

L'IA dans l'enseignement primaire et secondaire : guide de déploiement sécurisé, éthique et utile de l'IA pour les administrateurs informatiques.

ChatGPT a fait son apparition sur l'Internet public en novembre 2022. Deux mois plus tard, il comptait 100 millions d'utilisateurs, devenant de ce fait « [l'application grand public à la croissance la plus rapide de l'histoire](#) ». Effrayées par les effets potentiels de l'IA sur l'apprentissage et l'intégrité académique, certaines administrations scolaires l'ont purement et simplement bannie de leurs écoles. Moins d'un an plus tard, elles sont en partie [revenues sur ces règles](#) et cherchent à adopter l'IA au lieu de la mépriser. Une question se pose : comment les écoles peuvent-elles abandonner leurs craintes et adopter une stratégie d'IA réfléchie, sûre et éthique ?

La diversité des réactions des écoles n'est pas surprenante. De nombreux établissements ne disposaient d'aucune directive sur l'IA. Personne ne sait dès le départ comment aborder cette problématique dans les écoles. Mais comme bien d'autres innovations technologiques auparavant, à l'instar de l'ordinateur ou d'Internet, l'IA a toutes les chances de trouver une place durable dans les écoles. Et l'ignorer est la pire des solutions. Un [lycéen de 1982](#) résume bien ce sentiment en évoquant la présence croissante des ordinateurs :

Que l'on aime les ordinateurs ou pas, que l'on s'y intéresse ou pas, il vaut mieux s'habituer à en entendre parler dans les médias. Selon les experts, les ordinateurs vont nous accompagner pendant longtemps, et en l'an 2000, ils seront aussi courants dans les foyers que le téléphone aujourd'hui.

Nous savons aujourd'hui à quel point les ordinateurs font partie du paysage. Les questions qui entouraient autrefois l'ordinateur dans l'enseignement s'appliquent désormais à l'IA. Les écoles qui résistaient ont fini par s'adapter ; il en ira probablement de même avec l'IA. La vraie question n'est pas de savoir si l'IA a sa place dans l'éducation, mais comment en faire un atout plutôt qu'une nuisance pour l'environnement d'apprentissage et les élèves.



Qu'est-ce que l'IA ?

Commençons par définir ce que nous entendons par « IA ». L'intelligence artificielle est une technologie qui imite l'intelligence humaine pour prendre des décisions, résoudre des problèmes, créer du contenu et plus encore. Pour beaucoup de spécialistes, l'IA n'en est pas encore au point de remplacer la créativité humaine, mais sa compétence à analyser de grands ensembles de données dépasse indéniablement la nôtre. Cela en fait un outil précieux dans de nombreuses applications surtout si l'on pense à la quantité considérable de données que contient Internet.

L'IA ne se présente pas seulement sous la forme de chatbots comme ChatGPT ; elle alimente également des outils comme Siri, des véhicules autonomes, des logiciels de sécurité et des applications de génération et d'édition d'images. Nous utilisons déjà des outils optimisés par l'IA dans notre vie quotidienne. Si les élèves ne les utilisent pas déjà, ils le feront nécessairement à l'avenir. Dans ces conditions, pourquoi ne pas leur apprendre à les utiliser de manière responsable ? Quand les décideurs scolaires ont une vision claire des nombreuses formes de l'IA, ils sont mieux équipés pour comprendre les subtilités de son utilisation et aider les élèves à développer une relation saine avec l'IA.



Les outils d'IA peuvent enrichir l'apprentissage.

Comme beaucoup d'outils puissants, l'IA peut être utilisée à bon et à mauvais escient. Comme le mentionne la récente [loi européenne sur l'IA](#), les développeurs d'IA ont la responsabilité de créer des logiciels respectueux des droits humains. Autrement dit, les créateurs doivent comprendre les préjugés implicites et les préjudices potentiels que leurs outils pourraient invoquer. En choisissant judicieusement ses logiciels d'IA, les établissements peuvent offrir des avantages considérables aux apprenants comme aux enseignants. Mais de quels avantages parle-t-on ?

Des assistants pour les enseignants

Les enseignants ont beaucoup à faire : corrections, planification des cours, développement professionnel, communication avec les parents et enseignement en classe. L'IA peut alléger une partie de ce fardeau pour leur permettre de se concentrer sur les aspects humains irremplaçables qui aident les élèves à s'épanouir. L'IA peut :

- Développer des plans de cours
- Noter les devoirs
- Simplifier la recherche et la création de contenu
- Aider à cerner les difficultés rencontrées par les élèves

En libérant une partie du temps des enseignants, l'IA rend également service aux élèves.

Accès aux ressources

Comme l'IA sait traiter un grand nombre de données, elle peut guider l'utilisateur vers des informations qui pourraient être difficiles à trouver. Des plateformes pilotées par l'IA peuvent également générer du contenu facile à assimiler à partir d'informations en ligne, pour créer par exemple des simulations interactives ou des bibliothèques numériques. Les élèves auront ainsi plus de facilité à trouver des ressources par eux-mêmes.

Des retours immédiats

L'IA peut délivrer instantanément des commentaires détaillés sur les performances d'un élève pour l'aider à cerner ses forces et ses faiblesses. Ce retour d'information intervient au moment où il a encore le sujet à l'esprit, ce qui l'aide à comprendre et améliorer ses résultats. Les enseignants peuvent ensuite utiliser ces retours pour adapter leurs cours suivants.

Apprentissage personnalisé et équitable

Les enseignants ne peuvent pas être partout à la fois, et ils n'ont souvent ni le temps ni les ressources nécessaires pour adapter les cours à chaque élève. L'IA peut combler cette lacune en analysant les performances des élèves et en adaptant les supports d'apprentissage, le rythme et le niveau de difficulté en conséquence. Les élèves ont ainsi la possibilité de se concentrer sur les aspects du cours qui leur posent le plus de problèmes.

- L'IA est aussi un allié de poids pour les apprenants porteurs de handicaps.
- Les sous-titres en direct sur les vidéos peuvent aider les personnes malentendantes.
- Les traducteurs et les outils d'écriture basés sur l'IA apportent un soutien précieux aux élèves qui apprennent dans une langue différente de celle qu'ils parlent à la maison.
- Les logiciels de reconnaissance vocale ou d'image ont également de nombreuses utilités.

Tous ces outils, et bien d'autres encore, contribuent à mettre sur un pied d'égalité les élèves de tous niveaux. L'adoption de l'IA influe sur l'équité à d'autres égards dans un établissement. Les élèves qui disposent d'un appareil personnel peuvent accéder à l'IA et l'utiliser comme ils le souhaitent, et leurs camarades issus de milieux plus aisés ont parfois l'aide d'un professeur particulier. Mais ceux qui sont privés de ce luxe sont doublement pénalisés dans un monde où l'IA progresse sans cesse. En mettant l'IA à leur disposition à l'école, on offre aux élèves issus de milieux défavorisés l'accès à un apprentissage personnalisé et mieux adapté à leurs besoins.

Adaptations basées sur les données

Les établissements scolaires détiennent de nombreuses données sur les élèves : leur vie familiale, leurs antécédents médicaux, leurs résultats scolaires, etc. Certains programmes d'IA sont capables d'identifier les élèves qui risquent d'avoir de mauvais résultats ou d'abandonner leurs études. Ces informations permettent d'intervenir en amont pour soutenir les élèves en difficulté et adapter les ressources pour répondre à leurs besoins.



La mise en œuvre de l'IA doit se faire de façon réfléchie

Face à une technologie dont la présence et l'utilisation s'annoncent inévitables, les établissements scolaires ont tout intérêt à réfléchir soigneusement à l'adoption de l'IA et aux subtilités de son déploiement. Voyons quelques pistes de réflexion.

Gestion des appareils et déploiement des applications

En raison des risques que les plateformes d'IA peuvent présenter, les administrateurs doivent encadrer l'accès des élèves à l'IA. Les solutions de gestion des appareils mobiles (MDM) permettent à la fois de déployer des applications et d'appliquer des restrictions. De cette manière, les élèves n'ont accès qu'aux applications approuvées par le service informatique. Les solutions de filtrage du contenu les empêchent également d'utiliser des logiciels d'IA non validés.

Les établissements voudront peut-être que les élèves n'aient accès à l'IA qu'à des moments précis, pendant un cours dédié à l'utilisation de l'IA générative, par exemple. Ils souhaiteront sans doute aussi couper l'accès dans certaines situations, typiquement pendant un devoir sur table. Les solutions de filtrage du contenu remplissent très bien cette fonction.

Confidentialité des données, sécurité et conformité

Comme nous l'avons déjà mentionné, les établissements scolaires détiennent de grandes quantités de données sensibles. Ils sont soumis à des règlements tels que le Children's Online Privacy Protection Rule (COPPA), la Loi sur les droits éducatifs et la vie privée de la famille (FERPA) et le Règlement général de protection des données (RGPD). De nombreux modèles d'IA, sinon tous, impliquent une communication avec le cloud et peuvent transmettre des données à des serveurs non contrôlés par l'école. Il est important de vérifier que le logiciel choisi traite les données de manière responsable.

Contrôle de la qualité et précision

Vous avez probablement entendu dire que l'IA générative cite des études qui n'existent pas, déforme certaines informations ou affirme des choses tout simplement fausses. Ce problème très réel ne doit pas être sous-estimé, en particulier aux premiers stades de la mise en œuvre de l'IA. C'est en effet aux utilisateurs de se montrer vigilants : les élèves et les enseignants doivent savoir que l'IA peut faire des erreurs et que ses affirmations doivent être vérifiées. Le service informatique et la direction de l'établissement doivent prendre en main l'éducation des utilisateurs.

(Voir : « Développement professionnel »)

Équilibrer automatisation et interaction humaine

On ne suit pas la voie de l'enseignement pour laisser les ordinateurs prendre le relais. Mais l'IA peut être une pente glissante si nous n'y prenons pas garde. Parce qu'elle nous facilite la vie, elle peut vite prendre trop de place et il faut savoir faire preuve de vigilance. Cet écueil peut en effet dégrader l'expérience des élèves et des enseignants, d'où l'importance d'établir des règles réfléchies en matière d'IA.

Partialité et équité

Les modèles d'IA sont entraînés sur des données créées par des humains et qui, malheureusement, ne sont pas toujours objectives ni équitables dans leurs représentations. Il a même été **démonstré que l'IA reproduit les préjugés**. Par exemple, elle identifie à tort comme générés par IA les écrits de personnes dont l'anglais n'est pas la langue maternelle, ou perpétue une vision genrée des métiers : elle parlera d'une secrétaire, d'une assistante médicale et d'une hôtesse de l'air, mais d'un pêcheur, d'un avocat et d'un juge.

On peut penser que c'est un détail, mais les élèves sont particulièrement vulnérables à ces préjugés et à ce manque d'équité. Les enseignants et les administrateurs doivent en être conscients pour s'adapter et éduquer les élèves en conséquence.

Développement professionnel

Comme nous l'avons déjà mentionné, l'utilisation responsable de l'IA nécessite une réflexion et de la formation. Les enseignants et le personnel auront sans doute besoin d'une formation pour intégrer l'IA à bon escient dans les programmes et leurs cours. Les écoles devraient faire du développement professionnel une priorité pour que les enseignants puissent exploiter le potentiel de l'IA sans creuser les fossés qui séparent les utilisateurs de différents niveaux de compétence.

Plans de cours et intégrité académique

L'IA peut rédiger des dissertations, résoudre des problèmes mathématiques complexes et même générer du code informatique. Toutes ces fonctionnalités peuvent inciter les élèves à tricher et compliquent l'évaluation de leurs compétences. Les solutions de filtrage du contenu peuvent également être utiles en bloquant l'accès à l'IA générative lorsque les élèves doivent démontrer leurs acquis.

Les puissantes fonctionnalités de l'IA obligent les enseignants à adapter leurs cours et leurs évaluations. Ils doivent se familiariser avec l'IA pour faire évoluer leurs cours et transformer l'enseignement et l'apprentissage.



Les règles informatiques façonnent l'adoption de l'IA.

Les règles édictées par le service informatique et la direction de l'établissement peuvent déterminer :

- Quels logiciels d'intelligence artificielle sont disponibles
- Quand et comment les élèves peuvent accéder aux outils d'IA
- Les compétences des enseignants en matière d'IA
- La protection de la vie privée et la sécurité en lien avec l'utilisation de l'IA

La tâche est ardue, mais de nombreuses solutions logicielles peuvent vous aider. Pour l'élaboration de règles, l'UNESCO propose quelques pistes dans son ouvrage intitulé [Orientations pour l'IA générative dans l'éducation et la recherche](#). Nous résumons ici leurs principales recommandations. Pour plus de détails, consultez le document complet.

Promouvoir l'inclusion, l'équité et la diversité

L'adoption de l'IA est sans doute inévitable, et il est nécessaire de préparer les élèves à cet avenir. Le contenu produit par l'IA dépend des données d'entraînement et des personnes qui conçoivent et utilisent les modèles d'IA. Autrement dit, pour dépasser les préjugés et les contenus discriminants, il faut commencer par rendre les outils accessibles à tous les utilisateurs, quels que soient leur genre, leur appartenance ethnique, leurs besoins éducatifs, leur situation socio-économique, leur localisation géographique (en incluant les personnes déplacées), etc.

Préserver le libre arbitre humain

L'IA générative peut imiter l'intelligence humaine, mais elle ne doit pas être autorisée à l'usurper. Les utilisateurs doivent comprendre l'impact de l'IA sur leur éducation et leur vie en général. Les risques sont nombreux : collecte de données auprès des utilisateurs, exposition à des créations humaines, dépendance excessive à l'égard de l'IA, frein au développement des capacités cognitives et sociales des élèves. Les écoles doivent encourager les enseignants et les élèves à donner leur avis, et le prendre en compte avant de mettre les outils à disposition de tout l'établissement. Les décisions majeures ne doivent pas être confiées aux outils d'intelligence artificielle.

Contrôler et valider les systèmes d'IA générative pour l'éducation

Les IA ne conviennent pas toutes à tous les élèves. Les établissements doivent exercer une surveillance continue pour s'assurer que les outils d'IA choisis sont exempts de préjugés, qu'ils sont éthiques de par leur conception, qu'ils ne peuvent pas nuire de façon prévisible aux élèves et qu'ils sont adaptés à un contexte scolaire. L'IA générative peut produire des images truquées, des fausses nouvelles ou des discours haineux, et ce problème doit être pris en charge rapidement.

Développer les compétences en matière d'IA

Les élèves doivent recevoir un enseignement sur les dimensions humaines et technologiques de l'IA et sur son impact. Il faut donc que les enseignants comprennent, eux aussi, les technologies de l'IA. Certaines juridictions *exigent* d'ailleurs une formation spécifique pour le personnel amené à utiliser l'IA. C'est notamment le cas de celles qui relèvent de la [loi européenne sur l'IA](#). Les écoles ont tout intérêt à actualiser régulièrement les compétences demandées aux enseignants qui utilisent et enseignent l'IA.

Dans leur majorité, ces changements nécessitent l'intervention de la direction d'établissement ou du service informatique, et les lecteurs de cette brochure ne seront pas tous en mesure d'agir concrètement. Rappelons aussi qu'une part des problématiques dépend des développeurs d'IA eux-mêmes et de la façon dont ils les prennent en main. Idéalement, en formant des générations diversifiées d'élèves, on peut espérer qu'ils deviennent eux-mêmes des créateurs et œuvrent à éliminer une part des biais intrinsèques de l'IA.

Mais en attendant, des outils logiciels comme la MDM et le filtrage du contenu apportent une réponse aux problématiques informatiques. Il est à espérer que votre établissement offre à tous les élèves l'accès à des appareils. La MDM peut déployer des applications d'IA approuvées sur les appareils inscrits pour les mettre à disposition. Quant aux applications d'IA considérées comme ouvertement biaisées ou nuisibles, le filtrage du contenu peut empêcher les élèves d'y accéder.

Vous vous demandez sans doute ce que vous pouvez faire *dès maintenant* pour relever le défi de l'IA dans votre école. Voici un bon point de départ :

Liste de préparation à l'IA pour les administrateurs informatiques

En suivant cette liste de contrôle, votre école aura toutes les cartes en main pour bien démarrer son parcours en matière d'IA.

- Développez des règles pour encadrer l'utilisation de l'IA** : en écoutant les retours des élèves et des enseignants, et en vous fiant aux réglementations telles que la loi sur l'IA, le RGPD et la COPPA, choisissez soigneusement vos outils d'IA. Demandez-vous s'ils sont satisfaisants sur le plan de l'intérêt pédagogique, de la collecte de données et du traitement des biais.
- Faites le point sur l'utilisation actuelle de l'IA** : identifiez la présence de l'IA dans les applications, les outils d'apprentissage et les workflows du service informatique.
- Évaluez les risques par rapport aux avantages** : conformez l'utilisation de l'IA aux règles de l'école et aux lois sur la confidentialité des données.
- Mettez en place une gouvernance de l'IA** : définissez les outils d'IA autorisés, les modalités de surveillance et les cas où leur accès doit être limité.
- Sécurisez les appareils intégrant l'IA** : utilisez des solutions de MDM et de filtrage du contenu (comme Jamf) pour faire appliquer les règles d'utilisation de l'IA sur les iPad et les Mac de l'école.
- Formez les enseignants et les élèves** : proposez une formation à la maîtrise de l'IA afin que le personnel et les élèves puissent en faire un usage éthique et efficace. Les enseignants doivent connaître les risques et les défis liés à l'utilisation de l'IA afin de les expliquer à leurs élèves.

Vous voulez une approche plus efficace pour l'adoption de l'IA ? Jamf propose des outils pour bloquer ou autoriser les applications d'IA dans votre école. Grâce à des règles d'accès sophistiquées qui donnent aux enseignants du contrôle sur les outils dans la salle de classe, l'IA peut s'intégrer de façon simple et fructueuse dans les cours... ou en être totalement exclue.

Voyez par vous-même : demandez une version d'essai gratuite !