

Le triangle pédagogique augmenté par l'IA

Ce que change l'IA dans la relation pédagogique, ce qu'elle ne remplace pas, et comment la situer dans votre pratique.

Vanessa Le Scolan Nguyen · MaProfBranchee · Avril 2026

Ce résumé s'adresse aux formateurs, cadres éducatifs et enseignants en veille rapide. L'article complet sur maprofbranchee.fr développe les références scientifiques, le cas concret en CE2 et les limites critiques.

La thèse en trois phrases

L'IA ne remplace aucun des trois sommets du triangle pédagogique de Jean Houssaye — enseignant, élève, savoir. Elle agit **au centre, comme catalyseur** des relations qui les relient. La vraie question n'est plus « faut-il l'utiliser ? » mais « où a-t-elle sa place sans faire disparaître les liens qui constituent l'apprentissage ? »

Le principe directeur

FIL CONDUCTEUR

« Gagner du temps de gestion pour magnifier la médiation humaine. »

L'IA n'a d'intérêt pédagogique que si elle libère du temps réinvesti dans la relation, la différenciation et l'étayage. Tout gain de temps absorbé par la technique elle-même (prompts, vérifications, veille) est un gain perdu.

Ce que l'IA déplace — et ce qu'elle ne remplace pas

Ce que l'IA facilite	Ce que seul l'humain garantit
Accès rapide à l'information	Construction du sens
Feedback immédiat	Interprétation et nuance
Personnalisation de contenus	Relation et émotion
Analyse de données	Jugement éthique
Conception de supports	Dévolution, médiation, étayage

L'IA amplifie les capacités humaines. Elle ne les constitue pas.

Trois types d'IA à ne pas confondre

Les effets cognitifs et les règles d'usage diffèrent selon la famille d'IA mobilisée :

- ▶ **IA générative** (ChatGPT, Claude, Gemini, Mistral) : concernée par les alertes de la recherche sur l'aisance cognitive et la paresse métacognitive. Interdite en primaire, supervisée dès la 4e, autonome au lycée.
- ▶ **IA adaptative** (P2IA, exercices algorithmiques) : effet positif moyen à large documenté sur les performances à court terme (méta-analyse de Wang et al., 2024 : $g = 0,70$), avec trois réserves — pas de données sur le transfert à long terme, hétérogénéité des études, biais probable de publication.
- ▶ **IA spécialisée** (reconnaissance vocale, correction orthographique) : risques limités, usages balisés.

Le cadre institutionnel en trois points

Le Cadre d'usage de l'IA en éducation (Ministère, juin 2025) fixe l'essentiel :

- ▶ **Usage progressif** : sensibilisation au primaire sans manipulation directe, usage encadré dès la 4e, autonome au lycée.
- ▶ **Protection des données** : aucune donnée personnelle d'élève dans les outils grand public.
- ▶ **Usage frugal** : solutions libres et souveraines à privilégier, requêtes limitées à ce qui apporte une plus-value.

Trois alertes de la recherche à intégrer

La littérature récente converge sur trois points :

Paresse métacognitive

Fan et al. (2024), dans le *British Journal of Educational Technology* : l'assistance par IA générative réduit l'engagement des apprenants dans les processus de planification et de régulation de l'apprentissage (étude sur 117 étudiants, DOI 10.1111/bjet.13544).

Pensée critique

Gerlich (2025), dans *Societies* : corrélation négative entre usage fréquent d'IA générative et capacités critiques, particulièrement chez les 17-25 ans (étude sur 666 participants, DOI 10.3390/soc15010006).

Performance ≠ apprentissage durable

Stadler, Bannert et Sailer (2024), dans *Computers in Human Behavior* : l'aisance cognitive procurée par l'IA peut améliorer un résultat immédiat tout en détériorant la mémorisation à long terme (en cohérence avec les travaux de Bjork sur les *desirable difficulties*).

Point de vigilance majeur

Ces alertes concernent prioritairement les **LLM génératifs**, pas les exercices adaptatifs de type P2IA. La confusion entre ces familles d'outils brouille le débat public.

Le scénario type : IA invisible au premier degré

En CE2, un quiz sommatif de fin de séquence d'histoire : la leçon est passée dans un LLM avec un prompt structuré, qui génère cinq questions en deux minutes. L'enseignante **vérifie** l'alignement didactique (5 à 10 minutes) — cette étape ne se délègue jamais. Le passage se fait via Plickers, sans écran élève. Diagnostic immédiat, groupes de besoin constitués pour le lendemain.

L'IA outille la préparation. Elle n'interfère pas avec le travail d'apprentissage de l'élève. Ce n'est pas un contournement du cadre : c'est une **posture éthique** qui protège l'effort cognitif des plus jeunes.

Une application pour situer votre pratique

Parcours d'exploration interactif pour manipuler les axes du triangle, régler le curseur éthique à quatre postures et générer un diagnostic personnel. Onglet Cadre théorique : socle éthique, modèle central (Houssaye augmenté), évolution Faerber, grilles TPACK/SAMR. Libre d'accès, sans inscription.

► triangle-v2.vercel.app

Les quatre questions à garder en tête

Pour vos équipes, pour vous-même :

- 1. Qui pilote la transposition didactique** quand une IA peut générer du savoir apparemment pertinent en quelques secondes ?
- 2. À quel niveau** de cette transposition acceptons-nous l'intervention de l'IA, et à quels niveaux gardons-nous la main ?
- 3. Quelle plus-value humaine** quand l'accès au savoir s'automatise ?
- 4. Comment préserver l'effort cognitif** nécessaire à l'apprentissage profond, même quand une partie du travail peut être déléguée ?

Posture assumée

Ce modèle est un **outil pour penser**, pas une théorie validée. Il s'adresse aux praticiens réflexifs qui cherchent une grille pour situer leurs choix, sans attendre qu'une prescription descendante leur dise quoi faire.

« L'IA éclaire le triangle pédagogique, sans en remplacer les sommets. À nous, pédagogues, de tracer les bons chemins dans ce nouveau quadrilatère mouvant, en gardant l'humain au cœur. »

— VLSN, Avril 2026

Pour agir dès demain

Si vous êtes enseignant : identifiez une tâche de préparation répétitive (quiz, grille d'évaluation, reformulation d'une consigne pour un élève en difficulté) et testez-la avec un prompt structuré. Gardez la validation didactique — 5 à 10 minutes incompressibles — et mesurez le temps réel gagné.

Si vous êtes formateur ou cadre éducatif : proposez la grille des quatre questions comme support de discussion dans une réunion d'équipe. L'objectif n'est pas de trancher, mais d'ouvrir le débat en équipe à partir d'un cadre commun.

Si vous accompagnez une école ou un collègue : distinguez systématiquement IA générative, IA adaptative et IA spécialisée dans vos communications. Cette clarification désamorce la moitié des résistances et des enthousiasmes excessifs.

Pour aller plus loin

- ▶ **Article complet** — Le triangle pédagogique augmenté par l'IA
maprofbranchee.fr/le-triangle-pedagogique-augmente-par-lia-une-nouvelle-grammaire-de-lapprentissage
- ▶ **Application interactive** — Triangle Pédagogique Augmenté
triangle-v2.vercel.app
- ▶ **Cadre d'usage de l'IA en éducation** (juin 2025)
education.gouv.fr/cadre-d-usage-de-l-ia-en-education-450647
- ▶ **FAQ CNIL pour les enseignants**
cnil.fr/fr/enseignant-usage-systeme-ia

Article sous licence CC BY-NC-SA 4.0 — MaProfBranchee · Vanessa Le Scolan Nguyen · Enseignante CE2 & ERUN · Académie de Montpellier