



MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE

*Liberté
Égalité
Fraternité*

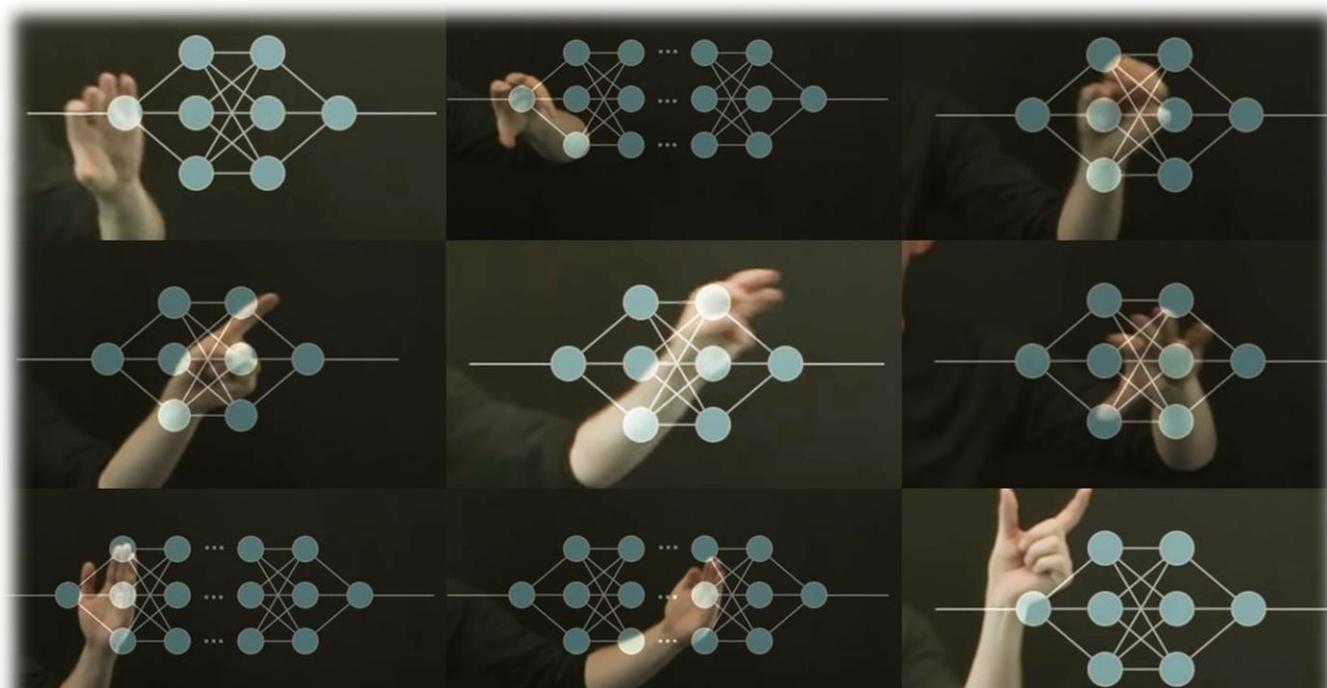


N°41

Décembre 2024

L'intelligence artificielle est un nouvel outil pour enrichir et diversifier les pratiques pédagogiques, notamment dans l'utilisation responsable de ces systèmes par les élèves.

Cette lettre vise à donner un aperçu des applications utilisant l'IA, en s'appuyant sur des expérimentations académiques, des recommandations institutionnelles et des partenariats avec le ministère de l'Éducation nationale.



Alexa Steinbrück / Better Images of AI / [Explainable AI](#) / CC-BY 4.0

SOMMAIRE

DES RECOMMANDATIONS	3
Dossier de présentation	3
IA et éducation	3
DES RESSOURCES	5
Édu-Up : des outils innovants pour l'apprentissage	5
<i>Vittascience</i>	5
<i>Logbook</i>	5
P2IA : partenariat d'innovation intelligence artificielle	6
<i>Mathia : l'IA au service des mathématiques</i>	6
<i>Smart Enseigno</i>	6
<i>Adaptiv'Math</i>	6
DES SCÉNARIOS PÉDAGOGIQUES	7
TraAM 2021-23 : « Les mathématiques : moteur de l'intelligence artificielle »	7
Édubase : scénarios pédagogiques	7

DES RECOMMANDATIONS

Le ministère de l'Éducation nationale et le Sénat ont publié une série de recommandations en ce qui concerne les usages pédagogiques des systèmes d'intelligence artificielle en classe.

Dossier de présentation

Le [dossier de presse](#) publié pour l'année scolaire 2024-2025 fournit des pistes sur l'utilisation de l'intelligence artificielle en classe autour de 3 objectifs :

- Créer les conditions d'une appropriation collective de l'IA et de ses enjeux afin de définir ensemble les conditions dans lesquelles elle s'insère dans le quotidien des classes ;
- Encourager une utilisation raisonnée de l'IA à partir de la 5^e sous contrôle de l'enseignant, en lien avec l'évolution des programmes ;
- Permettre à l'École d'assurer son rôle dans l'éducation aux médias et la compréhension des avantages et inconvénients des technologies.

Ces objectifs s'appuient sur les recommandations d'utilisations suivantes :

- Chaque enseignant peut explorer les usages de l'IA ;
- En classe, l'enseignant doit poser un cadre de confiance pour ne pas exposer les données personnelles des élèves à un système d'IA ;
- Toutes les décisions importantes sont validées par l'enseignant.

Dans un souci de vigilance et de réflexivité, il s'agit d'organiser une forme de questionnement régulier, méthodique et délibératif pour développer l'esprit critique des élèves sur le fonctionnement des IA et son utilisation. Ces objectifs et pistes peuvent être amenés à évoluer conjointement avec l'évolution des outils.

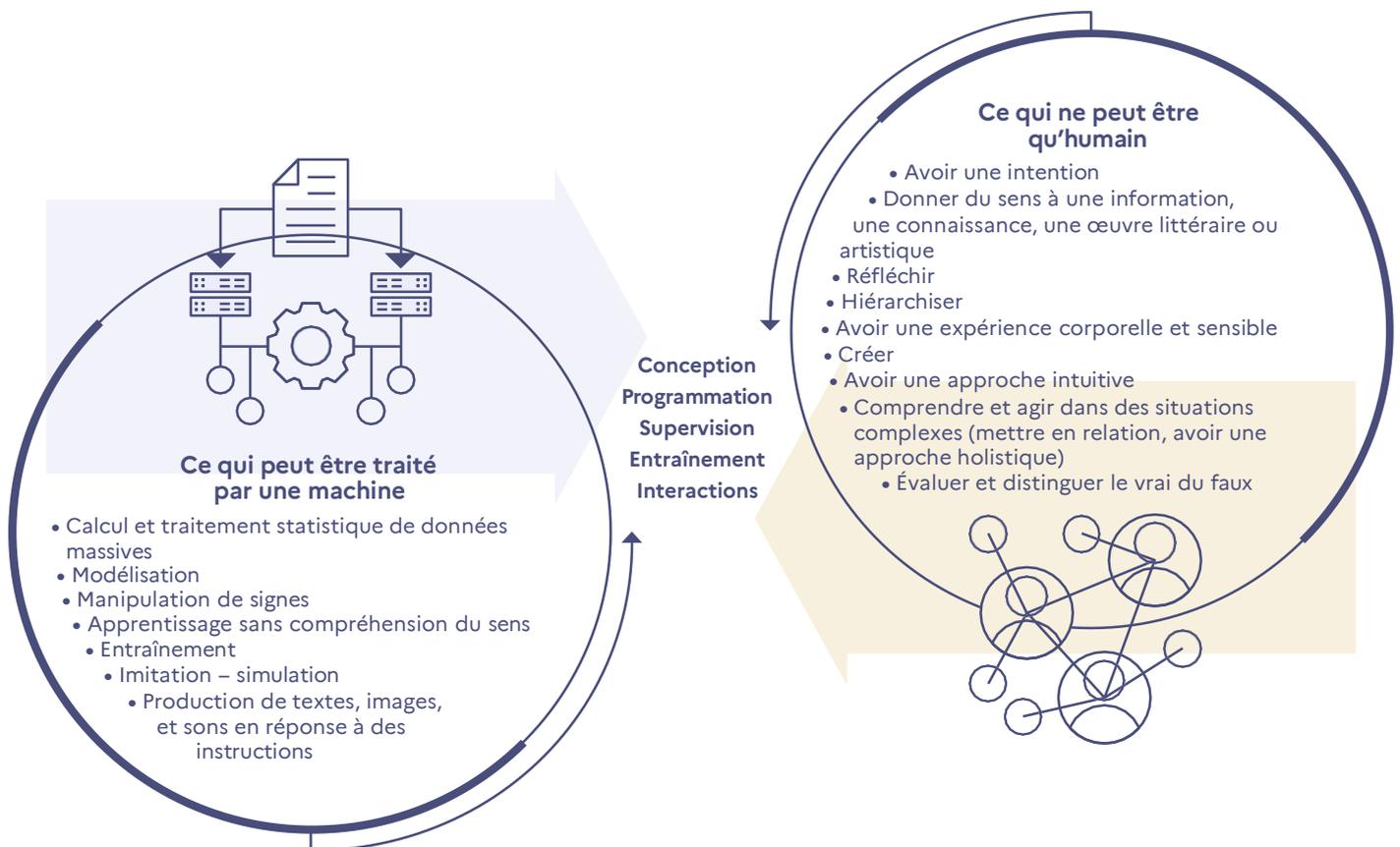
IA et éducation

La délégation sénatoriale à la prospective a publié une série de [rapports thématiques](#) autour de « l'intelligence artificielle (IA) et l'avenir du service public » : l'éducation est abordée dans le troisième volume. Cette [synthèse](#) explore le potentiel de l'IA pour personnaliser l'apprentissage et soutenir les enseignants et les élèves. Il décrit des cas concrets d'utilisation, tels que des systèmes de suivi adaptatifs et des *chatbots* pour les devoirs, qui permettent d'adapter les contenus aux besoins des élèves.

Ce rapport évoque le P2IA, dispositif ayant permis d'initier plusieurs partenariats visant à développer des services numériques d'assistance et de recommandation au service des apprentissages fondamentaux en français et mathématiques au cycle 2 (CP, CE1 et CE2).

Le rapport encourage une stratégie d'intégration dans les pratiques éducatives françaises, mais précise la nécessité d'un accompagnement, de lignes directrices et de formations pour les enseignants. Il appelle également à une évaluation constante de ces technologies pour en assurer la fiabilité et la pertinence pédagogique. Pour l'avenir, l'IA doit être intégrée de façon éthique, en assurant une transparence et en préservant la centralité de l'enseignant, avec un accent sur la confiance et la culture citoyenne.

Ce qui peut relever ou pas d'une IA



MEN - DNE TN2. [Intelligence artificielle et éducation - Apports de la recherche et enjeux pour les politiques publiques, janvier 2024](#)

En résumé, les deux publications convergentes préconisent une intégration réfléchie et encadrée de l'IA en éducation. Ces recommandations insistent sur une utilisation raisonnée dès le collège, tout en développant en parallèle esprit critique et éducation aux médias et l'information et en précisant ce qui relève de l'humain et de l'IA.

DES RESSOURCES

L'intelligence artificielle s'invite progressivement dans les pratiques pédagogiques. Plusieurs dispositifs institutionnels comme Édu-Up ou le P2IA accompagnent le développement et la mise à disposition de ressources pour les élèves et les enseignants en mathématiques. Voici un aperçu de ces initiatives :

Édu-Up : des outils innovants pour l'apprentissage

Le dispositif [Édu-Up](#) soutient le développement de ressources numériques éducatives innovantes. Parmi elles, plusieurs modules interactifs en mathématiques exploitent des principes d'intelligence artificielle pour enrichir l'expérience d'apprentissage en classe. Édu-Up est conçu pour répondre aux besoins de différents niveaux d'enseignement et encourage une approche progressive des différents concepts.



Vittascience

[Vittascience](#) conçoit des outils numériques pour accompagner l'enseignement de l'algorithmique, en particulier à l'aide d'un système innovant de traduction entre programmation visuelle et textuelle.



Parmi les modules de Vittascience, on trouve un outil permettant l'entraînement et l'utilisation de modèles. L'objectif principal de ce module est « d'ouvrir la boîte noire » pour mieux en comprendre

le fonctionnement. Il est ainsi possible d'entraîner et d'expérimenter ces outils et de visualiser des zones d'interaction qui permettent au système de prendre sa décision. L'ensemble des interactions se fait dans le respect du cadre de protection des données (RGPD). Les élèves peuvent explorer la structure et le fonctionnement du réseau de neurones des modèles entraînés. L'académie de Lille propose à cet égard [un exemple d'utilisation](#) avec Vittascience.

Logbook

En s'appuyant sur l'oralisation des commentaires pour générer un suivi des compétences, [Logbook](#) vise à montrer que les enseignants peuvent gagner du temps et de l'impact (meilleure compréhension par les élèves des axes de progrès, individualisation de l'enseignement facilité grâce au suivi).



P2IA : partenariat d'innovation intelligence artificielle

Le [partenariat d'innovation intelligence artificielle](#) (P2IA) inclut un volet dédié à une série de ressources spécifiques pour les enseignants de mathématiques. Ce dispositif propose des ressources numériques pédagogiques qui utilisent l'IA au service de l'enseignement, en appui de l'enseignant. Ces ressources concernent aujourd'hui le cycle 2, mais depuis janvier 2024 un plan concernant le cycle 3 a été amorcée avec une livraison de ressources prévue pour 2026.

Mathia : l'IA au service des mathématiques

 [Mathia](#), assistant vocal associé à un outil intelligent de visualisation 3D, est conçu pour enseigner les mathématiques au cycle 2. Il propose des activités variées (découverte, entraînement et remédiation) selon différentes modalités (individuelle, collective ou collaborative). Grâce à l'intelligence artificielle, les résultats et traces des élèves sont agrégés en temps réel, offrant une vue d'ensemble claire et synthétique de leur progression. Ces données permettent d'analyser les acquis et les difficultés de la classe, d'éclairer les choix des enseignants en matière de différenciation et de constituer des groupes de besoins adaptés.

Smart Enseigno

Avec [cette ressource](#) les élèves évoluent dans un univers ludique et très facile à prendre en main. Ils se déplacent de planète en planète pour réaliser les activités et progresser en mathématiques. L'enseignant suit la progression de ses élèves depuis son tableau de bord. Il dispose d'un outil d'aide pour élaborer des parcours personnalisés : profils d'acquisition en temps réel, diagnostics et propositions d'actions pédagogiques, aide à la création de groupes de besoin, remédiation adaptative.



Adaptiv'Math

 [Adaptiv'Math](#) est un assistant pédagogique avec lequel le professeur peut personnaliser le parcours des élèves et cibler leurs difficultés. Un même parcours adaptatif est proposé à chaque groupe d'élèves et un algorithme de personnalisation dynamique intervient dès le premier exercice pour adapter les exercices au plus près de l'apprentissage de l'élève. L'évaluation individuelle au terme du parcours permet de vérifier dans quelle mesure l'élève maîtrise la notion travaillée.

TraAM 2021-23 : « Les mathématiques : moteur de l'intelligence artificielle »

Les [Travaux Académiques Mutualisés](#) ont abouti à la publication de nombreuses ressources durant ces deux années. La [synthèse nationale](#) est accessible sur éducol. Des parcours de formation M@gistère en libre accès, réalisés à cette occasion, permettent aux enseignants de se former et de monter en compétence didactique et pédagogique sur cette thématique. Un [exemple de parcours en auto-inscription](#) est proposé par l'académie de Rennes.

Édubase : scénarios pédagogiques



Plusieurs académies proposent des scénarios pédagogiques autour de l'IA, par exemple, IA et esprit critique. Cette [activité](#) propose une méthodologie pour vérifier les informations en ligne et souligne l'importance de rester vigilant face aux informations générées par les intelligences artificielles.



Détection d'un plagiat : Une intelligence artificielle peut-elle vraiment « remplacer » un enseignant ? La [première activité](#) s'intéresse à comparer un cours généré par une intelligence artificielle à celui réalisé par un enseignant ; la [seconde](#) interroge les qualités mathématiques d'une IA.

**Lettre ÉduNum proposée par la direction du numérique pour l'éducation
Bureau de l'accompagnement des usages et de l'expérience utilisateur DNE - TN3**

✉ [Contact courriel](#)

Vous recevez cette lettre car vous êtes abonné à la lettre ÉduNum mathématiques

Souhaitez-vous continuer à recevoir la lettre ÉduNum mathématiques ?

[Abonnement/Désabonnement](#)

À tout moment, vous disposez d'un droit d'accès, de rectification et de suppression des données qui vous concernent (articles 15 et suivants du RGPD).

Pour consulter nos mentions légales, [cliquez ici](#).