

— ENJEUX HUMAINS · ENSEIGNEMENT

IA et enseignement tuteur ou béquille ?

CE QUE LES PREUVES DE 2025-2026 DISENT VRAIMENT DE L'APPRENTISSAGE

Deux essais randomisés publiés la même année donnent des résultats opposés. À Harvard, un tuteur conçu pour l'apprentissage a plus que doublé les gains en physique. Dans un lycée turc, un ChatGPT brut a fait chuter de 17 % les résultats à l'examen sans IA. La différence ne tient pas à la technologie, mais à sa conception et à son encadrement. En France, moins d'un enseignant de collège sur cinq l'utilisait en 2024 ; depuis la rentrée 2026, 1,5 million d'élèves suivent un parcours Pix IA obligatoire.

TUTEUR OU BÉQUILLE

CADRE FRANÇAIS 2025-2027

PREUVES 2025-2026

» SOMMAIRE

- | | | | |
|----|--|----|--|
| 01 | Faire apprendre, ou faire à la place | 02 | Quatre chiffres pour cadrer le débat |
| 03 | Ce que mesurent les essais randomisés | 04 | Les éditeurs répondent : modes d'étude et accords avec les États |
| 05 | Le choix français : encadrer plutôt qu'interdire | 06 | Évaluer à l'heure de l'IA |
| 07 | Équité : qui reste au bord du chemin | 08 | Les règles du jeu : AI Act et UNESCO |

— LE DILEMME / 01

Faire apprendre, ou faire à la place

La question n'est plus « l'IA aide-t-elle ? » mais « fait-elle apprendre ? ». Les preuves de 2025-2026 vont dans les deux sens, et l'écart s'explique par la conception de l'outil.

Pendant deux ans, la question posée à l'école a été : **l'IA aide-t-elle ?** Les travaux publiés en 2025 et 2026 l'ont reformulée. Un élève qui rend un meilleur devoir grâce à un chatbot n'a pas forcément mieux appris — il peut même avoir moins appris. La vraie question est donc : **l'outil fait-il travailler l'élève, ou travaille-t-il à sa place ?**

L'OCDE en fait la thèse centrale de son Digital Education Outlook 2026 : sans intention pédagogique explicite, l'IA **améliore la performance sans améliorer l'apprentissage**, parce que l'engagement métacognitif de l'élève baisse. C'est cette dissociation — la copie progresse, l'élève non — qui structure tout le débat actuel.

Le constat n'est pas un verdict contre l'IA à l'école. Les mêmes années ont produit des résultats nettement positifs, mais toujours dans la même configuration : un tuteur **conçu pour l'apprentissage** et un usage **encadré par un enseignant**. Entre les deux, la technologie est la même ; c'est la conception qui change tout.

— REPÈRES / 02

Quatre chiffres pour cadrer le débat

Les deux premiers chiffres disent l'ampleur de l'usage. Les deux suivants disent pourquoi le débat existe : le même outil peut doubler les progrès ou les effacer.

94%**DES ÉTUDIANTS FRANÇAIS UTILISENT L'IA**

94 % l'ont déjà utilisée, et 48 % s'en servent chaque jour. Enquête Ipsos bva pour EPITA auprès de 1 000 étudiants, terrain du 2 au 8 janvier 2026. Il s'agit de l'IA en général, pas du seul ChatGPT.

1 sur 2**A TRICHÉ AVEC, AU MOINS UNE FOIS**

47 % des étudiants français reconnaissent avoir utilisé l'IA pour un devoir où elle était interdite. La moitié déclare aussi qu'il lui serait difficile de s'en passer (Ipsos / EPITA, janvier 2026).

2x plus**DE PROGRÈS AVEC UN TUTEUR CONÇU POUR APPRENDRE**

Les gains d'apprentissage sont plus de deux fois supérieurs, et obtenus en moins de temps, qu'avec un cours en apprentissage actif. Essai randomisé sur 194 étudiants de physique avec un tuteur conçu pour l'apprentissage (Kestin et al., Scientific Reports, 2025).

-17%**À L'EXAMEN APRÈS AVOIR RÉVISÉ AVEC CHATGPT**

Les lycéens entraînés avec un ChatGPT ordinaire obtiennent 17 % de moins à l'examen sans IA que ceux qui n'y ont jamais eu accès — alors même qu'ils réussissaient mieux les exercices. Essai randomisé sur environ 1 000 lycéens turcs (Bastani et al., PNAS, 2025).

» OÙ EN EST L'ADOPTION, PRÉCISÉMENT

Les chiffres d'adoption circulent souvent sans leur périmètre. Trois publics, trois réalités très différentes — et des écarts importants entre pays.

01

PISA 2025

Élèves du secondaire

- **86 %** des élèves de l'OCDE se servent d'un chatbot au moins de temps en temps.
- En France, **37 %** l'utilisent chaque semaine « pour apprendre », contre **45 %** dans l'OCDE.
- En France, **90 % des élèves de 2de** déclarent avoir déjà utilisé l'IA pour leurs devoirs (Pix, 2026).
- Les non-utilisateurs obtiennent en moyenne de meilleurs scores ; parmi les utilisateurs, c'est un **usage modéré** qui est associé aux meilleurs résultats.

02

USAGE GÉNÉRALISÉ

Étudiants du supérieur

- France : **94 %** ont déjà utilisé l'IA, **48 %** chaque jour (Ipsos / EPITA, janvier 2026).
- Royaume-Uni : **95 %** en font usage, contre 66 % en 2024 — et **94 %** s'en servent pour des travaux notés (HEPI, mars 2026).
- Le collage direct de texte généré passe de **3 % à 12 %** en deux ans.

03

FRANCE EN RETRAIT

Enseignants

- OCDE : **36 %** des enseignants de collège ont utilisé l'IA dans l'année (TALIS 2024).
- **Moins de 20 % en France**, contre environ **75 % à Singapour**.
- Sur un essai mené en Angleterre, l'IA réduit de **31 %** le temps de préparation des cours (EEF, cité par l'OCDE).

— LES PREUVES / 03

Ce que mesurent les essais randomisés

Deux essais de 2025, deux résultats opposés. Ce qui les sépare : des garde-fous. Un tuteur configuré pour guider par indices, ou un assistant ordinaire qui livre la réponse.

+ Quand l'IA fait vraiment apprendre**Harvard : des gains plus que doublés**

Essai randomisé auprès de 194 étudiants de physique. Les gains d'apprentissage médians sont plus de deux fois supérieurs, et obtenus en moins de temps, par rapport à un cours déjà en apprentissage actif. Le tuteur était conçu spécifiquement pour l'apprentissage — pas un ChatGPT brut (Kestin et al., Scientific Reports, juin 2025).

Nigeria : l'équivalent de 1,5 à 2 ans de scolarité

Programme de six semaines avec GPT-4, sous supervision des enseignants : +0,3 écart-type, soit l'équivalent de 1,5 à 2 ans de scolarité selon la Banque mondiale (2025). Là encore, l'encadrement humain fait partie du dispositif.

Décharge sur la préparation des cours

Un essai mené en Angleterre (EEF, repris par l'OCDE) mesure -31 % de temps de préparation. Un gain sur la charge de travail enseignante, distinct de la question de l'apprentissage des élèves.

! Quand elle fait à la place**Performance sans apprentissage**

Dans un essai randomisé auprès d'environ 1 000 lycéens turcs, ceux qui s'entraînaient avec un ChatGPT standard réussissaient mieux leurs exercices, mais obtenaient 17 % de moins à l'examen sans IA que ceux qui n'y avaient jamais eu accès. Une version dotée de garde-fous, qui guidait par indices sans jamais donner la solution, annulait l'effet négatif, sans faire mieux que l'absence d'IA (Bastani et al., PNAS, 2025).

L'engagement métacognitif baisse

Thèse centrale du Digital Education Outlook 2026 de l'OCDE : sans intention pédagogique, l'IA améliore la copie, pas l'élève. L'effort de récupération en mémoire et d'auto-explication — ce qui fait apprendre — est justement ce que l'outil prend en charge.

Un angle mort dans la formation

En France, 47 % des élèves de 15 ans déclarent apprendre en classe à évaluer les réponses d'une IA, contre 63 % en moyenne dans l'OCDE. L'usage progresse plus vite que l'esprit critique qui devrait l'accompagner (PISA 2025).

» L'ESSAI QUI MESURE LE PARADOXE

Écart au groupe sans IA, en % de sa note moyenne. Essai randomisé auprès d'environ 1 000 lycéens turcs (Bastani et al., PNAS, 2025).

01

RÉFÉRENCE

Sans IA — le groupe de référence
Sert de point de comparaison aux deux autres groupes, pendant l'entraînement comme à l'examen final.

02

S'EFFONDRE

ChatGPT sans garde-fous — +48 % puis -17 %
Nettement meilleur **pendant l'entraînement** (+48 %), mais **17 % en dessous** du groupe sans IA à l'examen passé sans assistance.

03

REVIENT À ZÉRO

Tuteur avec garde-fous — +127 % puis ~ 0 %
Domine largement l'entraînement (+127 %) grâce aux indices, mais termine à l'examen **au niveau du groupe sans IA** : l'effet négatif est annulé, sans gain net.

— LA RÉPONSE DU MARCHÉ / 04

Les éditeurs répondent : modes d'étude et accords avec les États

À l'été 2025, les trois grands éditeurs ont ajouté un mode qui refuse de donner la réponse. Il reste optionnel, et se désactive d'un clic.

À l'été 2025, les trois grands éditeurs ont ajouté un mode qui refuse de donner la réponse et guide l'élève par questions. Ces modes restent **optionnels** : l'élève peut les désactiver d'un clic.

01

29 JUILLET 2025

Study Mode — OpenAI
Disponible dès l'offre gratuite. Le modèle procède par questions et étapes plutôt que par réponse directe. Complété depuis par l'offre **ChatGPT Edu** destinée aux établissements.

02

6 AOÛT 2025

Guided Learning — Google
Appuyé sur les modèles **LearnLM-**, spécialisés sur les principes de la recherche en apprentissage. À la rentrée 2026, Google pousse des study notebooks qui démarrent par un quiz diagnostique.

03

14 AOÛT 2025

Learning mode — Anthropic
D'abord réservé à **Claude for Education**, ouvert à tous les utilisateurs le 14 août 2025. Le modèle guide le raisonnement au lieu de livrer une solution rédigée.

» LES ÉDITEURS SIGNENT AVEC LES ÉTATS

Depuis fin 2025, la conquête se joue au niveau des systèmes éducatifs nationaux. La France a fait un autre choix : un assistant public et souverain plutôt qu'un accord avec un éditeur américain.

01

DAVOS, JANVIER 2026

OpenAI — « Education for Countries »

Lancé avec huit premiers partenaires, dont l'Estonie, la Grèce, les recteurs italiens (CRUI) et la Slovaquie. L'offre combine ChatGPT Edu, le Study Mode et des certifications.

02

NOVEMBRE 2025

Anthropic — Islande

Depuis novembre 2025, Anthropic équipe avec Claude les enseignants de toute l'Islande — l'un des premiers pilotes nationaux d'IA éducative.

03

JUSQU'AU 31 DÉC. 2026

Google — un an offert aux étudiants

Offre AI Plus gratuite pour les étudiants de plus de 140 pays. Les outils premium deviennent un argument commercial — avec l'enjeu d'équité qui l'accompagne.

04

DEPUIS OCT. 2025

France — l'option souveraine

Plutôt qu'un accord avec un éditeur américain, l'État développe son propre Assistant IA (assistant.numerique.gouv.fr, suite LaSuite numérique) : une expérimentation lancée par la DINUM en octobre 2025 avec Mistral AI, pour un assistant conversationnel souverain destiné aux agents publics.

— POLITIQUE PUBLIQUE / 05

Le choix français : encadrer plutôt qu'interdire

Un cadre d'usage, un parcours obligatoire, un assistant souverain et une heure d'IA par semaine en seconde à partir de 2027.

Après des années d'usages informels, la France pose entre 2025 et 2027 un cadre national pour l'IA à l'école — construit sur l'encadrement plutôt que sur l'interdiction.

01

JUIN 2025

Cadre d'usage de l'IA en éducation

Texte de référence de l'Éducation nationale. Publié le 13 juin 2025 après une consultation nationale (janvier-mai 2025). Règles graduées par niveau : en primaire, sensibilisation sans manipuler directement d'IA générative ; usage pédagogique en classe autorisé à partir de la 4e, « limité, encadré, expliqué et accompagné par l'enseignant » ; au lycée, usage autonome possible dans un cadre défini par l'enseignant. Aucune donnée personnelle ou confidentielle dans les services grand public, et interdiction de demander aux élèves de s'y créer un compte. Un devoir fait avec l'IA sans autorisation explicite constitue une fraude. Principe d'usage frugal : n'y recourir qu'en cas de « plus-value pédagogique avérée », et y renoncer si une simple recherche web suffit.

02

OBLIGATOIRE RENTRÉE 2026

Parcours Pix IA

Annoncé le 30 janvier 2026, ouvert le 5 février 2026 (BO n° 6), obligatoire à la rentrée 2026 pour les élèves de 4e, de 2de et de 1re année de CAP — plus de 1,5 million d'élèves par an. Ce sont deux parcours d'apprentissage de 30 à 45 min (modules de 7 à 10 min), et non une certification propre. Une expérimentation avait eu lieu de septembre à décembre 2025 dans 140 établissements (7 000 élèves).

03

2026-2027

Former les enseignants

Pix annonce des contenus IA dédiés aux enseignants dans le cadre de **Pix+ Édu**, sans date de sortie (« prochainement »). À compter de la rentrée 2026-2027, une **attestation du niveau de maîtrise des compétences numériques** est par ailleurs exigée dans la formation des enseignants. Côté outils, l'**Assistant IA** de l'État — expérimentation lancée par la **DINUM en octobre 2025 avec Mistral AI** — propose un assistant conversationnel souverain aux agents publics.

04

RENTREE 2027

Une heure d'IA par semaine en seconde

Annoncé le **19 juin 2026** par le Premier ministre **Sébastien Lecornu** : à partir de la **rentrée 2027**, tous les élèves de seconde bénéficieront d'**une heure hebdomadaire** d'enseignement dédié à l'IA. Elle ne crée pas une discipline nouvelle : elle est **intégrée au cours de sciences numériques et technologie (SNT)**, dont l'horaire passe de 1 h à **2 heures**. Le ministre a saisi le **Conseil supérieur des programmes** le 20 juillet 2026 pour réviser l'ensemble du programme de SNT.

» TROIS RENTRÉES POUR INSTALLER UN CADRE

Cinq mesures déjà en vigueur, deux encore programmées. Ordre chronologique — miroir de la frise affichée sur la page web.

01

EN VIGUEUR

Juin 2025 · Cadre d'usage

Pas d'IA générative manipulée en primaire, usage encadré dès la 4e, autonome au lycée. Création du **Comité d'anticipation en éducation**.

02

EN VIGUEUR

Oct. 2025 · Assistant IA de l'État

Expérimentation lancée par la **DINUM avec Mistral AI** : un assistant conversationnel souverain pour les agents publics.

03

EN VIGUEUR

Févr. 2026 · Ouverture de Pix IA

Deux parcours d'apprentissage de 30 à 45 min, publiés au BO du 5 février 2026.

04

EN VIGUEUR

Juin 2026 · Annonce du lycée

Le Premier ministre **Sébastien Lecornu** annonce une heure d'IA par semaine en seconde à compter de la rentrée 2027.

05

EN VIGUEUR

Rentrée 2026 · Pix IA obligatoire

4e, 2de et 1re année de CAP : plus de **1,5 million d'élèves** par an.

06

PROGRAMMÉ

Sept. 2027 · Une heure d'IA en seconde

Intégrée au cours de **SNT**, dont l'horaire passe de 1 h à **2 heures** (saisine du CSP le 20 juillet 2026).

07

PROGRAMMÉ

Déc. 2027 · AI Act, obligations haut risque

Entrée en application reportée au 2 décembre 2027 par l'Omnibus IA, pour les systèmes d'éducation classés à haut risque.

— ENJEU OPÉRATIONNEL / 06

Évaluer à l'heure de l'IA

Dans le supérieur, l'usage non autorisé est devenu la norme statistique. Les détecteurs ne sont pas la réponse.

06

Les détecteurs de texte généré (GPTZero, Turnitin) affichent de bons résultats en laboratoire : **98 à 100 % de fiabilité sur un texte brut**. Mais leur performance s'effondre dès que le texte passe dans un outil d'« humanisation » : **moins de 74 %**. Une simple reformulation suffit souvent. Des chefs d'établissement alertent : *« avec cette version de ChatGPT, on ne peut même plus le détecter »*.

Le second problème est plus grave que le premier. Ces détecteurs produisent des **faux positifs** qui accusent des élèves innocents, et ces erreurs ne sont pas réparties au hasard : elles touchent particulièrement les **locuteurs non natifs**, dont l'écriture plus simple ressemble statistiquement à celle d'un modèle (Liang et al., *Patterns*, 2023).

Le ministère de l'Éducation nationale a d'ailleurs tranché : le cadre d'usage de juin 2025 demande explicitement **d'éviter d'utiliser des logiciels de détection de contenus générés par l'IA**, « peu fiables », car « ils pourraient conduire à pénaliser à tort un élève ». Un outil facile à contourner pour qui triche, et injuste pour une partie de ceux qui ne trichent pas, ne peut pas fonder une politique d'établissement. La réponse pédagogique passe par la **refonte des modalités d'évaluation** — oral, travaux en présentiel, processus rendu visible plutôt que produit final — et par un dialogue transparent sur ce qui est autorisé.

— RISQUE DE SOCIÉTÉ / 07

Équité : qui reste au bord du chemin

PISA 2025 dessine un profil inattendu des non-utilisateurs, au moment où les outils premium deviennent un argument commercial.

PISA 2025 renverse une intuition répandue : ce ne sont pas les élèves favorisés qui se tiennent à l'écart de l'IA.

01

PISA 2025

Qui n'utilise pas l'IA

Les élèves qui n'utilisent pas l'IA sont plutôt **plus défavorisés** : accès aux équipements, à la connexion et aux outils payants. Les utilisateurs fréquents sont plutôt plus favorisés. La fracture ne porte plus sur l'accès à l'information, mais sur l'accès aux **bons outils** et à l'**accompagnement**.

02

JUSQU'AU 31 DÉC. 2026

Le premium comme argument commercial

L'offre **Google AI Plus**, gratuite pour les étudiants de plus de 140 pays jusqu'au 31 décembre 2026, illustre la bascule : les outils les plus capables deviennent un produit d'appel. Reste la question de l'après-gratuité, et de ceux qui ne sont pas éligibles.

03

LEVIER SCOLAIRE

Ce qui réduit réellement l'écart

L'écart le plus actionnable par l'école n'est pas matériel : c'est celui de la **formation à l'évaluation critique** des réponses (France 47 %, OCDE 63 %). C'est précisément l'objet des parcours Pix IA rendus obligatoires à la rentrée 2026.

— CADRE JURIDIQUE / 08

Les règles du jeu : AI Act et UNESCO

Une interdiction déjà en vigueur, des obligations repoussées à décembre 2027.

Une interdiction est déjà en vigueur ; les obligations lourdes ont été repoussées de seize mois.

01

EN VIGUEUR

Interdit depuis février 2025

Depuis le **2 février 2025**, il est **interdit** d'utiliser dans un établissement d'enseignement une IA qui **infère les émotions des élèves** (article 5 de l'AI Act).

02

2 DÉC. 2027

Haut risque — reporté à décembre 2027

Les systèmes qui décident d'une admission, évaluent les acquis, orientent ou surveillent les examens sont classés **à haut risque** (annexe III, point 3). Prévu pour août 2026, ces obligations sont **reportées au 2 décembre 2027** par l'Omnibus IA, entré en vigueur le 27 juillet 2026. L'obligation de « littératie IA » a été assouplie au passage.

03

DEPUIS 2023

UNESCO — la référence internationale

Le guide de l'UNESCO sur l'IA générative en éducation (septembre 2023) recommande une **limite d'âge pour l'usage autonome** et une validation pédagogique des outils. Il a été suivi en 2024 de deux référentiels de compétences IA, pour les élèves et pour les enseignants. La Digital Learning Week 2026 (Paris, 8-11 septembre) avait pour thème « Education in the age of AI ».

— RÉFÉRENCES / 09

Sources & lectures

09

- [01] OCDE – PISA 2025 Results (Volume I): Future-Ready Students, section « Students' use of artificial intelligence for schoolwork » (septembre 2026)
- [02] OCDE – Digital Education Outlook 2026: Exploring Effective Uses of Generative AI in Education, dont l'encadré TALIS 2024 (janvier 2026)
- [03] Kestin G. et al. – « AI tutoring outperforms in-class active learning », Scientific Reports (3 juin 2025)
- [04] Bastani H. et al. – « Generative AI without guardrails can harm learning: Evidence from high school mathematics », PNAS (2025)
- [05] Banque mondiale – « From Chalkboards to Chatbots: Evaluating the Impact of Generative AI on Learning Outcomes in Nigeria » (mai 2025)
- [06] Ipsos bva pour EPITA – « Les étudiants face à l'IA : un usage généralisé devenu difficile à contourner » (5 février 2026)
- [07] HEPI – Student Generative AI Survey 2026 (12 mars 2026)
- [08] Gallup / Walton Family Foundation – « Three in 10 Teachers Use AI Weekly, Saving Six Weeks a Year » (2025)
- [09] Ministère de l'Éducation nationale – L'IA en éducation : cadre d'usage (juin 2025)
- [10] Pix – Ouverture des parcours Pix sur l'intelligence artificielle : 1,5 million d'élèves (2026)
- [11] Le Monde Informatique – L'Éducation nationale généralise le parcours de formation Pix IA (3 février 2026)
- [12] Ministère de l'Éducation nationale / CSP – Révision du programme de Sciences numériques et technologie (SNT) de seconde : une heure hebdomadaire d'IA à partir de la rentrée 2027, SNT porté à 2 h (saisine du 20 juillet 2026, page du 9 septembre 2026)
- [13] Assemblée nationale – Rapport d'information « Création, diffusion et acquisition des connaissances : comment l'intelligence artificielle transforme notre éducation et notre culture » (Céline Calvez, n° 2993)
- [14] Assistant IA de l'État – LaSuite numérique (ouvert aux agents depuis juin 2026)
- [15] OpenAI – Introducing study mode (29 juillet 2025)
- [16] Google – Guided Learning in Gemini: From answers to understanding (6 août 2025)
- [17] Engadget – Anthropic brings Claude's learning mode to regular users and devs (14 août 2025)
- [18] Google – AI tools for students and educators: Back to School 2026 (19 août 2026)
- [19] EdTech Innovation Hub – OpenAI announces « Education for Countries » at Davos (22 janvier 2026)
- [20] Anthropic – Anthropic and Iceland announce one of the world's first national AI education pilots (4 novembre 2025)
- [21] Liang W. et al. – « GPT detectors are biased against non-native English writers », Patterns (2023)
- [22] Scolinfo – Triche à l'école : « avec cette version de ChatGPT on ne peut même plus la détecter » (7 juin 2025)
- [23] AI Act – Article 5 (reconnaissance des émotions) et annexe III point 3 (éducation et formation)
- [24] Commission européenne – AI Omnibus enters into force (27 juillet 2026)
- [25] UNESCO – Guidance for generative AI in education and research (septembre 2023, mise à jour janvier 2026)