

**BIBLIOGRAPHIE 3**

# INTELLIGENCE ARTIFICIELLE & FORMATION

**HACKATHON A4**

**DU 19 AU 23 FÉVRIER**

Les enjeux sociétaux de l'Intelligence Artificielle



## INTRODUCTION

L'utilisation de l'AI dans la formation initiale ou continue soulève des questions importantes sur l'équilibre entre l'utilisation bénéfique de la technologie et la préservation des compétences humaines essentielles à tous les âges de la formation.

Ce thème invite à une réflexion sur la manière dont l'IA peut compléter plutôt que supplanter l'enseignement humain, faire évoluer les pratiques éducatives, apporter une ultra-personnalisation des apprentissages, faciliter l'accès aux connaissances et permettre de mieux intégrer certaines compétences.

Sur ses aspects contradictoires, l'IA peut également être vectrice de perte de compétences / connaissances fondamentales, entraîner de nombreux biais d'apprentissage, de perception, d'analyse, donc de réflexion critique. Les questions de dépendance technologique et de l'évitement de l'effort nécessaire à fournir pour apprendre sont également des enjeux centraux.

Ainsi, Prenons l'exemple des études de médecine, dont une partie est consacrée. Qu'en sera-t-il dans quelques années lorsqu'un certain nombre de diagnostics seront automatisés ? Les étudiants en

médecine devront-ils toujours apprendre à faire ces diagnostics ou bien les heures seront-elles allouées à d'autres tâches comme la compréhension du fonctionnement de l'IA pour en connaître les limites et les biais et faciliter leur usage au quotidien ? Et si ces connaissances sont abandonnées, que se passera-t-il en cas de défaillance de la machine ?

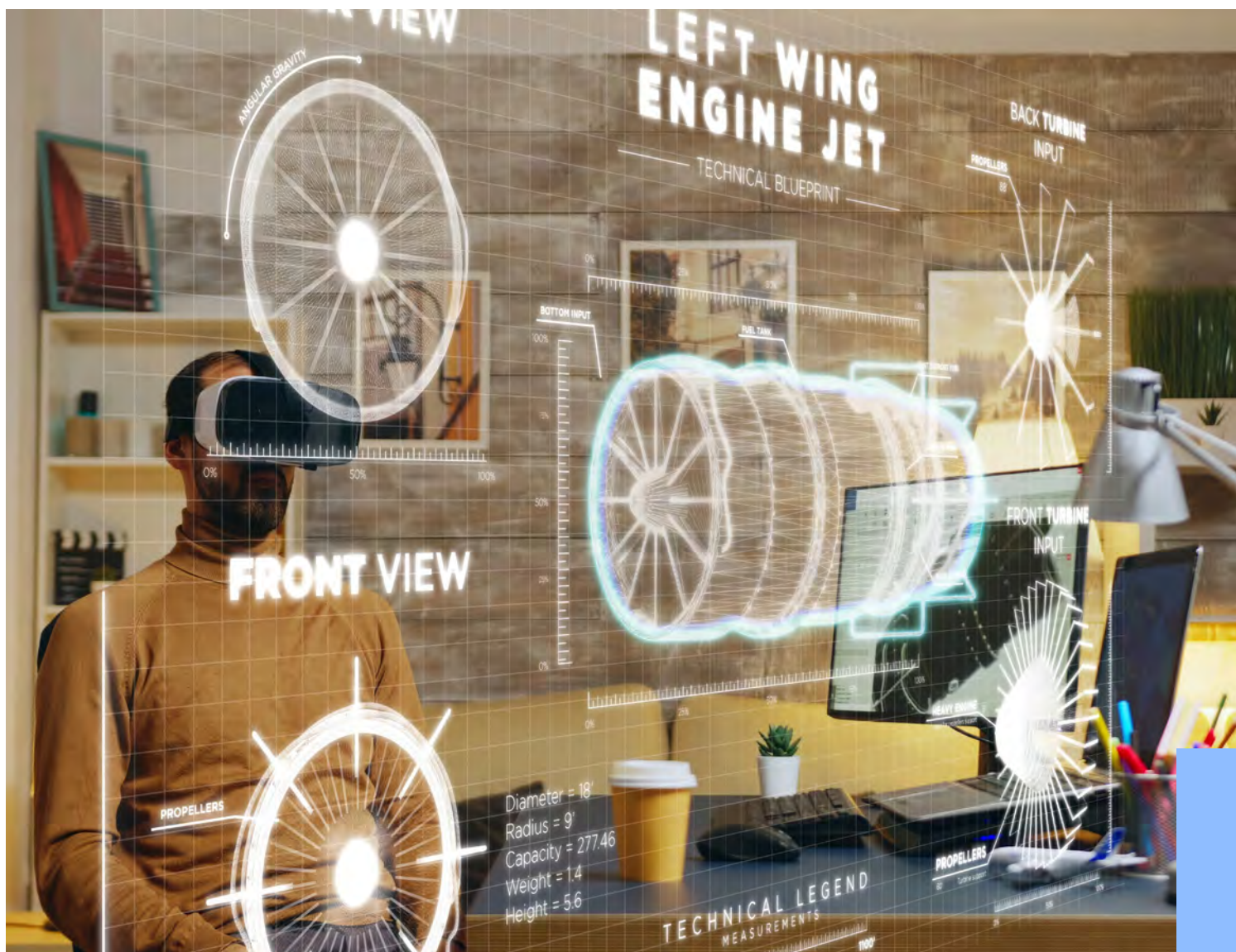
Au plus jeune âge, les enfants devront-ils toujours apprendre à écrire alors que les interfaces homme/machine se démocratisent ? Dans certains états américains, les enfants n'apprennent déjà plus l'écriture sur des feuilles mais directement sur des tablettes avec une auto-complétion des mots, quand la Suède vient de décider de faire le mouvement inverse. D'autres enfants utilisent des chatbots vocaux pour s'informer, apprendre, interagir avec des outils comme Alexa d'Amazon.

Quels sont les effets de ces nouveaux apprentissages sur la capacité d'analyse, sur la patience, sur la construction mentale ? Quel impact sur les connaissances, sur la sociabilité ?

Comme nous pouvons le voir, l'intégration de l'IA dans l'éducation et la formation représente un changement majeur. Son



potentiel de transformation des méthodes d'enseignement et de l'apprentissage est dans certains cas radical. Cette évolution doit être abordée avec prudence, en gardant à l'esprit la nécessité de préserver et de développer les compétences humaines fondamentales.





# LES AVANTAGES ET LES ENJEUX DE L'IA DANS LA FORMATION

🕒 4 min

## → L'intelligence artificielle générative dans l'éducation : défis et opportunités pour les enseignants, élèves ou parents.

Dans cet entretien, à travers deux exemples complémentaires, Yannig Raffenel, Expert Digital Learning et en Ingénierie de dispositifs Blended Learning, illustre la question des rapports entre les jeunes et les outils numériques et la question de l'éducation aux médias. Le premier exemple s'intéresse à l'arrivée des IA génératives et le second traite du rapport entre les usages et les outils proposés par les EdTech.

<https://www.ih2ef.gouv.fr/lintelligence-artificielle-generative-dans-leducation-defis-et-opportunités-pour-les-enseignants>

🕒 5 min

## → IA génératives : quels impacts et enjeux pour la formation ?

Interdites dans certaines grandes écoles mais conseillées par des communautés éducatives en ligne, les IA génératives ne laissent personne indifférent ! Que change leur arrivée dans le monde de la formation ou de l'enseignement, pour les différents acteurs ? Faut-il encourager leur usage, ou freiner leur expansion ? Leur développement a-t-il d'autres implications ? Dialogue avec Denis Cristol, auteur et chercheur en sciences de l'éducation, Secrétaire général de Sol France (Society for Organizational Learning).

<https://formation.lefebvre-dalloz.fr/actualite/ia-generatives-quels-impacts-et-enjeux-pour-la-formation-linterview-de-denis-cristol>



🕒 4 min

## → Les quatre piliers de la recherche en IA pour l'éducation

L'intelligence artificielle est en train de révolutionner la façon dont nous concevons les expériences d'apprentissage et évaluons les élèves. Mais sur quoi reposent le développement et l'intégration de cette technologie dans le système éducatif ? Éléments de réponse avec Jill-Jênn Vie, chargé de recherche dans l'équipe-projet Soda au Centre Inria de Saclay.

1. Le premier concerne l'équité, la confidentialité, et la transparence des décisions.
2. Le second enjeu est la capacité à identifier des métriques utiles pour l'enseignant et l'élève, par exemple mesurer les gains d'apprentissage des élèves.
3. Le troisième challenge est la possibilité de prédire la performance des étudiants, afin par exemple de détecter les étudiants en difficulté et adapter l'enseignement en conséquence.
4. Le quatrième challenge est le développement de la génération automatique de contenu : production écrite, exercices ou corrections.

<https://www.inria.fr/fr/quatre-piliers-recherche-ia-education>

🕒 5 min

## → Les menaces et les limites des IA dans l'enseignement

Les intelligences artificielles inquiètent les enseignants qui craignent, un jour, d'être remplacés par un robot. Quelles sont les limites de l'utilisation des IA dans l'enseignement ? Cette technologie est-elle intègre et efficace ?

### Sommaire :

1. Des conséquences discutables de l'utilisation de l'IA dans l'enseignement
2. La confidentialité et la sécurité des données compromises
3. L'apprentissage humain, difficilement duplicable
4. Les limites de ChatGPT, IA générative de textes

<https://www.compilatio.net/blog/limites-ia-enseignement>



🕒 4 min

## → L'impact des outils numériques sur le cerveau

Depuis plusieurs décennies, les nouvelles technologies et plus particulièrement les outils numériques prennent une très grande place dans la vie quotidienne que ce soit la vie personnelle ou la vie professionnelle.

Selon un baromètre BVA, un français sur 4 possède à la fois un smartphone, une tablette tactile, un ordinateur portable et un ordinateur fixe. Chacun de ces outils modifie la façon de communiquer, de chercher des informations, d'interagir avec les autres. Toujours d'après ce baromètre, un français passe en moyenne 4 h 30 devant les écrans par jour.

Quel est l'impact sur le cerveau de cette surexposition aux écrans et aux outils numériques ?

<https://abgi-france.com/outils-numeriques-quel-impact-sur-le-cerveau-3/>





# L'IA DANS LA FORMATION AMÈNE UNE RÉFLEXION SUR LES CONNAISSANCES ET LES INTELLIGENCES

🕒 5 min

## → Intelligence artificielle : « C'est dans un rapport pervers aux connaissances que réside la menace de ChatGPT »

Vouloir savoir ne signifie pas vouloir apprendre. Cette distance nécessaire entre savoir et apprendre est aujourd'hui mise en cause par des réseaux sociaux qui célèbrent la connivence au lieu d'explicitier les différences. Ils n'invitent plus au dialogue, mais enferment dans un entre-soi au mieux stérile, au pire stupide. C'est bien dans cette logique délétère que s'inscrit ChatGPT.

Le danger que l'IA fait planer sur notre école ne se réduit pas à la fraude que ChatGPT autoriserait, car on trouvera toujours les moyens techniques de la dénoncer. C'est bien plutôt dans un rapport pervers aux connaissances que réside la menace. Comme le dit si justement le chercheur Philippe Meirieu, « *ce robot conversationnel, avec sa capacité à fournir des réponses dans un temps record, comble le désir de savoir et tue le désir d'apprendre* ».

[https://www.lemonde.fr/societe/article/2023/05/09/intelligence-artificielle-cest-dans-un-rapport-pervers-aux-connaissances-que-reside-la-menace-dechatgpt\\_6172588\\_3224.html](https://www.lemonde.fr/societe/article/2023/05/09/intelligence-artificielle-cest-dans-un-rapport-pervers-aux-connaissances-que-reside-la-menace-dechatgpt_6172588_3224.html)

 **LEAN LIBRARY**  
A SAGE Publishing Company



🕒 9 min

## → Sur quelles intelligences doit-on compter dans la classe ?

Depuis quelques mois on ne parle que de cela. Nous aurions à nouveau trouvé la formule magique de l'apprentissage et de l'enseignement. Une nouvelle technologie nous promet le paradis de la connaissance. Pour Platon c'est l'écriture, pour Érasme c'est l'imprimerie, pour Seymour Papert c'est l'informatique, et pour Elon Musk et Sam Altman c'est ChatOpenai.

En tant que chercheur en résidence à l'Institut des hautes études de l'éducation et de la formation, Séraphin Alava apporte son expertise scientifique et ses analyses prospectives des changements en éducation dans une société en mutation numérique :

- 🔗 L'artisanat de l'apprentissage est fait de nos technologies éducatives
- 🔗 De quelles intelligences avons-nous besoin en classe ?
- 🔗 Les IA levier de transformation de la forme scolaire

<https://www.ih2ef.gouv.fr/sur-quelles-intelligences-doit-compter-dans-la-classe>

🕒 4 min

## → « ChatGPT nous invite à un regain d'intelligence dans tous les domaines, dont l'enseignement »

Il serait naïf de ne pas reconnaître que cet outil conversationnel menace certains dispositifs d'apprentissage au sein de l'école. Mais ses performances nous rappellent par contraste ce qu'enseigner veut dire.

Le propre de la machine est de faire sans rien comprendre à ce qu'elle fait. Finalement, ChatGPT accomplit avec succès le rêve de Bouvard et Pécuchet : « Pas de réflexion. Copions ! Il faut que la page s'emplisse, que le "monument" se complète. » Il reproduit et ordonne avec des moyens techniques plus puissants tout le savoir disponible.

En prenant en charge la part la « plus accessible » de la pensée, l'application nous pousse à nous recentrer sur la « plus difficile », celle de la réflexion.

[https://www.lemonde.fr/idees/article/2023/03/27/chatgpt-nous-invite-a-un-regain-d-intelligence-dans-tous-les-domaines-dont-l-enseignement\\_6167101\\_3232.html](https://www.lemonde.fr/idees/article/2023/03/27/chatgpt-nous-invite-a-un-regain-d-intelligence-dans-tous-les-domaines-dont-l-enseignement_6167101_3232.html)





# L'IMPACT DE L'IA SUR LES MÉTIERS DE LA FORMATION

🕒 2 min

## → L'IA : destruction créatrice des métiers de formation ?

L'histoire des technologies en apporte de multiples preuves : une innovation de rupture est toujours doublement pressentie comme destructrice et créatrice d'emploi. L'IA générative ne manque pas de soulever à son tour ces questions : quels emplois seront détruits, créés ? les seconds compenseront-ils les premiers en volume et en qualité ? Et : les professionnels de formation évincés par l'IA générative pourront-ils être formés aux nouveaux emplois créés par cette même innovation ?

[https://www.e-learning-letter.com/info\\_article/m/2637/l%E2%80%99ia%C2%A0-destruction-cr%C3%A9atrice-des-m%C3%A9tiers-de-formation%C2%A0.html](https://www.e-learning-letter.com/info_article/m/2637/l%E2%80%99ia%C2%A0-destruction-cr%C3%A9atrice-des-m%C3%A9tiers-de-formation%C2%A0.html)

🕒 3 min

## → Formons les enseignants aux IA génératives

Selon Marie-Caroline Missir, directrice générale de Réseau Canopé, former les enseignants à l'utilisation des IA génératives est un impératif social.

L'école, comme le reste de la société, n'a pas échappé à l'irruption des IA génératives, ces algorithmes capables de générer du texte et de l'image à partir des données qu'elles collectent en grande quantité. Les plus réfractaires évoquent une « effraction », bousculant certaines habitudes, comme les ordinateurs et Internet avant elles.

Pour nos éducateurs, il y a deux conditions à remplir : promouvoir les utilisations de l'IA qui ont une véritable plus-value pédagogique et renforcer l'esprit critique contre les biais de la machine.

[https://www.lepoint.fr/invites-du-point/formons-les-enseignants-aux-ia-generatives-28-08-2023-2533000\\_420.php#11%20](https://www.lepoint.fr/invites-du-point/formons-les-enseignants-aux-ia-generatives-28-08-2023-2533000_420.php#11%20)



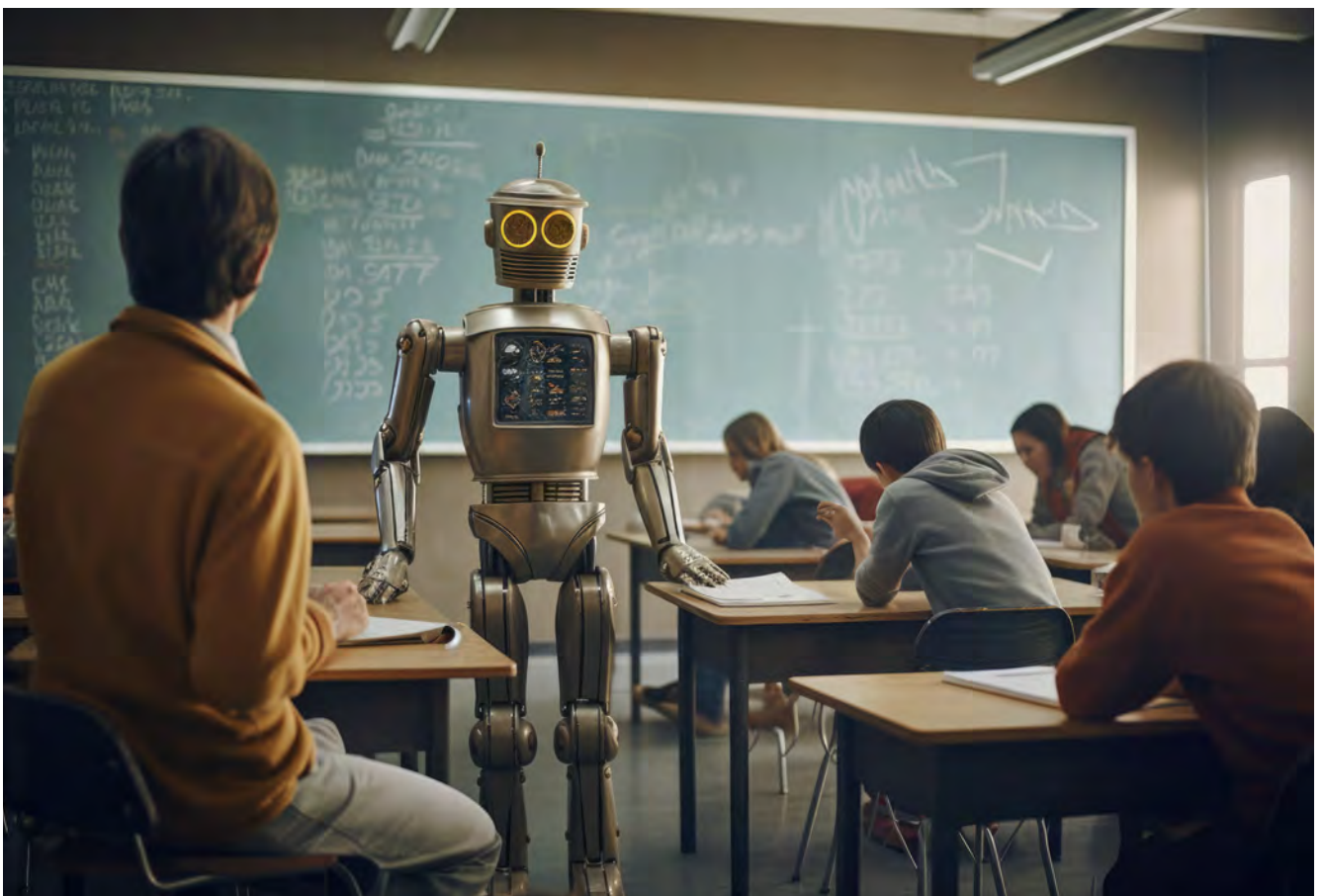
🕒 5 min

## → Les IA comme outils d'assistance à l'enseignement et à l'apprentissage

Comment bien utiliser l'IA en tant qu'enseignant et étudiant ? Exemples de cas d'usage et d'outils.

Grâce aux technologies éducatives innovantes, les enseignants peuvent bénéficier d'un soutien précieux pour faire évoluer leurs méthodes d'enseignement. Cependant, il est important de souligner que l'IA ne remplace pas les enseignants, mais les accompagne dans leur mission éducative. En utilisant ces outils intelligents de manière responsable et éthique, nous pouvons exploiter tout le potentiel de l'IA pour améliorer l'apprentissage et préparer les étudiants à un avenir numérique.

<https://www.compilatio.net/blog/ia-assistance-enseignement>





# LE DÉPLOIEMENT DE L'IA DANS LA FORMATION

🕒 3 min

## → L'université d'État de l'Arizona va déployer ChatGPT Enterprise pour soutenir l'enseignement

ChatGPT fait une percée dans le monde de l'enseignement supérieur. L'université d'État de l'Arizona vient d'annoncer l'intégration de l'outil dans ses programmes éducatifs. Pour le CIO de l'établissement, un tel outil apportera plusieurs avantages aux étudiants, notamment pour les aider à apprendre des matières telles que les sciences, la technologie, l'ingénierie ou encore les mathématiques. De son côté, OpenAI assure qu'aucune donnée venant des programmes de l'Université, ne sera utilisée pour entraîner ses propres modèles.

<https://www.usine-digitale.fr/article/l-universite-de-l-arizona-va-deployer-chatgpt-enterprise-pour-soutenir-l-enseignement-et-la-recherche.N2206809>

🕒 4 min

## → Le gouvernement mise sur l'IA pour faire réviser les lycéens

En février, une « intelligence artificielle éducative » pilotée par le ministère de l'Éducation sera mise à disposition d'environ 200 000 élèves de Seconde, afin de les aider à réviser à la maison. Décryptage.

- 🔗 MIA Seconde, c'est quoi ?
- 🔗 Comment MIA Seconde a-t-elle été conçue ?
- 🔗 Comment cette annonce a-t-elle été reçue ?

<https://usbeketrica.com/fr/article/le-gouvernement-mise-sur-l-ia-pour-faire-reviser-les-lyceens>



🕒 3 min

## → L'Intelligence Artificielle transforme la formation asynchrone : testé et approuvé par MBDA Group

Dans le paysage en constante évolution de la formation professionnelle, les collaborateurs montrent des signes de saturation face aux modules e-learning traditionnels. Face à ce défi, une équipe pionnière de concepteurs pédagogiques de MBDA s'est lancée dans une entreprise audacieuse : réinventer l'apprentissage digital asynchrone avec l'IA, ou plutôt des IA.

[https://www.e-learning-letter.com/info\\_article/m/2636/l%E2%80%99intelligence-artificielle-transforme-la-formation-asynchrone-test%C3%A9-et-approuv%C3%A9-par-mbda-group.html](https://www.e-learning-letter.com/info_article/m/2636/l%E2%80%99intelligence-artificielle-transforme-la-formation-asynchrone-test%C3%A9-et-approuv%C3%A9-par-mbda-group.html)

# DES OUTILS AU SERVICE DE L'ÉDUCATION

🕒 3 min

## → La robotique éducative, un outil de médiation pédagogique

Sensibiliser les plus jeunes aux sciences du numérique est un enjeu majeur pour Inria et ses chercheurs qui se mobilisent au quotidien et accompagnent les professionnels de l'enseignement dans la compréhension de leurs domaines de prédilection. Dans cette dynamique, l'équipe-projet Flowers consacre une partie de ses activités à développer des outils de médiation, en utilisant la robotique et l'IA comme un contexte riche et motivant pour découvrir les sciences du numérique. C'est le principe de la «robotique éducative».

À travers la modélisation de l'apprentissage en intelligence artificielle et en sciences cognitives, son objectif de recherche est de comprendre comment les enfants et les machines peuvent acquérir efficacement – et mémoriser – des modèles et compétences sur une longue période. L'équipe étudie en particulier les mécanismes d'apprentissage guidés par la «curiosité», et modélise certains aspects des systèmes de motivation chez l'humain.

<https://www.inria.fr/fr/robotique-educative-outil-mediation-pedagogique>



🕒 2 min

## → Kaligo +, l'Intelligence artificielle au service des enfants à besoins spécifiques

Learn&Go lance le projet Kaligo+, une application numérique pour favoriser l'apprentissage de la lecture et de l'écriture chez les enfants à besoins spécifiques.

Déjà utilisées dans les écoles en France et à l'étranger et validées par le Ministère de l'Éducation nationale, les solutions numériques développées par Learn&Go accompagnent les enfants des cycles 1 à 3, de la petite section au CM2, dans l'apprentissage de l'écriture et de la lecture.

Kaligo permet ainsi à l'enfant et à l'enseignant d'avoir un retour direct sur le geste graphomoteur (pression du crayon sur la tablette, manière dont l'élève trace la lettre etc.).

Depuis 2021, Kaligo dys, développée spécifiquement pour les enfants dyslexiques et dyspraxiques, est disponible pour les professionnels de santé pour une utilisation en séance ou en école spécialisée.

<https://frenchhealthcare.fr/fr/kaligo-lintelligence-artificielle-au-service-des-enfants-a-besoins-specifiques/>

🕒 3 min

## → La fonction d'IA générative de Grammarly sera bientôt capable d'écrire, d'interpréter et d'éditer du texte

L'assistant d'écriture basé sur l'intelligence artificielle (IA), Grammarly, a annoncé jeudi le lancement d'une fonction d'IA générative appelée GrammarlyGo qui permettra aux utilisateurs de trouver des idées, de composer des textes, de les éditer et de les personnaliser. Il s'agit du dernier outil basé sur l'IA de Grammarly, logiciel développé en 2009 en tant que correcteur grammatical, mais qui s'est depuis développé pour faire des suggestions d'écriture ainsi que des ajustements de clarté, de concision et de ton.

<https://www.forbes.fr/technologie/la-fonction-dia-generative-de-grammarly-sera-bientot-capable-decrire-dinterpreter-et-dediter-du-texte/>



🕒 2 min

## → Duolingo : apprendre une nouvelle langue grâce à l'intelligence artificielle

Avez-vous déjà eu envie de parler une langue étrangère couramment ? La technologie a rendu l'apprentissage des langues accessible à tous. Depuis 2012, l'application Duolingo et sa mascotte, la chouette Duo, ont fait de l'apprentissage d'une langue une expérience ludique pour plus de 500 millions d'apprenants dans 194 pays, grâce à l'intelligence artificielle (IA) et à l'apprentissage automatique.

[https://www.wipo.int/wipo\\_magazine/fr/ip-at-work/2022/duolingo.html](https://www.wipo.int/wipo_magazine/fr/ip-at-work/2022/duolingo.html)

