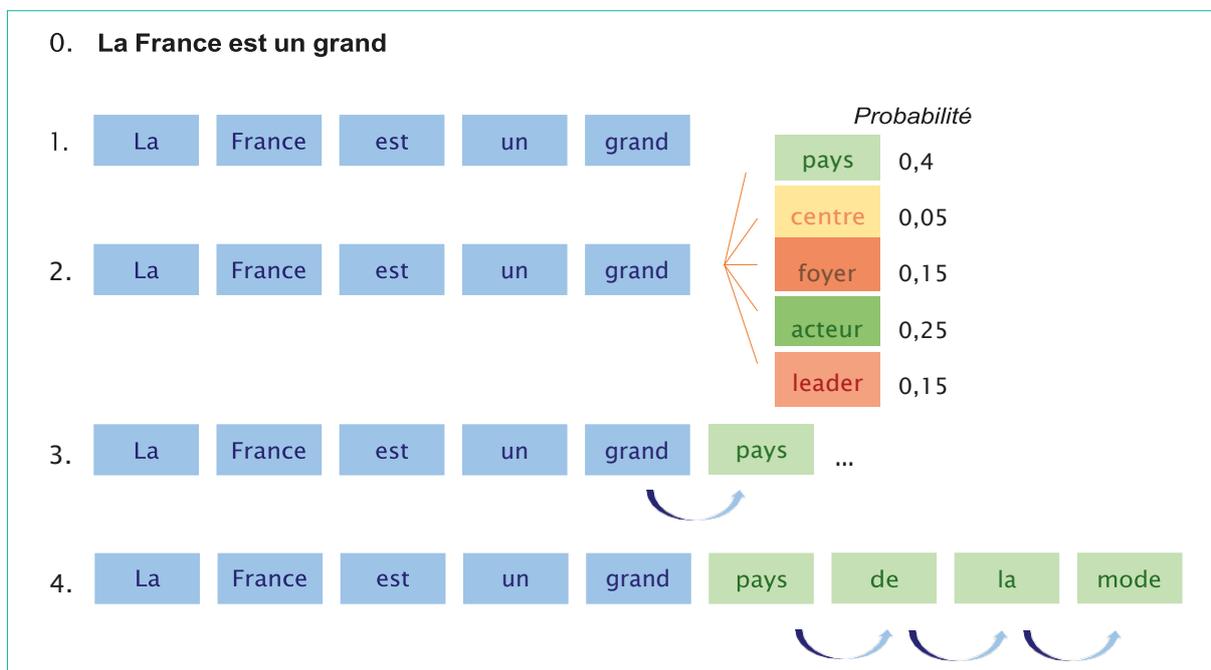
COMMENT FONCTIONNE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE GÉNÉRATIVE ?

Les systèmes d'IA générative s'appuient, nous l'avons vu, sur les techniques d'apprentissage automatique. Ils sont donc entraînés sur d'importants volumes de données et « apprennent » les relations entre ces données d'entraînement. Ces données peuvent prendre la forme de texte, d'image, de son, de vidéo, de tableaux d'informations, ces catégories pouvant se cumuler.

Les systèmes peuvent être entraînés sur de très grandes quantités de données pour former des modèles de fondation (plus récemment appelés modèles à usage général), qui peuvent être adaptés à beaucoup de tâches différentes. Parmi eux, on trouve notamment les grands modèles de langue qui ont été entraînés sur de vastes corpus de textes.

Une fois entraîné, le modèle peut être sollicité par un utilisateur par le biais de requêtes. Le modèle d'IA générative répond alors à la requête en produisant de nouvelles données (de texte, d'image, de son). Le contenu généré présente une certaine similarité avec les données d'apprentissage, sans être identique.

Prenons le cas particulier de la génération de texte. Lorsque l'on adresse la requête « Complète la phrase suivante : La France est un grand (...) », le modèle de langue commence par décomposer cette requête en une série d'unités élémentaires de texte appelées *token*. Un *token* correspond à une série de quelques lettres qui ne forment pas toujours des mots complets. Pour simplifier, associons un *token* à chaque mot : « La », « France », « est », « un », « grand ».



Après plusieurs étapes techniques, le modèle analyse cette succession de *tokens* à la lumière des données d'entraînement. Il identifie ainsi un ensemble de possibilités pour poursuivre le texte : « pays », « centre », « foyer », « acteur », « leader ». À chaque possibilité de *token* successeur est associée une probabilité. La réponse est générée, *token* par *token*, en fonction de la probabilité de chaque *token*. Le texte généré est alors adressé à l'utilisateur : « pays », « de », « la » ...

Ce fonctionnement, ici décrit de manière très simplifiée, présente une caractéristique essentielle : les modèles d'IA générative n'appréhendent pas la signification des mots, des images ou du son. La signification de la réponse générée ne provient donc pas de la machine, mais bien des humains. Les humains projettent leur vision du monde sur les résultats générés par la machine. Ils accordent d'autant plus de signification au texte et à la voix générés automatiquement que ceux-ci ressemblent beaucoup à un texte écrit ou énoncé par des êtres humains.

Cette caractéristique suppose donc une certaine vigilance quant à l'utilisation des modèles d'IA générative actuels. En particulier, on ne peut pas les utiliser – à ce jour – comme des sources fiables d'assertions vraies, à l'instar des encyclopédies. Il arrive effectivement que les modèles d'IA génèrent des réponses erronées. Les réponses erronées, souvent appelées hallucinations (également *confabulations*), constituent l'un des axes d'amélioration des systèmes d'IA.

LEHMANS, A (2018). Les réinventions de la démocratie à l'aune de l'ouverture des données : du discours de la participation aux contraintes de la gouvernance. *Les Enjeux de l'information et de la communication*, 2018/2 N° 19/2, pp. 135-146.

Cultures de la donnée, démocratisation de l'espace public de la donnée et communs de la connaissance

L'ouverture reste une utopie (Goeta, 2016) si les conditions organisationnelles et culturelles de leur usage ne sont pas réunies. Même si les données sont accessibles, sur les plans technique et juridique, le « public » visé par l'ouverture doit connaître leur existence d'une part, être capable de les utiliser d'autre part. Les responsables des services chargés de l'ouverture des données le savent, le public ciblé reste nébuleux. Les entreprises, ou les services publics qui ont besoin de données, sont actuellement les principaux bénéficiaires de l'ouverture des données. Les conditions d'une véritable réinvention ou rénovation de la démocratie à l'aune de la participation de tous aux usages des données, dans le cadre de communs informationnels (Peugeot, 2016), restent à construire, par des stratégies de médiation et d'éducation. Ce qui pourrait constituer la part démocratique du *big data* à travers la création d'un espace commun des données n'est pas encore d'actualité. Cet objectif repose sur deux exigences de base qui sont prises en charge par les organisations : la première est que les données soient visibles et lisibles par tous grâce à des bases de données permettant de les rechercher aisément ; la seconde est qu'elles soient suffisamment accessibles, pour être utilisées par des acteurs qui n'ont pas participé à leur processus de fabrication. Une troisième dimension reste essentielle, mais elle est encore peu envisagée : le développement d'une littératie des données ouvertes à travers des stratégies de médiation et d'éducation. C'est cette dimension qui a été analysée dans le projet de recherche.

Les stratégies de médiation

Les objectifs de soutien à l'innovation avec l'*open data* énoncés dans la loi Pour une République Numérique (2016), et l'ouverture d'une manne informationnelle en direction de la société civile, peuvent favoriser de nouveaux usages à partir des données. Mais l'innovation concerne essentiellement, pour l'heure, les moyennes ou grandes entreprises qui disposent de ressources humaines et techniques suffisantes pour valoriser les données, à la différence des petites entreprises et des citoyens. L'usage des données, dans le monde du *big data* et de l'information, est complexe et coûteux, tant il suppose l'intervention de spécialistes. En outre, les données ne sont utilisables que dans le cadre d'un travail complexe de traitement et de construction de l'information à la base des connaissances. Il apparaît alors essentiel de développer des offres de services et de formations qui permettent aux citoyens et aux entreprises d'utiliser les données ouvertes telles qu'elles sont produites et mises à disposition, en vue de répondre à des besoins d'information pour agir, dans une logique d'innovation et d'économie sociale et solidaire.

Quels que soient les moyens de médiation mis en place sur les plateformes, la manipulation des données par traitement informatique à l'aide de machines suppose la maîtrise de compétences de la part des utilisateurs. Sur la plateforme data.gouv.fr,

les “meilleures” réutilisations sont rendues visibles et mises en avant sur la page d’accueil, ce qui valorise les usages possibles et invite les contributeurs potentiels à la créativité. Des explications sur les différentes méthodes, moyens et outils techniques accompagnent aussi les usagers qui souhaitent se lancer en tant que contributeurs, mais de façon très sommaire. Dans les collectivités territoriales, des actions de médiation sont mises en place en interne pour diffuser la culture des données ouvertes dans et entre les services, souvent avec l’aide de médiateurs extérieurs comme la Fondation internet nouvelle génération, qui organise des « Infolabs ». En direction de l’extérieur et des publics, outre la médiation numérique *via* l’organisation et la communication autour des plateformes, ce sont plutôt les « animations » qui sont privilégiées ; cartoparties, ateliers de réflexion et de data-visualisation, concours, appels à projets permettent de mettre en scène les données ouvertes en direction de publics précisément ciblés et dont la détermination est liée aux missions et au ciblage politique de la collectivité.

Cependant, les seules visibilité en ligne et animations des données ouvertes ne permettent pas aujourd’hui de répondre aux promesses de l’*open data*, en matière de réutilisation des données par tous, d’intelligence économique et plus généralement d’innovation et de participation. Le développement des compétences liées au numérique et plus précisément aux données est indispensable, comme le rappelle la création par un décret du 3 novembre 2017 du haut-commissaire à la transformation des compétences, auprès du ministre du travail. Cette nécessité était affirmée par un avis du Conseil économique, social et environnemental dès 2015 (Pérès, 2015). Pour les diffuseurs de données, l’éducation est une frontière indépassable.

Les stratégies d’éducation

Même si l’idée que le « grand public » puisse aller puiser dans les banques de données reste utopique, l’importance de diffuser une *data literacy*, une culture qui permette à chacun de lire, créer et communiquer des données, tout au moins d’en comprendre les enjeux, semble essentielle. L’un des objectifs du projet de recherche était d’étudier, en regard des pratiques déclarées des diffuseurs de données, les pratiques d’enseignants et de formateurs, de l’école primaire à l’université, recourant aux données ouvertes dans un objectif pédagogique avec leurs élèves et leurs étudiants. On constate que peu d’enseignants se sont encore saisis de ces ressources. Ceux qui l’ont fait ont mobilisé beaucoup d’énergie et ont immédiatement trouvé des réseaux d’échange (Travaux académiques mutualisés dédiés aux données ouvertes dans le domaine de l’éducation aux médias en 2017-2017 et des sciences économiques en 2017-2018, notamment). Bien qu’intéressés par le sujet, ils se confrontent à sa complexité. Certains éléments d’enquête, issus des entretiens individuels auprès d’enseignants, démontrent l’existence de réelles difficultés à identifier et définir les données ouvertes ainsi qu’à envisager leurs usages en situation d’enseignement-apprentissage.

Les données ouvertes constituent cependant un enjeu éducatif central autour du *big data* en vue de la maîtrise par les futurs citoyens des données qui les concernent personnellement, dans leurs activités ou dans leurs prises de décision, y compris sur le plan politique. Plusieurs compétences sont visées, permettant d’acquérir une culture analytique et critique des éléments de traitement, de communication et de réutilisation des données. Cette culture intègre des compétences complexes comme la capacité à trouver, nettoyer et exploiter des jeux de données, à produire des statistiques, à traduire des questions liées aux connaissances scolaires dans une datavisualisation

(Capelle, Lehmans, Liquète, 2017), jusqu'à la compréhension des « algorithmes qui transforment et traduisent les données en visualisation » (Desfriches Doria, 2015, p. 54). Pour les enseignants, faire avec cette complexité des techniques, mais aussi des enjeux, demande beaucoup de temps, souvent trop par rapport à celui dont ils disposent pour former des « futurs citoyens » dans le cadre de leurs programmes. Les stratégies pédagogiques les plus élaborées sont basées sur la création de données nouvelles, dans une perspective de participation (Capelle, Lehmans, Liquète, 2017). Elles consistent à faire produire par les élèves eux-mêmes des données, en vue de la construction d'information puis de connaissance, en cartographiant par exemple des éléments du patrimoine, ou des données utiles aux déplacements des personnes en situation de handicap. La culture des données peut ainsi constituer une partie des « entourages qui procurent aux individus les conditions de leur liberté » (Zask, 2011, 58) dans un espace public où la participation relève d'une expérience concrète. Participer, comme le souligne Joëlle Zask avec John Dewey (2003), c'est prendre part à une enquête qui contribue à fabriquer le commun.



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Document 3



Représentations de l'IA auprès des lycéens

Le cas d'un
établissement
parisien

RAPPORT D'ÉTUDE
DRDUNE

5

L'IA AU LYCEE

Dans les entretiens semi-structurés, les animateurs recueillent souvent les idées récurrentes des interrogés dès les premières minutes. Il appartient à ces animateurs de saisir cette opportunité et de guider les participants afin qu'ils puissent développer leurs avis sans trahir leurs idées, tout en faisant un effort pour dépasser les « bonnes réponses » ou les clichés. C'est à travers ce processus que des réponses plus complètes émergent. Cette section présente les éléments des représentations de l'IA que les élèves se construisent et la place de cette technologie dans le contexte du lycée. Il n'y a pas eu de section dédiée à ce sujet lors des entretiens, il s'agit plutôt d'une compilation de moments qui abordent le même sujet.

L'IA remplacera-t-elle les enseignants ?

Lors des premiers entretiens collectifs menés en octobre 2022, les élèves ont été amenés à imaginer comment l'IA pourrait être utile aux lycéens dans dix ans. Huit élèves ont donné leur avis sans que leur positionnement soit clair. La plupart de ces élèves (5 sur 8) ont imaginé que l'IA pourrait être intégrée à des robots afin de remplacer les enseignants. Dans leur raisonnement, ils laissent entendre que certains de leurs enseignants délivrent leurs enseignements de manière descendante et qu'ils font semblant de les écouter. Les élèves se projettent :

« Le matin, il [l'enseignant robot] doit juste parler et toi, t'es là, ouais, ouais... il ne te pose pas de question. » (Antoine, élève de première)

« Ben, ça peut remplacer les professeurs, si on part du contexte où l'IA a la même intelligence qu'un humain, si l'IA est juste formée pour les mathématiques, imaginons, ben alors le prof de mathématiques n'a plus rien à faire dans une école si un robot ou un programme peut le faire. » (Jules, élève de terminale)

En poussant plus loin la réflexion des élèves, 5 élèves (dont deux qui s'étaient précédemment positionnés pour la possibilité que l'IA remplace l'enseignant) expliquent que les enseignants peuvent répondre aux élèves en fonction de leurs besoins, de l'âge et des blocages en termes

de procédures (au contraire de l'IA qui resterait bloquée sur ces étapes). Selon les élèves, l'IA ne pourra pas aborder certains sujets si elle n'a pas été programmée pour le faire. Et, surtout l'IA n'aura jamais la même empathie que les enseignants envers les élèves.

« Car un prof peut expliquer du point de vue de l'élève. Si l'IA ne fait que répéter ce qu'on lui a dit et si tu répètes ça à un enfant de 4 ans, il ne va pas comprendre. Pour un enfant, on apprend avec des choses du quotidien, comme des pommes, tout ça... »

(Erwan, élève de terminale)

« Ben, l'IA ne va pas forcément comprendre où est-ce que, nous, on est bloqué dans un exercice. Alors qu'un professeur, il va pouvoir nous accompagner lors de l'exercice, là où on est bloqué, nous expliquer comment procéder. Alors que l'IA va pouvoir simplement donner la réponse, ou alors la formulation étapes par étapes, et au final, on n'aura rien compris, parce qu'elle nous aura juste donné les étapes, on ne sait pas comment [inaudible] il y a l'écoute du prof, déjà. » (Jules, élève de terminale)

« Mais aussi [avec] l'IA, il n'y aura pas d'empathie envers l'élève. Face à un élève qui aura des difficultés, un professeur quand il va voir ça, il va faire plus d'effort pour lui, alors que l'IA ne va pas pouvoir comprendre ça, donc il va voir tous les élèves à égalité, il va expliquer son cours, s'il y en a un qui n'a pas compris, il va détailler, mais ceux qui n'ont pas compris, ben, ils se démerdent. » (Imran, élève de première)

Dans ce sens, lors des entretiens du mois de juin 2023, les élèves ont eu à identifier les freins qu'ils ont pu observer face à la mise en place de l'IA au lycée. Un élève répond :

« L'interaction élèves-profs, car on a tendance à ne pas aimer un prof qui suit lettre par lettre les programmes faits par l'Éducation nationale et on peut tout simplement regarder une vidéo YouTube si on veut apprendre, et ce ne serait pas différent dans l'IA, qui va suivre les programmes faits par l'Éducation nationale. (...) On va mettre de côté les profs littéraires, hein, car ils n'aiment pas trop les technologies, après les profs comme Monsieur [X], qui est NSI, sont plus sur le futur. » (Erwan, élève de terminale)

Il semblerait donc que, d'après les représentations de ces élèves, ce qui ne peut pas être remplacé par l'IA chez les enseignants c'est l'empathie avec les élèves, la différenciation et la personnalisation des enseignements qu'ils sont capables de réaliser. Il s'agit de trois caractéristiques qui mobilisent autant les compétences socio-émotionnelles des enseignants que leurs compétences pédagogiques. Ce sont justement l'éventuelle inflexibilité de l'IA et le manque d'interaction avec et entre les élèves qui deviendraient les principaux freins à la mise en place de l'IA au lycée.

L'utilisation de ChatGPT à des fins scolaires

Lors du second entretien en juin 2023, ChatGPT avait déjà fait irruption sur la scène numérique mondiale, ce dont les élèves ont rapidement eu connaissance. Avec la présence de cette application dans l'imaginaire collectif, une grande partie de la discussion s'est centrée sur l'utilisation de ChatGPT et non sur d'autres applications utilisant l'IA. En effet, presque tous les élèves interrogés (15 sur 16) avaient testé l'application et tous, sauf un élève (14 sur 15), ont déclaré l'utiliser pour les travaux scolaires : pour répondre à des questions simples et pour coder des choses simples, l'argument étant ici la rapidité d'exécution. D'autres élèves déclarent l'utiliser quand le sujet est trop éloigné de leurs compétences. D'autres disent l'utiliser pour répondre à des questions scientifiques (physique et mathématiques notamment) et, parfois, dans les disciplines littéraires :

« Moi, j'ai déjà essayé en NSI, pour m'aider sur des programmes et ça marche plutôt bien, en NSI. Après, en français, ce n'est pas des questions concrètes, auxquelles on peut répondre vite, faut avoir une certaine... un certain... faut bien préciser les questions. Mais en physique ou en maths, je trouve que ça ne fait pas trop de hors-sujet. » (Louis, élève de première)

D'après ces élèves, pour des questions complexes et qui méritent une réponse personnalisée, il est nécessaire de préciser les questions et de guider l'IA vers la réponse. Il faut donc fournir un travail supplémentaire.

« En français. J'ai déjà fait des tests [avec ChatGPT] et bon, après, il faut toujours relire un peu ce qui est dit, parce que souvent, il y a des erreurs ou des choses qui collent pas avec les éléments qu'on demande. Et voilà. » (Matt, élève de première)

Certains élèves (3 sur 14) s'accordent à dire que ce n'est pas une bonne idée d'utiliser ChatGPT pour des dissertations de français, par exemple. Au contraire, la majorité des élèves de l'échantillon (9 sur 14) l'utilisent pour s'inspirer des modèles et des formats de textes tout en sachant que le texte généré par cette application doit être relu, reformulé et mis en contexte. La moitié des élèves (7 sur 14), tous en terminale, a déclaré avoir utilisé ChatGPT afin de trouver des thématiques d'entraînement pour le Grand oral et afin d'écrire les lettres de motivation de Parcoursup. La logique derrière l'utilisation de l'application était posée en termes d'investissement de temps : d'après eux, personne ne lirait toutes les lettres de motivation, il s'agissait donc uniquement de répondre à une démarche imposée.

« Ouais [j'ai utilisé ChatGPT et copier-coller], parce que je n'avais pas mis de prépa alors que ce serait une prépa, je n'aurais pas fait ChatGPT. Mais... parce qu'une prépa, c'est plus dur, tout ça. Donc forcément, mais tout ce qui est BTS, trucs comme ça, la licence, c'est mieux de faire ChatGPT, ça ne sert à rien de faire un truc... parce qu'il y a 10 000, plus de 10 000 candidatures pour des licences, vous pensez vraiment qu'ils vont lire 10 000 candidatures? Bien sûr que non, faut pas se mentir. » (Noah, élève de terminale)

« Par exemple, pour les sujets de Grands oraux [on utilise ChatGPT], de Grand oral et tout, ça nous aide à trouver des thématiques, des problématiques. » (Aline, élève de terminale)

LE CHOIX ENTRE CHATGPT ET LE MOTEUR DE RECHERCHE DE GOOGLE

Dans les discours, plus de la moitié des élèves (8 sur 14) évoquait souvent l'utilisation de ChatGPT et du moteur de recherche Google pour compléter leurs travaux et vice versa. Ils ont donc eu à différencier les usages de ChatGPT et de Google. La réponse n'est pas unanime puisqu'un élève utilise le moteur de recherche Google pour ses travaux de français considérant avoir davantage de choix en ce qui concerne les sources. Deux élèves considèrent, quant à eux, que l'utilisation du moteur de Google prend du temps et que les résultats sont imprécis.

La moitié des élèves (7 sur 14) considère que ChatGPT est plus efficace que Google et que les résultats y sont plus précis :

« Moi, je réfléchis avant [d'utiliser ChatGPT], si ça me prendra du temps. Moi, surtout [c'est] juste si ça prend du temps ou pas. Si c'est long et pas compliqué, je ne le fais pas. » (Rémy, élève de terminale)

« Ben, ça peut être pour n'importe quelle recherche, même en dehors des cours, si on veut savoir quelque chose que nous on veut, genre... Je ne sais pas trop comment dire. Mais oui, pour n'importe quoi. Dans n'importe quel domaine, tout ce qu'on peut chercher par exemple sur Google, on pourrait aussi le faire sur ChatGPT. Et même des fois, c'est mieux, comme a dit Jules. » (Lina, élève de terminale)

Il semblerait que, par « information précise », les élèves entendent une certaine « curation » (au sens de sélection et de mise en valeur des données) ou de digestion de l'information.

CHATGPT ET L'APPRENTISSAGE

Face à l'utilisation de plus en plus répandue de ChatGPT, la plupart des élèves (10 sur 14) ont fait référence à ce qu'apprendre implique pour eux. Ils questionnent l'utilisation de cette application car, pour eux, deux éléments doivent exister dans tout apprentissage :

a) pour apprendre, il faut travailler et le processus doit être laborieux et sans tâches facilitées :

« Oui, j'allais dire qu'en vrai, je n'aime pas trop [l'application] parce que, par exemple, ça nous aide à faire des tâches. Mais du coup, ça utilise moins notre cerveau, par exemple, pour écrire des textes quand on a à faire un truc, un devoir, les élèves vont plus s'apprêter à faire ChatGPT, donc moins utiliser leur cerveau, des trucs comme ça, du coup. Ben, en vrai, c'est bien, mais pas tant que ça. Ça nous limite plus qu'autre chose, en fait. Ça nous facilite une tâche. »
(Noah, élève de terminale)

b) pour apprendre, il faut avoir le temps de réfléchir. D'après les élèves, si les réponses sont données, l'élève ne prendra pas le temps de réfléchir, il utilisera moins son cerveau et restera ignorant. Ils considèrent en outre que l'utilisation de cette application devient très rapidement un réflexe :

« Parce que je pense qu'on devrait se creuser la tête et essayer de trouver la réponse pour quelque chose. Après, c'est sûr que quand ça fait trois heures qu'on y est, peut-être l'utiliser, c'est bien. Mais des fois... en ce moment, moi, je l'utilise dès que j'ai pas la réponse, au bout de deux minutes, je vais regarder. Donc, je trouve que c'est un mauvais réflexe. »
(Louis, élève de première)

Parmi ces 10 élèves, certains (3 sur 10) nuancent ces propos en expliquant que ChatGPT peut être similaire au moteur de recherche Google. Ils considèrent qu'il ne faut pas l'interdire au lycée et, en affirmant qu'il est difficile de tout savoir, ils conseillent aux enseignants d'utiliser l'IA comme assistant.

« Moi, je pense que oui [l'IA a sa place dans nos vies], parce que... parfois, ça ne nous aide pas parce que du coup, ça nous facilite trop la tâche et du coup, on n'apprend pas. Mais d'autres fois, je pense que c'est important. Par exemple, si on recherche un exemple dans un livre et qu'on n'a pas envie de feuilleter le livre pendant quatre heures, on peut juste taper sur l'IA et ça nous sort plein d'exemples. » (Laure, élève de première)

« Je ne vois pas en quoi c'est... Je ne vois pas où est le mal de donner, de nous donner des informations en plus. S'il ne les avait pas, ça lui fait du bien aussi parce que, du coup, ça lui rappelle qu'il a oublié. D'accord, c'est un professeur, il est titré professeur mais on peut tous oublier et ça ne fait pas de mal qu'il y ait un assistant, en tout cas, qui nous redisent ce qu'il faut faire. On n'a pas le savoir absolu, du coup. » (Jules, élève de terminale)

Ce dernier élève exprime un des éléments qui construisent le questionnement que l'utilisation du numérique – et l'IA en l'occurrence – vient poser à la forme scolaire (Cerisier, 2016) : en quoi la disponibilité continue des informations et des savoirs change-t-elle le rapport que l'élève et l'enseignant construisent dans le processus d'enseignement-apprentissage ? Est-il toujours bénéfique de privilégier la relation verticale entre l'élève et l'enseignant ?

L'ÉVALUATION DES CONNAISSANCES

À propos de l'utilisation de ChatGPT à des fins scolaires, la moitié des élèves (7 sur 14) expliquent qu'une des raisons de faire leurs devoirs sans avoir recours à une IA est que cela leur permet de se souvenir des connaissances au moment des évaluations.

« Parce que ce n'est pas nous qui faisons le travail, c'est l'intelligence artificielle. Du coup, si on est en examen, on va galérer, on va dire. On sera en difficulté parce qu'on n'aura pas notre téléphone, justement. » (Osman, élève de première)

Dans une situation hypothétique, s'il s'agit d'évaluer un travail réalisé avec l'assistance d'une IA et un autre sans cette aide, les élèves considèrent que le travail réalisé est plus méritant sans IA car cela implique de la réflexion et des essais :

« [Ça ne vaut pas la même chose] parce que la personne qui ne s'est pas servie de ChatGPT, elle avait de réelles connaissances. Quelles soient justes ou non, elle a quand même essayé de trouver la réponse au sujet. Donc, elle a réfléchi et, du coup, ça lui a permis d'acquérir des connaissances, qu'elles soient justes ou fausses, même qu'elles soient fausses, elle sera rectifiée dans le temps quand le professeur lui dira la réponse, ou alors après l'essai, elle ira faire des recherches. Mais entre une personne qui utilise ChatGPT ou quelqu'un qui l'écrit de sa pensée, je pense que celui qui l'a fait par la pensée, il a plus de mérite que quelqu'un qui utilise ChatGPT ou qui fait une recherche sur Google. » (Jules, élève de terminale)

Les élèves proposent deux manières d'identifier la « triche » que constitue pour eux l'utilisation de l'IA dans les évaluations :

- l'utilisation d'un logiciel qui permettrait de reconnaître quand un texte a été réalisé par une IA et de repérer les phrases similaires proposées ;
- se fier à la connaissance de l'enseignant sur la progression et le travail de chaque élève.

Deux élèves considèrent que l'enseignant peut avoir davantage de considération pour l'élève qui a travaillé et qui a essayé de faire son travail tout seul au lieu de se faire assister par la technologie.

« Je pense que ça dépend... en fonction du travail qu'on fournit. Si par exemple, on a des notes, enfin, si on a des résultats, assez bas, mauvais, et que d'un coup, il y a quelque chose qui est très bon avec des éléments qu'on ne sort jamais. Je pense que là, il peut commencer à se poser la question. » (Matt, élève de première)

Au sujet de la présence de l'IA à l'école, un élève (1 sur 14) considère que les enseignants devront modifier la manière de faire travailler et de faire produire aux élèves :

« Donc après, je pense que tous les trucs en mode exposés, tout ça, là, pour l'avenir, c'est fini. Les profs ne peuvent plus demander par exemple, de faire des exposés et tout ça, parce que maintenant, les élèves n'ont plus qu'à taper le sujet sur un site comme ChatGPT et ils ont toutes les informations, ils n'ont plus qu'à les coller ou même sinon modifier. Comme il a dit, tu modifies avec un site qui va te modifier les tournures de phrases pour les rendre soit plus simple, soit avec des mots plus faciles. » (Rémy, élève de terminale)

L'expérimentation de ChatGPT par les élèves a soulevé des questionnements sur sa possible utilisation au lycée, notamment en ce qui concerne le processus d'apprentissage, la place de la recherche d'information dans ce processus, la relation entre l'enseignant et l'élève, ainsi que sur ce qui a trait à la valeur de l'évaluation. Les élèves opposent donc, et dans le cadre de l'apprentissage scolaire, l'utilisation de l'IA à la réflexion, à l'effort et à la mémorisation de l'information.

Institut national de l'audiovisuel (INA).

Le monde de l'information en 2050 : des scénarios possibles.

Rapport prospective.

Publié le 12 septembre 2024.

Introduction

Humilité

À quoi ressemblera le monde de l'information en 2050 ? Répondre à une telle question ne peut partir que d'une déclaration d'humilité : nous ne le savons pas. Et personne ne pourrait sérieusement prétendre le contraire. Tout porte à cette humilité. Un regard rétrospectif d'abord. Autant d'années nous séparent de 1998 que de 2050. Or, si en 1998 on nous avait demandé à quoi ressemblerait le monde de l'information en 2024, force est de supposer que nous aurions eu du mal à imaginer ce qu'il est effectivement devenu. En 1998, le Web s'ouvrait tout juste au grand public. Mark Zuckerberg fêtait ses 14 ans. Certes, les premiers blogs et journaux en ligne, les premières chaînes d'information annonçaient un monde qui change. C'était sans compter avec les bouleversements à venir : multiplication des chaînes de télévision, nouveaux terminaux (smartphones, tablettes, assistants vocaux...), nouveaux formats (podcasts, réels, vlog, datavisualisation...), nouveaux acteurs de la distribution d'information (moteurs de recherche, réseaux sociaux...), nouveaux émetteurs (influenceurs, créateurs de contenus, médias, entreprises, utilisateurs...). En vingt-six ans, le paysage informationnel a été entièrement reconfiguré et les usages ont été bouleversés.

Afin de mener notre travail prospectif et déceler les signaux faibles annonciateurs d'évolutions majeures, nous avons auditionné, entre mi-décembre et mi-mars, une quarantaine de personnalités évoluant dans l'univers des médias (journalistes, dirigeants), de la prospective, de la recherche, des études, de l'armée, de la régulation ou encore de la science-fiction. Tous nos entretiens commençaient naturellement par un état des lieux. Où en est l'information aujourd'hui ? Puis, nous en venions à ce qui, pour chacune des personnes interrogées, s'était révélé décisif dans l'évolution du paysage de l'information au cours des deux ou trois dernières décennies. Enfin, nous avons tenté de porter notre regard vers 2050. La quasi-totalité des personnes auditionnées considèrent que les changements à venir seront au moins aussi importants que les (r)évolutions passées. Nous sommes encore dans le chaudron. Que peut-il en sortir ? Tout, ou presque.

Au-delà de la diversité des analyses et perspectives échangées au cours de ces entretiens, trois constats nous ont surpris. D'abord, l'inquiétude vive et largement partagée devant la somme de risques pesant sur l'information : indiscernabilité du vrai et du faux, manipulations, submersion, fragilité des modèles économiques, ingérences étrangères, guerres de l'information voire mort de la démocratie. Ensuite, l'importance cruciale de l'éducation – aux médias et à l'information mais pas uniquement – pour prévenir ces périls. Enfin, la difficulté, que nous éprouvons toutes et tous, à se projeter

vers un horizon aussi lointain. On touche ici à l'humilité proprement prospective. Aucun scénario, aussi échevelé puisse-t-il paraître aujourd'hui, ne peut être catégoriquement écarté. Heureusement, humilité ne signifie pas impuissance.

Ambition

Faute de pouvoir décrire le monde de l'information en 2050, l'ambition du présent travail, conduit dans des délais serrés, est d'en éclairer les déterminants et les enjeux. À notre connaissance, il n'existait pas encore de travail prospectif consacré spécifiquement à l'information en 2050. Il a donc fallu défricher. Pour ce faire, nous avons commencé par procéder à un ciblage du champ des possibles. En l'état actuel de la réflexion prospective, l'avenir du monde semble se situer quelque part entre l'effondrement de la civilisation thermo-industrielle (scénario collapsologue) et le remplacement de l'homme par la machine (scénario transhumaniste). En toute rigueur, l'avenir de l'information s'y trouve aussi. Mais, à l'évidence, notre mission ne consistait pas à penser l'information dans un monde effondré à la Mad Max ou dans un monde de robots à la Terminator. Nous avons considéré que notre mandat se limitait à envisager les futurs de l'information dans un monde non radicalement différent du nôtre. Sans doute un monde différent de celui que nous connaissons, mais conservant tout de même un lien avec lui. Ce qui exclut ces scénarios les plus extrêmes. Une telle réduction impliquait-elle pour autant un assèchement de la matière prospective? Non, car même dans cet espace restreint, l'éventail des possibles demeure immense.

Enjeux

Pour l'établir, nous avons besoin de définir l'information. L'information répond à un besoin humain, celui de savoir. Elle est un moyen de comprendre le monde qui nous entoure, d'apprendre au-delà de notre expérience directe et personnelle. Cruciale dans nos sociétés démocratiques, elle permet aux individus de prendre des décisions éclairées, de se tenir au courant des événements actuels, de se forger une opinion et de participer au débat. Sa véracité est constitutive de la qualité de notre vivre ensemble.

La récente étude de l'Arcom (mars 2024) consacrée au rapport des Français à l'information relève que « *l'information permet de garder un lien au réel (comprendre le monde, s'instruire...)* et, dans une moindre mesure, un lien social à travers une *connaissance partagée des faits d'actualité (en discuter et en débattre, connaître d'autres avis...)* ».

Toutefois, la nature de l'information est infiniment diverse. Elle peut concerner l'annonce, le récit, le commentaire des faits – y compris inachevés ou en direct –, aux origines complexes et aux conséquences incertaines. Elle transmet également des renseignements dont la source est identifiée et la signification sans ambiguïté, répondant à des besoins précis. Cette information se réfère donc à des faits, des données ou des connaissances qui sont communiqués ou partagés avec d'autres personnes. L'information peut de surcroît prendre différentes formes, telles que des

nouvelles, des rapports, des articles, des vidéos, des images, etc., répondant ainsi à plusieurs fonctions : éduquer, informer, persuader, divertir ou influencer les publics.

Le journalisme, nous disent Bill Kovach et Tom Rosenstiel dans *The Elements of Journalism* (4e édition 2021), n'est autre que le système que les sociétés ont mis en place pour apporter cette information. Les journalistes se doivent de fournir une information indépendante, fiable, précise et complète aux citoyens. L'enjeu est de leur apporter l'information dont ils ont besoin pour être libres et autonomes.

La fonction de filtre (*gatekeeper*) de l'information, précédemment dévolue aux médias depuis l'émergence des médias de masse, est mise à mal. Le numérique et les smartphones dans nos poches ont fait de nous tous des producteurs potentiels d'information, de nouvelles sources, de nouveaux vecteurs de sa diffusion. Voici l'information diluée dans un océan de contenus de nature diverse.

L'information est, enfin, considérée comme un bien public – au sens où les économistes la qualifient. Elle répond aux principes de «non-rivalité» (la consommation d'un bien par un individu n'empêche pas la consommation de ce même bien par d'autres individus) et de «non-exclusion» (on ne peut exclure de la consommation d'un bien une personne n'ayant pas participé à son financement). Parce que le marché est défaillant à produire les biens publics, l'État soutient sous différentes formes la production, diffusion ou distribution des entreprises médiatiques. De surcroît, les médias revêtent un caractère d'intérêt général.

En filigrane, cette définition permet de déterminer les conditions qui doivent être réunies pour que l'information, telle que nous la concevons en Occident, existe. D'abord, c'est une évidence, il faut bien sélectionner, vérifier et présenter des faits. C'est-à-dire quelqu'un qui produise l'information, qui soit comptable de sa fiabilité ou de sa bonne foi. Ensuite, il faut que cette production soit, au moins théoriquement, accessible à tous. L'information est structurellement écartelée entre objectivité (les faits) et subjectivité (leur sélection et leur présentation). Contradiction qui ne peut être surmontée que grâce à l'indépendance, à la déontologie, au pluralisme des producteurs d'informations et à leur responsabilité.

Transformations

D'ici à 2050, nous avons fait l'analyse que nos sociétés seront exposées à cinq chocs décisifs. Ceux-ci toucheront tout l'écosystème de l'information. Premièrement, un choc technologique. À elle seule, l'IA générative peut-elle remettre en cause l'ensemble de l'écosystème informationnel? Deuxièmement, un choc économique. Comment financer, demain, l'information? Qui en seront les producteurs? Troisièmement, un choc politique. Comment l'information évoluera-t-elle dans des contextes politiques et géopolitiques mouvants? Quatrièmement, un choc sociétal. Comment l'évolution démographique, le niveau d'éducation ou de confiance pèseront-ils dans la configuration du paysage informationnel? Enfin, un choc écologique. À quoi ressemblera l'information à l'heure d'un réchauffement climatique très avancé et d'une raréfaction des ressources naturelles?

UNESCO. Utilisation de l'IA dans l'éducation : décider de l'avenir que nous voulons. 21 mai 2024.

Les outils basés sur l'intelligence artificielle sont en train d'être diffusés dans les systèmes éducatifs du monde entier. Bien qu'ils contiennent un immense potentiel pour enrichir et développer l'apprentissage, leur déploiement rapide présente aussi des risques, car ils sont utilisés en l'absence des cadres réglementaires nécessaires pour protéger les apprenants et les enseignants et pour assurer que leur utilisation dans le domaine de l'éducation suit une approche centrée sur l'humain. Stefania Giannini, Sous-Directrice générale pour l'éducation de l'UNESCO, nous fait part de ses observations sur les différentes répercussions de l'IA dans l'éducation.

Comment les écoles et les universités à travers le monde utilisent-elles l'IA ?

Les élèves et les enseignants utilisent l'IA à des fins diverses : pour mettre en forme leurs idées, pour écrire, pour faire de la programmation et bien plus encore. Cette technologie offre de nouvelles possibilités pour explorer des sujets variés et trouver de l'aide, mais elle propose aussi des raccourcis.

Les nouveaux systèmes d'IA générative basés sur de grands modèles de langage obtiennent ainsi de meilleurs résultats que les élèves moyens dans la plupart des tests standardisés, et leurs scores figurent souvent parmi les 10 %, voire les 1 %, de résultats les plus élevés. Cela force les systèmes éducatifs à revoir les modes d'évaluation habituels, ce qui va sans doute amener des innovations dans l'évaluation de l'apprentissage. En d'autres termes, nous allons devoir repenser la manière dont nous apprenons et nous enseignons et, par conséquent, la manière dont les élèves sont formés et les priorités qu'ils sont encouragés à définir.

Néanmoins, malgré toutes les utilisations possibles de l'IA, ses bénéfices restent largement de l'ordre de l'espoir et de l'attente. Il n'a pas encore été prouvé de manière concluante que les applications d'IA générative comme ChatGPT peuvent améliorer les résultats de l'apprentissage.

L'IA est souvent présentée comme un outil permettant de personnaliser les expériences d'apprentissages. Nous croyons en son potentiel, mais nous pensons aussi que l'éducation est une démarche collective et sociale, et que les écoles doivent être des lieux de socialisation où les enfants apprennent à vivre ensemble.

En plus de soutenir l'enseignement et l'apprentissage, l'IA est utilisée pour automatiser différentes tâches administratives, comme la notation des copies et le suivi de l'assiduité et de la performance des élèves. Cette innovation peut alléger la charge administrative des enseignants et, si elle est gérée avec soin par des opérateurs qualifiés et bien formés, constituer un vrai progrès. Cependant, le FMI alerte sur le risque que 60 % des nouveaux emplois soient remplacés ou lourdement affectés par l'IA dans un avenir proche. C'est pourquoi notre devise est « être aux commandes de la technologie pour ne pas être commandés par elle ». Quel que soit le domaine concerné, nous devons être ouverts à l'innovation et bien préparés plutôt que rester sur une approche défensive opposée au progrès.

Nous ne devons pas hésiter à nous poser des questions difficiles, par exemple : l'IA doit-elle être utilisée pour décider des admissions à l'université ? Pour lire et évaluer les dissertations des élèves ? Pour déterminer les points forts et les points faibles des élèves ? Pour aider les élèves pendant leurs devoirs et leurs examens (comme c'est déjà souvent le cas avec les calculatrices et les logiciels de traitement de texte) ? La question la plus importante est de savoir qui décide des buts dans lesquels l'IA est utilisée, et c'est là que la vision de l'UNESCO entre en jeu : la technologie n'est pas neutre, et c'est nous qui devons définir son orientation. Nous devons être aux commandes des technologies, comme le souligne la dernière édition du Rapport mondial de suivi sur l'éducation, qui s'intéresse aux technologies dans l'éducation.

Les gains d'efficacité permis par l'IA ne justifient pas toujours les compromis qu'ils exigent de faire. Par exemple, il ne fait aucun doute que les systèmes d'IA peuvent lire et évaluer le travail d'un élève plus vite et plus efficacement que les enseignants humains. Mais qu'en est-il de la qualité de cette évaluation ? C'est cette approche critique que l'UNESCO invite régulièrement les gouvernements et les partenaires à suivre.

Bien sûr, nous voyons aussi les bons côtés et les applications positives de l'IA, en particulier en ce qui concerne les recherches scientifiques impliquant de grands ensembles de données, un domaine dans lequel nous observons déjà des avancées encourageantes. Pour ne citer qu'un exemple, des outils d'IA ont aidé à modéliser presque toutes les protéines connues. C'est une excellente nouvelle ! Cela montre ce qu'il est possible de réaliser lorsque les humains utilisent l'IA pour le bien commun tout en encadrant rigoureusement cette technologie.

Quelles sont les principales différences entre les pays en ce qui concerne l'intégration de l'IA dans l'éducation ?

L'application de l'IA dans l'éducation varie énormément selon les pays et reflète généralement les disparités existantes en matière d'infrastructure technologique, de financement, de soutien politique et de niveau d'alphabétisation numérique. Les pays développés et riches peuvent s'appuyer sur une infrastructure technologique plus solide ainsi que sur un écosystème favorable à l'innovation, qui inclut le secteur privé. C'est cet écosystème qui aide les écoles et les universités à mener des expérimentations avec l'IA dans l'éducation. Mais la situation est très différente dans les pays du Sud et plus généralement dans les pays en développement. Ceux-ci font face à d'importantes difficultés principalement liées au fait qu'ils ne disposent pas des prérequis nécessaires, que ce soit en matière d'infrastructure ou d'accès à l'électricité, pour permettre à la technologie de soutenir une éducation de qualité.

Dans ce contexte, je vois se dégager deux priorités pour que la technologie tienne sa vieille promesse de permettre à tous de faire un « bond en avant ». Premièrement, il faut s'assurer que les investissements combleront réellement le fossé numérique existant en matière de connectivité, de contenu et de capacité. Alors que la moitié du monde est en train de développer la nouvelle génération d'outils d'IA grâce à des investissements sans précédent des secteurs publics et privés, l'autre moitié est toujours hors ligne. Par ailleurs, les capacités humaines seront déterminantes pour guider la révolution technologique. C'est pourquoi il faut donner la priorité aux compétences numériques des enseignants et des apprenants dans la conception des

programmes d'enseignement. En outre, l'alphabétisation numérique devrait à l'avenir faire partie des compétences de base que tous les citoyens possèdent, quel que soit leur âge, leur niveau d'éducation ou leur position sociale.

Deuxièmement, nous devons nous concentrer sur l'inclusion. À l'UNESCO, nous œuvrons pour que la technologie de l'IA améliore les perspectives éducatives *pour tous et toutes* et contribue à combler, plutôt qu'à creuser, les écarts existants.

Êtes-vous plutôt optimiste ou pessimiste concernant l'impact qu'aura l'IA sur l'éducation ?

Bien que comme je l'ai déjà dit, la technologie ne soit pas neutre, la prise de décisions est et restera notre responsabilité en tant qu'humains. Nous pouvons décider de l'avenir que nous voulons, mais cela suppose une transformation radicale de notre rapport à la nature, aux technologies et aux autres. En ce qui concerne les technologies, notamment l'IA générative, nous pouvons essayer de nous protéger de la technologie et de l'exclure de notre avenir en interdisant et en essayant de gagner du temps, ou nous pouvons décider de libérer leur potentiel tout en veillant au respect des principes d'éthique, de sécurité et d'inclusion. Il ne fait pas de doute que l'IA présente des possibilités novatrices pour enrichir et transformer les expériences éducatives. Mais tandis qu'elle est déployée dans l'éducation, il est crucial de penser en priorité aux considérations éthiques que cela entraîne et à la préservation de l'éducation en tant que démarche sociale et collective. En d'autres termes, il s'agit de trouver un équilibre entre le fanatisme aveugle et l'inaction totale. Je suis plutôt optimiste à ce sujet. À l'UNESCO, nous défendons fermement l'idée selon laquelle les enseignants humains doivent déterminer en grande partie les utilisations de l'IA en classe, pour s'assurer que ces utilisations sont conformes aux objectifs pédagogiques et aux normes éthiques et qu'elles sont appropriées pour des contextes et des cultures qui varient énormément d'un pays ou même d'une région à l'autre.

Quelles sont selon vous les lignes rouges à ne pas franchir concernant l'utilisation de l'IA dans le secteur de l'éducation ?

Les lignes rouges concernent la protection de la vie privée et des données à caractère personnel, la non-manipulation des élèves utilisateurs, et une position inflexible en matière de sécurité, en particulier celles des enfants qui suivent leur scolarité obligatoire. Les écoles doivent être sûres tant dans leurs espaces physiques que dans leurs espaces numériques. Elles doivent aussi tenir compte du fait qu'aujourd'hui, les élèves passent constamment des uns aux autres.

Le récent [guide de l'IA dans l'éducation](#) de l'UNESCO ainsi que sa Recommandation sur l'éthique de l'intelligence artificielle, à la portée plus globale, soulignent la nécessité de veiller à une utilisation éthique de l'IA et de prévenir les biais, en particulier dans les interactions des mineurs avec cette technologie. Par conséquent, un seuil d'âge devrait être fixé à 13 ans pour l'utilisation d'outils d'IA en classe, et les enseignants devraient recevoir des formations à ce sujet.

Enfin, notre récente publication, [Un drame des technologies de l'éducation ?](#) a mis en lumière, dans sa critique des modes d'apprentissage à distance mis en place pendant

la pandémie de COVID19, les dangers d'une utilisation non réglementée des technologies dans l'éducation.

L'IA s'apprête à rejoindre le large éventail de technologies qui révolutionnent la manière dont les apprenants apprennent. Comment les jeunes générations sont-elles préparées à cet avenir ?

Un des objectifs principaux de l'éducation est d'aider les jeunes à acquérir les connaissances, la sensibilité et les comportements nécessaires pour vivre en harmonie avec les autres, la planète et les technologies. Sa réalisation nécessite une supervision et un enseignement humains, que les technologies peuvent toutefois rendre plus efficace.

Le mieux est donc d'utiliser l'IA comme outil pour compléter, plutôt que remplacer, les éléments humains de l'enseignement. Les enseignants et les mentors humains qualifiés ont un rôle important à jouer pour aider les apprenants à découvrir leurs atouts personnels et à exploiter pleinement leur potentiel. Ils offrent des conseils et un soutien adaptés à chaque élève et connaissent les contextes spécifiques dans lesquels les élèves apprennent et vivent.

On entend souvent dire que l'IA tient compte du contexte, mais en dehors de tâches très étroitement délimitées, elle fait pâle figure comparée à la sensibilité que les enseignants apportent en classe concernant les communautés et les cultures locales.

À l'avenir, nous devons suivre des approches équilibrées, dans le cadre desquelles l'IA soutient les processus éducatifs tout en laissant le plein contrôle aux humains.

À l'UNESCO, nous proposons des idées pour orienter l'IA de manière à renforcer l'autonomie des apprenants et à élargir les options pédagogiques qui leur sont proposées afin de mieux s'adapter aux besoins d'apprentissage de chacun.

INFORMATION AUX CANDIDATS

Vous trouverez ci-après les codes nécessaires vous permettant de compléter les rubriques figurant en en-tête de votre copie. Ces codes doivent être reportés sur chacune des copies que vous remettrez.

CAPES INTERNE DOCUMENTATION

► Concours interne du CAPES de l'enseignement public :

Concours	Section/option	Epreuve	Matière
E B I	0 0 8 0 E	1 0 1	3 2 5 6

► Concours interne du CAER / CAPES de l'enseignement privé :

Concours	Section/option	Epreuve	Matière
E B H	0 0 8 0 E	1 0 1	3 2 5 6

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

Bordereau de saisie - Références bibliographiques

Auteur(s)	
Auteur(s) du document hôte	
Titre	
Titre du document hôte	
Titre du périodique	
Type de support	
Numéro du périodique	
Edition	
Lieu de publication	
Editeur	
Date de publication	
Date de mise à jour	
Date de la référence	
Collation	
Collection	
Numéro de collection	
ISSN	
Disponibilité et accès	
ISBN	
Mots clés	

Résumé indicatif de 80 mots.

