

360° IA, UN VRAI OU FAUX AMI?

ILLUSTRATIONS GRÉGOIRE GICQUEL

Il aura fallu deux décennies à peine à l'IA pour qu'elle impacte la société jusqu'à transformer notre vie quotidienne. L'IA générative a entraîné dans son sillage des quantités d'applications, modèles de langage, mais aussi d'images et de sons qui reproduisent en un temps record les capacités créatives et cognitives complexes de l'être humain. Ses effets sont déjà palpables : pose de diagnostics médicaux pointus, recherches d'informations plus rapides dans les secteurs du journalisme, de la justice... L'école n'y échappe pas et doit faire face à cette révolution, partagée entre fascination et angoisse. Demain, l'IA remplacera-t-elle les enseignants ? Les

élèves auront-ils encore besoin d'apprendre ? Le *deep learning* (apprentissage profond) donnera-t-il à la machine les capacités de dépasser celles de l'être humain ? L'IA permet certes aujourd'hui de développer de nouvelles méthodes pédagogiques, de mieux adapter les enseignements aux profils des élèves, mais le Big Data et les algorithmes n'ont pas encore la capacité de raisonner. Penser avec logique, repérer les erreurs, exercer son esprit critique, créer des garde-fous éthiques et moraux... C'est plus que jamais le rôle de l'école. Pour que, face à ces avancées technologiques, l'intelligence humaine ait le dernier mot.



L'IA
au-dessus
des lois ?



Des cours d'IA
pour les
enseignants

Nombre d'utilisateurs
français d'IA génératives
en 1 an

+
60%

70%

des 18-24 ans
utilisent les IA
génératives.

83%

des étudiants
indiquent que
les IA
génératives
permettent de
diminuer leur
temps de
travail.

79%

des étudiants
constatent que les IA
génératives
enrichissent leurs
capacités à résoudre
des problèmes
complexes.

Sources : Les Français et les IA génératives, baromètre 2024 Ifop pour Talan et « L'impact des IA génératives sur les étudiants » avril 2024.



L'ESSENTIEL SUR L'IA

PAR PAULINE BLUTEAU

1950
Publication de l'article « Ordinateur et intelligence » par Alan Turing.

1956
Apparition du terme intelligence artificielle aux États-Unis.

L'IA EST MISE EN PAUSE.

2018
Mise en place d'une stratégie nationale pour l'IA en France.

2019
« Consensus de Beijing » par l'Unesco sur l'IA et l'éducation.

2022
ChatGPT en libre accès.

2024
Adoption de deux réglementations européennes sur l'IA.

LES MOTS DE L'IA

ALGORITHME
Suite de règles mathématiques permettant de résoudre un problème.

LEARNING ANALYTICS
Compilation de données utilisées dans le domaine de l'éducation pour améliorer le suivi de l'élève.

ROBOT
Machine permettant d'accomplir des tâches. Le robot n'est pas toujours doté d'une IA.

CHATBOT
Programme informatique basé sur la conversation humaine. ChatGPT en est un exemple.

MACHINE LEARNING
Processus qui vise à analyser une grande quantité de données pour créer, de manière automatique, un modèle d'algorithme.

IA GÉNÉRATIVE
Catégorie d'IA utilisant la *machine learning*. Elle peut créer un contenu semblable à celui conçu par les humains.

PROMPT
Instruction saisie par l'utilisateur.

UN MARCHÉ

6,6
MILLIARDS DE DOLLARS

INVESTIS EN FRANCE EN 10 ANS

CONTRE 249 MILLIARDS DE \$ POUR LES ÉTATS-UNIS. LA FRANCE EST LE 8^e PAYS QUI INVESTIT LE PLUS DANS L'IA.

- GAMAM et BATX*
- Grands groupes**
- Instituts de transfert de technologies
- Acteurs académiques de la formation
- + de 600 start-up dont seulement 4% dédiées à l'éducation

*Google, Amazon, META, Apple, Microsoft et Baidu, Alibaba, Tencent, Xiaomi.
**Air Liquide, Dassault Aviation, EDF, Renault, Safran, Thalès, Total, Valeo.

IA & ÉCOLE



47% des Français pensent que les enseignants doivent se saisir de l'IA.

75% des enseignants pensent que l'utilisation de l'IA relève de la triche (contre 65% des étudiants).

66% des enseignants et des étudiants ne souhaitent pas interdire l'IA et pensent qu'elle va apporter de nouvelles méthodes d'apprentissage et d'autres compétences.

INTÉGRATION DE L'IA DANS LE DOMAINE DE L'ÉDUCATION POSSIBLE AVEC

- 1 LA CONFIANCE DES ÉLÈVES ET DES PARENTS
- 2 LA CONFIANCE DES ENSEIGNANTS
- 3 L'IMPLICATION DES ENSEIGNANTS
- 4 LE DÉVELOPPEMENT DE CONTENUS ET INFRASTRUCTURES
- 5 DES CONDITIONS PRÉCISES D'UTILISATION

LES INQUIÉTUDES FACE À L'IA

SUR L'UTILISATION MALVEILLANTE (CYBERCRIMINALITÉ, SURVEILLANCE...)

SUR LES IMPERFECTIONS DE L'IA (MÉSINFORMATION, DISCRIMINATION)

SYSTÉMIQUES (ENVIRONNEMENT, POUVOIR...)

LA LÉGISLATION

Depuis mai 2024, un règlement européen (IA Act) et un traité international ont été adoptés.

L'IA ACT veille à ce que les systèmes d'IA mis sur le marché soient sûrs et transparents. Chaque IA est classée selon un niveau de risque. Plus le risque est élevé plus les règles sont contraignantes pour accéder au marché.

LE TRAITÉ INTERNATIONAL, signé par les membres de l'UE et onze états non membres dont les USA, le Canada et le Japon, s'assure du respect des droits fondamentaux (vie privée, démocratie, discrimination, etc.).

IA À L'ÉCOLE : TROUVER LE BON DOSAGE

De nombreux outils pédagogiques présents dans les classes s'appuient sur la technologie de l'intelligence artificielle. Risquent-ils de dés-humaniser les apprentissages ? PAR MARIE QUENET

« **NOUS N'AVONS PAS ATTENDU** ChatGPT pour identifier le colossal potentiel de l'IA dans les apprentissages », assure Audran Le Baron, le directeur du Numérique pour l'Éducation, au ministère. Depuis 2021, les enseignants, du CP au CE2, disposent ainsi de cinq outils numériques pour personnaliser l'enseignement des maths (Adaptiv' Math, Mathia et Smart Enseigno) et du français (Lalilo et Navi). Plus de 53 000 enseignants et 1,3 million d'élèves en ont bénéficié l'an passé. Un nouveau partenariat d'innovation pour l'IA permettra d'étendre ces services du CM1 à la 3^e, en y ajoutant les langues vivantes.

L'assistant vocal Captain Kelly aide déjà à parler l'anglais à l'école élémentaire, en travaillant notamment la compréhension orale et la prononciation. Au lycée, une application de remédiation (MIA seconde) est actuellement testée pour les élèves rencontrant des difficultés en mathématiques et en français. En dehors des ressources mises à disposition par le ministère, une multitude d'outils « intelligents » existent. « Les établissements savent qu'il va falloir s'en saisir », estime Alexandra Maurice, formatrice pour l'Enseignement catholique. Nous recevons près de deux demandes d'intervention sur l'IA par semaine. »

UN SUPER OUTIL PÉDAGOGIQUE

« L'IA dope mes capacités. C'est un outil de brainstorming, de création, et qui fait gagner un temps fou », s'enthousiasme Arnold Desaintjean, professeur d'histoire-géographie au collège Sainte-Marthe Saint-Front, à Bergerac (Gironde). Exemple ? Il est possible de préparer ses cours à l'aide de Perplexity (un logiciel similaire à ChatGPT, mais qui indique ses sources). Ou de Nolej : il suffit de télécharger un cours et la machine peut créer une vidéo interactive, avec des quiz, des flashcards (d'un côté une question, de l'autre la réponse), un glossaire, etc. Des applis comme Quizizz ou Quiz Wizard génèrent des QCM en moins d'une minute. Professeur de technologie au collège Sainte-

Thérèse, à Laval (Mayenne), Philippe Hodbert a déjà eu recours à l'IA pour rédiger l'appréciation générale de certains bulletins. « L'IA permet de suivre les progrès des élèves, de les regrouper par besoin et de libérer du temps pour aider les plus en difficulté », salue Séverine Erhel, chercheuse en psychologie cognitive, à l'université Rennes 2. C'est un outil complémentaire pour assister le professeur. »

DES COURS PLUS LUDIQUES

Grâce aux algorithmes, les élèves peuvent bénéficier d'un enseignement personnalisé. Par exemple, des textes convertis en audio pour les enfants en situation de handicap. « Cela permet aussi de rendre les cours plus ludiques », se félicite Bruno Lavigne, qui enseigne les sciences de la vie et de la Terre au lycée Sainte-Marie Bastide, à Bordeaux (Gironde). Il a ainsi imaginé une

ville, une épidémie et des documents fictifs pour mettre ses élèves en situation. Arnold Desaintjean, lui, a utilisé ChatGPT et Canva pour fabriquer un jeu de sept familles des philosophes des Lumières, et PhotoSpeak pour faire parler des personnages historiques.

Grâce aux algorithmes, les élèves disposent de « tuteurs » capables de leur proposer des entraînements à la carte, en autonomie, prêts à répondre à toutes leurs questions, sans jugement. Cela peut les aider à surmonter des blocages ou le syndrome de la page blanche.

REPENSER LA FAÇON D'ENSEIGNER

Mais l'IA ne doit pas tout faire à la place des apprenants. « Je ne donne plus de devoirs à la maison. C'est trop facile de demander à la machine. Je préfère donner un texte à lire aux élèves puis les faire réfléchir ensemble en classe »,

décrit Lætitia Pasinelli, enseignante à Sainte-Marie Bastide, à Bordeaux. Quel sera demain le rôle de l'enseignant ? « Il ne s'agira plus seulement de transmettre ses connaissances, mais d'aider les élèves à développer les compétences du xx^e siècle, par exemple la capacité à coopérer », prédit François Taddei, président du Learning Planet Institute, qui assure : « Il faudra toujours un humain pour apprendre à devenir un être humain. »

FRANÇOIS TADDEI,
président du Learning Planet Institut

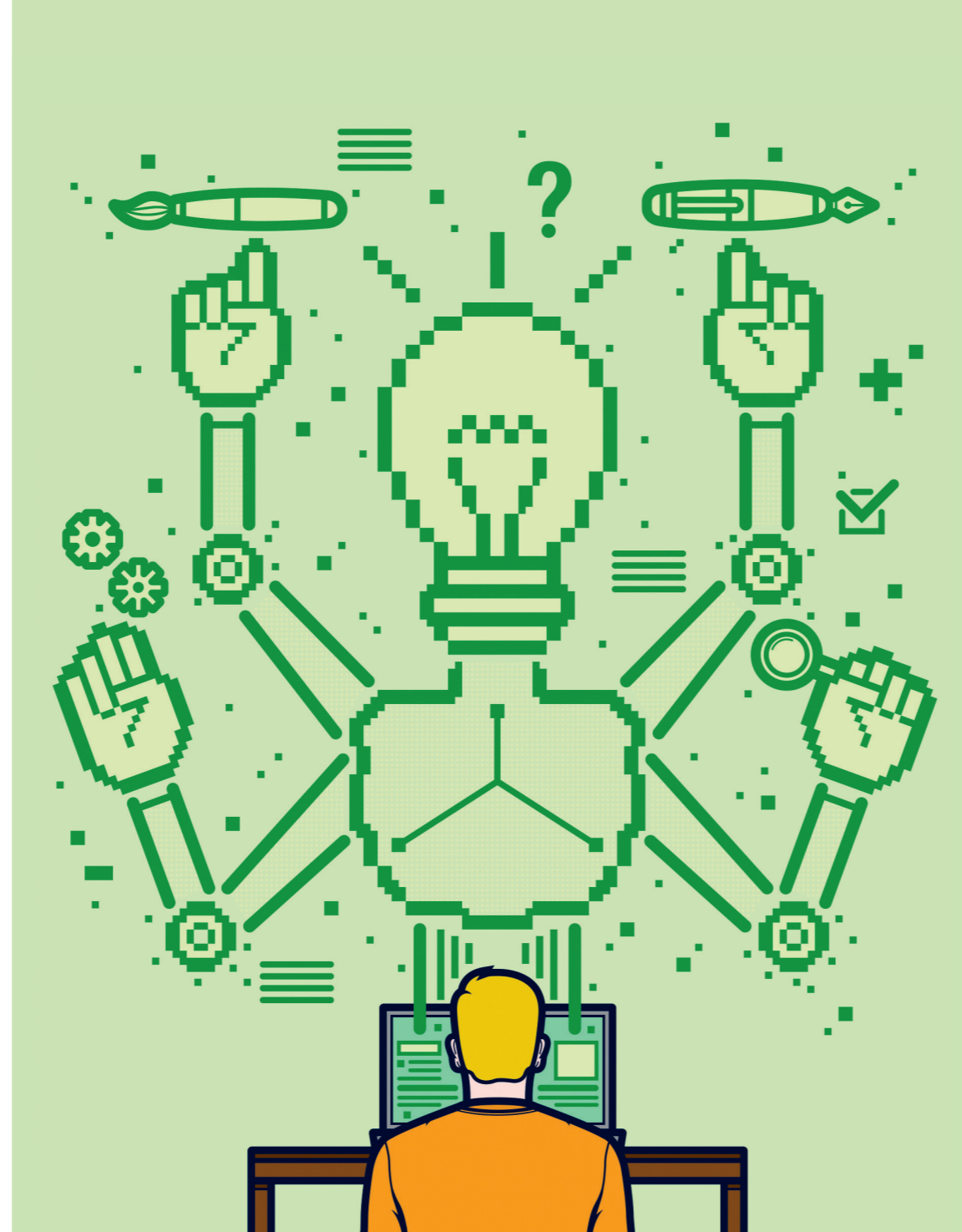
Le ministère de l'Éducation nationale prend d'ailleurs soin de distinguer ce qui doit rester

humain (créer, réfléchir, hiérarchiser, etc.) de ce qui peut être traité par la machine (traitement statistique de données massives, entraînement, etc.).

VERS UNE ÉTHIQUE DE L'IA

Si la France, comme beaucoup de pays (hormis les États-Unis, les Pays-Bas et la Corée), utilise encore peu l'IA à l'école, elle est, selon Stéphane Vincent-Lancrin, expert du sujet au sein de l'OCDE, « plutôt en avance en termes de protection des données, de réglementation et de partenariat avec les entreprises de la tech. Elle a notamment interdit, avant l'Union européenne, l'usage en classe d'outils utilisant la reconnaissance faciale ».

Une des premières missions de l'école consistera quand même à éduquer les élèves à un usage raisonné de l'IA. « Il faut leur expliquer comment cela marche, les limites de l'outil, ses biais, et développer leur esprit critique », insiste Audran Le Baron, qui conseille d'utiliser la plateforme Vittascience pour expliquer les rouages de l'IA générative. Au sein de l'Enseignement catholique, un groupe de travail réfléchit pour définir un usage éthique de l'IA et pour donner des repères pour les équipes éducatives. ☺



FAUT-IL AVOIR PEUR DE CHATGPT ?

Ami des élèves, ennemi des professeurs ? Ce qui est certain, c'est que le plus célèbre des agents conversationnels fait parler de lui.

PAR FRANÇOISE MAINE

DANS LA FAMILLE des applications utilisant l'IA, ChatGPT (*Chat Generative Pre-trained Transformer*) appartient aux intelligences génératives. C'est un programme informatique conçu pour créer des contenus inédits de façon autonome.

La démocratisation de ces outils met l'intelligence artificielle à la portée de tout un chacun. Ce qui est particulièrement vrai pour ChatGPT dont l'accès est gratuit, pour lequel aucune installation ni téléchargement ne sont requis. Cet agent conversationnel a la capacité d'inventer du texte, de la musique, des images, des vidéos sur n'importe quel sujet, et répond à toutes les requêtes, appelées dans ce contexte des « *prompts* » (instructions). ChatGPT est censé proposer des réponses similaires à celles d'un être humain. Ses usages peuvent concerner les domaines professionnels comme personnels, avec certaines limites (elle ne fournit pas de numéros de téléphone personnels, par exemple). Les IA génératives ne sont donc pas au-dessus des lois et les productions qu'elles proposent sont, elles aussi, soumises à la réglementation sur la création. Or les IA génératives ne précisent pas si elles vont copier ou plagier une source. Elles livrent ce que l'utilisateur a demandé, sans être programmées pour se préoccuper d'éthique ni de validation de leurs sources. Elles peuvent donc également produire des données fausses. ChatGPT ne répond pas actuellement aux normes du RGPD (Règlement Général de Protection des Données).

De l'école à l'université, l'utilisation des outils s'appuyant sur l'IA suscite de nombreuses interrogations : l'école a-t-elle intérêt à s'appuyer sur ces nouveaux auxiliaires ? Quel rôle jouent-ils dans leur compréhension et dans le développement de l'esprit critique ?

UNE (TROP GRANDE) AIDE AUX DEVOIRS ?

À la rentrée de septembre 2024, dans les salles de classe comme dans les cours de récréation, on

ne parlait que de la restriction des usages des portables en milieu scolaire, certains élèves craignant de ne plus pouvoir utiliser ChatGPT. Au collège comme au lycée, c'est un assistant, voire un remplaçant, pour certaines tâches comme la conception d'une affiche, d'un devoir écrit ou d'une présentation. Manon, élève de troisième, explique : « *C'est en libre-service, donc on l'utilise tout le temps. Je peux faire des recherches et produire du texte sur n'importe quoi.* »

Ce qui interroge les enseignants et les parents, c'est l'utilisation trop intense et systématique qu'en feraient les jeunes. Certains enseignants ont pris d'ailleurs le parti de ne plus noter les devoirs faits à la maison, au profit de l'oral, celui-ci étant, selon eux, davantage garant de la maîtrise d'un sujet et d'une pensée personnelle.

JUSQU'OU DÉLÉGUER ?

Au lycée, l'apprentissage de la formulation d'une problématique reste un enjeu dans le développement de la pensée. Or, ChatGPT peut enrichir une problématique proposée par un élève. Donc l'utilisation exclusive de l'IA n'apportera que du temps de réflexion en moins et l'illusion de la compétence. Une des préoccupations majeures des enseignants est de différencier les productions générées par l'IA de celles des élèves. Bien que ChatGPT ait développé un programme permettant d'identifier si un document a été produit par elle ou non, l'entreprise qui détient ce brevet n'a pour l'instant

« *C'est en libre-service, donc on l'utilise tout le temps. Je peux faire des recherches et produire du texte sur n'importe quoi.* »

MANON, élève en 3^e

pas rendu publique cette fonctionnalité, qui paraît pourtant aujourd'hui indispensable. Les équipes enseignantes utilisant, elles aussi, l'outil pour préparer certains cours, la formation des professeurs aux usages pédagogiques de ChatGPT ne peut donc pas concerner uniquement des aspects techniques. Il s'agit bien là d'enjeux cognitifs et éthiques.

Mewen, qui étudie la biologie marine à l'université, estime que « *ChatGPT devrait avoir sa place au Futuroscope. C'est une vraie curiosité technologique, une attraction* ». Il nuance toutefois son enthousiasme : « *ChatGPT n'est cependant pas assez précis pour mes travaux, il y a beaucoup d'erreurs, et je veux rester maître de mes productions.* »

L'enjeu est de considérer ChatGPT comme un assistant ponctuel et non comme un outil incontournable. Si cet auxiliaire, utile pour faire des recherches ou compiler des données, nous permet de gagner du temps, ne pourrions-nous pas le mettre à profit pour stimuler et cultiver nos propres intelligences ?

« *ChatGPT n'est cependant pas assez précis pour mes travaux, il y a beaucoup d'erreurs, et je veux rester maître de mes productions.* »

MEWEN, étudiant



L'IA au-dessus des lois ?



Des cours d'IA pour les enseignants

POUR ALLER PLUS LOIN

À LIRE

C'est (pas) moi, c'est l'IA. Pour apprivoiser l'IA sans tomber dans ses pièges, de P-Y. Oudeyer et D. Roy, Dès 12 ans, Nathan, 2024

L'intelligence artificielle n'est pas une question technologique. Échange entre le philosophe et l'informaticien, de L. Bibard et N. Labouret, Aube, 2024

Intelligence artificielle, Enquête sur ces technologies qui changent nos vies, d'E. Bilal et F. Devillers, Flammarion, 2018

Géopolitique de l'intelligence artificielle, 40 fiches illustrées pour comprendre le monde, de P. Boniface et V. Pelpel, Eyrolles, 2024

L'école du like, d'A. Kilic et J-P. Payet, PUF, 2024

L'IA en 50 notions clés, de T. Solognac, Pour les nuls, 2024

À ÉCOUTER

L'intelligence artificielle va-t-elle nous dépasser ? La Terre au carré, Radio France, 16/12/24

Faut-il avoir peur de l'intelligence artificielle ? Autour de la question, RFI, 24/04/2023

ChatGPT, l'école doit-elle revoir sa copie ? Être & savoir, Radio France, 13/02/23

À CONSULTER

iapourlecole.org

À VOIR

C'est quoi l'intelligence artificielle ? 1 jour1actu, 15/12/23

Sur le site Lumni/Lycée de France télévision

- Démystifier l'intelligence artificielle
- Intelligence artificielle, Médiatropismes
- Faut-il avoir peur des IA ? Décod'actu