



HAL
open science

Développer la littéracie à l'intelligence artificielle à l'école primaire : Apprentissages fondamentaux, pratiques enseignantes et défis d'appropriation

Hervé Allesant

► To cite this version:

Hervé Allesant. Développer la littéracie à l'intelligence artificielle à l'école primaire : Apprentissages fondamentaux, pratiques enseignantes et défis d'appropriation. 11e Rencontres Jeunes Chercheuses et Chercheurs en EIAH, Jun 2026, Grenoble, France. <hal-05504652>

HAL Id: hal-05504652

<https://hal.science/hal-05504652v1>

Submitted on 11 Feb 2026

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire HAL, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons CC BY-NC-ND 4.0 - Attribution - Non-commercial use - No Derivative Works - International License

Développer la littéracie à l'intelligence artificielle à l'école primaire : Apprentissages fondamentaux, pratiques enseignantes et défis d'appropriation

Hervé Allesant
ERUN, Education nationale
Aix-Marseille Université, ADEF
hervé.allesant@ac-aix-marseille.fr

Résumé : Cet article présente un projet de recherche-action explorant les conditions de l'appropriation de l'intelligence artificielle générative (IAG) par les acteurs de l'école primaire et les pistes pour développer la littéracie des IA et particulièrement de l'IA générative des élèves. Partant du constat d'un déficit de formations adaptées au premier degré (Yim, 2023), cette étude s'appuie sur une investigation préliminaire menée auprès de directeurs d'école (Allesant, Badache & Impedovo, 2025). Les résultats mettent en lumière une appropriation pragmatique des outils, motivée par un gain de temps, mais accompagnée d'une méfiance persistante et d'un besoin de supervision humaine. À partir de ce diagnostic, nous articulons un cadre de formation des enseignants et des propositions pédagogiques concrètes pour les élèves, alignées sur les référentiels du Cadre d'usage de l'IA en éducation du Ministère de l'Éducation nationale (2025) et le document "Empowering learners in the age of AI" de l'OCDE (2025). L'objectif est de jeter les bases d'une littéracie des IA et de l'IAG, critique et créative, dès le plus jeune âge, à travers des activités « débranchées » et une réflexion sur les limites de ces technologies.

Mots-clés : Intelligence artificielle, école primaire, littéracie numérique, appropriation, formation des enseignants, recherche-action.

1. Introduction et problématique

L'irruption de l'intelligence artificielle générative (IAG) dans la société et, par capillarité, dans la sphère éducative, constitue un défi majeur pour l'école (UNESCO, 2024). Les travaux existants et les formations se concentrent souvent sur le secondaire ou le supérieur (Yim, 2023), laissant le premier degré dans un angle mort. Pourtant, l'enjeu est double : il s'agit à la fois d'outiller les enseignants pour une appropriation professionnelle de ces technologies dans leurs gestes quotidiens (Romero et al., 2023), et de préparer les élèves, dès le plus jeune âge, à évoluer dans un monde où l'IA est omniprésente, en développant leur esprit critique et leur compréhension de ses limites (Raoul, 2025 ; Chiu et al., 2024).

Cette double nécessité se heurte à un décalage manifeste. D'une part, les enseignants du primaire se déclarent peu préparés à l'utilisation du numérique (DEPP, 2022) et l'IA est peu abordée en formation initiale (DEPP, 2025). D'autre part, le cadre d'usage de l'IA en éducation, s'appuyant sur le règlement européen, restreint fortement la manipulation directe des grands modèles de langage par les élèves avant la quatrième (MEN, 2025). Comment, dans ce contexte, engager une démarche d'éducation à l'IA à l'école primaire ?

Notre recherche-action vise à répondre à cette problématique en articulant deux axes complémentaires :

1) Comprendre et accompagner l'appropriation de l'IAG par les enseignants et les directeurs du premier degré,

2) Concevoir et expérimenter des dispositifs pédagogiques permettant de développer la littéracie IA des élèves sans contrevenir aux restrictions réglementaires.

Cet article rend compte de la phase préliminaire de cette recherche, centrée sur l'appropriation par les encadrants, et esquisse les pistes pédagogiques qui en découlent.

2. Cadre théorique : entre appropriation professionnelle et littéracie critique

Notre approche s'inscrit dans un cadre théorique articulant les concepts d'appropriation et de littéracie, éclairés par les travaux sur l'acceptabilité des technologies (Davis, 1989 ; Tricot et al., 2003).

L'appropriation désigne ici le processus par lequel les enseignants et directeurs s'emparent de l'IA pour l'intégrer à leurs pratiques professionnelles, au-delà de la simple adoption technique. Romero et al. (2023) évoquent l'émergence de pratiques créatives chez les enseignants qui s'approprient ces outils. Ce processus est crucial car il conditionne la médiation que l'enseignant opérera ensuite auprès des élèves. L'étude de cas préliminaire sur des directeurs d'école (Allesant, Badache & Impedovo, 2025) a permis d'observer ce processus en action, en identifiant les motivations (gain de temps), les freins (méfiance, manque de compétences perçus) et les postures (l'IA comme assistant supervisé).

La littéracie IA va au-delà de la simple utilisation. Pour la conceptualiser, nous nous appuyons sur deux documents cadres. Le référentiel de l'OCDE (2025) propose une structuration en quatre domaines de compétences : Interagir avec l'IA, Créer avec l'IA, Diriger l'IA et Façonner l'IA. Le Cadre d'usage de l'IA en éducation (MEN, 2025) insiste quant à lui sur une approche éthique, critique et responsable. Développer la littéracie IA des élèves du primaire implique donc de travailler sur la compréhension des concepts sous-jacents (algorithmes, données), une réflexion sur les biais et les limites (notamment le phénomène d'hallucination, Sun et al., 2024), et l'exercice d'un jugement critique.

Enfin, la pensée critique est une finalité éducative majeure (Facione, 2011) que l'introduction de l'IA peut soit menacer (par une « paresse cognitive »), soit renforcer (par un accompagnement réflexif). Le rôle de l'enseignant dans la médiation de l'outil est déterminant pour orienter cet impact (Wang & Fan, 2025 ; Badache & Bellet, 2024).

3. Méthodologie : une recherche-action ancrée dans le terrain

Cette étude s'inscrit dans une méthodologie de recherche-action, visant à transformer les pratiques tout en les analysant (Savoie-Zajc, 2018). La phase présentée ici relève d'une enquête-diagnostic préliminaire (Van der Maren, 1996) ayant pour objectif de dresser un état des lieux des représentations et des besoins pour concevoir des actions de formation pertinentes.

Le dispositif a consisté en un atelier de formation de deux heures, conçu selon une approche techno-pédagogique contextualisée pour des directeurs d'école primaire. L'atelier articulait trois axes : un axe historique (évolution de l'IA symbolique à l'IA connexionniste), un axe technique (présentation d'outils et de leurs limites, notamment juridiques), et un axe pratique (initiation à l'ingénierie de prompts via le modèle ACTIF). L'échantillon comprend 40 participants de circonscriptions marseillaises.

La collecte des données a suivi une méthode mixte (Creswell, 2014) avec triangulation (Denzin, 2017) :

Un questionnaire quantitatif pré- et post-atelier (22 réponses en pré-test, 17 en post-test) mesurant les compétences perçues, la familiarité avec l'IA et l'évolution des perceptions.

Un questionnaire qualitatif post-atelier recueillant des données sur les usages effectifs et les tâches déléguables ou non.

L'analyse combinée de ces données vise à saisir les dynamiques d'appropriation et à identifier les leviers pour une formation efficace.

4. Résultats : l'appropriation pragmatique et méfiante des directeurs d'école

L'analyse comparative avant/après l'atelier (voir Tableau 1 synthétisé d'après Allesant et al., 2025) révèle une évolution significative.

Avant l'atelier, plus de la moitié des participants (11 sur 22) n'avaient jamais utilisé d'IAG. Leur sentiment de compétence numérique était faible, et les usages existants (recherche d'information, création de supports) étaient limités et parfois inadaptés aux limites des LLM.

Après l'atelier, on observe une diversification et une intensification des usages. La manipulation de l'IA devient majoritaire. Les participants déclarent l'utiliser pour des tâches variées : génération de textes (rapports, programmations), création de supports pédagogiques, synthèse de documents, et même création d'images ou de musiques. Le gain de temps, notamment pour la rédaction de courriers délicats ou de comptes-rendus, est le bénéfice le plus fréquemment cité.

Cependant, cette appropriation reste empreinte de méfiance et d'une posture ambivalente. Les craintes concernant la confidentialité des données et les biais persistent. Surtout, l'IA est unanimement perçue comme un assistant ou un outil facilitateur qui ne doit pas se substituer à l'humain. Les extraits des réponses sont éloquentes :

« Ce doit être un outil facilitateur, une aide pour gagner du temps, mais toujours supervisée par le dirlo » (Extrait 5).

« Je suis tentée de demander la rédaction de rapports, mais j'ai peur de constater que la machine peut me remplacer sans problème ! » (Extrait 2).

Les tâches liées à la dimension relationnelle, émotionnelle ou à l'évaluation des élèves (commentaires, cahiers de réussite) sont massivement considérées comme non-déléguables.

5. Discussion : Former les enseignants pour éduquer les élèves

Les résultats de cette phase diagnostic éclairent la voie pour la suite de la recherche-action.

L'appropriation par les encadrants est un préalable nécessaire mais non suffisant à l'éducation des élèves. Elle doit être accompagnée et orientée vers une finalité pédagogique.

5.1. Principes pour la formation des enseignants

La formation doit être contextualisée, concrète et rapide à mobiliser, répondant au besoin d'« informations utilisables et acceptables » exprimé par les enseignants du primaire (Tricot et al., 2003 ; Davis, 1989). L'atelier testé, avec son triptyque historique/technique/pratique et le modèle ACTIF, constitue une piste prometteuse. Il permet de dépasser la méfiance initiale par la manipulation tout en instillant un discours critique sur les limites (RGPD, hallucinations).

5.2. Propositions pour la littéracie IA des élèves

Dans le respect du cadre réglementaire, l'enseignement de la littéracie IA en primaire ne peut passer par la manipulation directe de chatbots grands publics. Notre recherche-action propose donc de s'appuyer sur :

Des activités « débranchées » : Enrichies à partir de ressources comme CS Unplugged ou les propositions du CLEMI pour l'Éducation aux Médias et à l'Information (EMI), ces activités visent à faire découvrir les concepts de base de la pensée informatique (algorithmes, données, biais) nécessaires à la compréhension de l'IA.

L'observation guidée et la médiation enseignante : L'enseignant, désormais outillé, peut manipuler l'IAG devant la classe pour illustrer un processus, tout en verbalisant sa démarche de prompt et en pointant les résultats erronés ou biaisés. Cette démonstration critique est une forme d'interaction avec l'IA accessible aux jeunes élèves.

Un cadre structuré d'apprentissage : Les quatre domaines de la littéracie IA de l'OCDE (2025) – Interagir, Créer, Diriger, Façonner – servent de grille pour construire des progressions pédagogiques. Par exemple, « Interagir » peut être abordé via l'analyse critique de réponses d'un chatbot projetées au tableau ; « Créer » peut passer par des ateliers de génération collective de poèmes ou d'images, supervisés par l'enseignant.

Ces propositions ont été formalisées sur un document en ligne (<https://edurl.fr/litteracie-ia>), mis à disposition des enseignants pour une expérimentation en classe, qui constituera la base de la prochaine phase de notre recherche-action.

6. Conclusion, limites et perspectives

Cette étude préliminaire confirme l'urgence et la faisabilité d'un travail sur l'IA à l'école primaire. Elle montre que les acteurs éducatifs sont prêts à une appropriation pragmatique des outils, pourvu qu'elle soit accompagnée d'un discours de mise à distance critique. La méfiance exprimée n'est pas un frein, mais le signe d'une réflexivité à encourager et à structurer.

Les principales limites de cette phase tiennent à l'échantillon (directeurs volontaires sur temps de décharge, réponse partielle aux questionnaires) et à son caractère exploratoire. À la suite de ce travail préliminaire conclusif et des résultats recueillis, une recherche-action plus structurée sera engagée, de type collaboratif, en partenariat entre AMU et une école primaire, avec un fort ancrage dans le terrain. Elle reposera notamment sur des activités de co-construction de séquences pédagogiques avec un enseignant, ainsi que sur la proposition et la collecte de données empiriques relatives aux performances et au positionnement des élèves en termes d'intérêt. La recherche-action se poursuivra par la mise en œuvre et l'évaluation des séquences pédagogiques conçues pour les élèves, auprès d'un panel d'enseignants qui seront accompagnés et qui participeront à l'élaboration et à l'enrichissement des outils à destination de leurs élèves. Il s'agira de mesurer l'impact de ces dispositifs sur le développement d'une littéracie de l'IA et d'une IA générative critique chez les élèves, tout en affinant le modèle de formation des enseignants.

Dans les débats contemporains sur les compétences numériques au primaire, la prise en compte des usages émergents de l'intelligence artificielle constitue un objet de recherche structurant. Dans un contexte où les élèves sont de plus en plus en contact avec des systèmes d'IA en dehors du cadre scolaire, souvent de manière implicite, l'analyse de leurs limites, de leurs biais et des conditions de leurs usages pédagogiquement souhaitables apparaît essentielle pour soutenir une appropriation raisonnée de ces technologies. Une telle approche contribue à réduire les inégalités d'accès et d'appropriation du numérique et à favoriser le développement de compétences critiques et réflexives, en cohérence avec les cadres internationaux d'évaluation, notamment PISA 2026, qui met l'accent sur les littéracies numériques et les usages critiques de l'IA.

Cette contribution s'inscrit dans le champ des Environnements Informatiques pour l'Apprentissage Humain (EIAH) en interrogeant, à travers une démarche de recherche-action, les conditions de conception, de mise en œuvre et d'évaluation de dispositifs pédagogiques intégrant l'IA au primaire. Elle entre en résonance avec les orientations scientifiques portées par les RJC-EIAH 2026, en particulier autour des effets des dispositifs numériques sur les apprentissages et de l'accompagnement des enseignants dans l'appropriation de ces outils en contexte éducatif.

Références

Allesant, H., Badache, I., & Impedovo, M. (2025). Découverte de l'intelligence artificielle par des directeurs et directrices d'école primaire : une étude de cas dans deux circonscriptions marseillaises. Dans Actes de IA-ÉDU@CORIA-TALN 2025 (pp. 21-28). Aix-Marseille Université.

Allouche, E. (2023). IA génératives et ingénierie pédagogique : le prompting, pistes de travail et applications. Éducation, numérique et recherche. <https://edunumrech.hypotheses.org/9934>

Allouche, E. (2025). Intelligence artificielle et éducation : apports de la recherche et enjeux pour les politiques publiques. Éducation, numérique et recherche. <https://edunumrech.hypotheses.org/13849>

Almatrafi, O., Johri, A., & Lee, H. (2024). A systematic review of ai literacy conceptualization, constructs, and implementation and assessment efforts (2019-2023). *Computers and Education Open*, 6, 100173.

Badache, I., & Bellet, P. (2024). Intelligence artificielle : usage pédagogique et esprit critique. Dans 16ème édition du colloque Interactions Multimodales Par ÉCran, IMPEC 2024. <https://hal.science/hal-04659335v1>

Chiu, T. K., Ahmad, Z., Ismailov, M., & Sanusi, I. T. (2024). What are artificial intelligence literacy and competency? a comprehensive framework to support them. *Computers and Education Open*, 6, 100171.

Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th ed.). SAGE Publications.

Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS quarterly*, 319-340.

Denzin, N. K. (2017). *The research act: A theoretical introduction to sociological methods*. Routledge.

DEPP. (2022). Repères et références statistiques sur les enseignements, la formation et la recherche. Ministère de l'Éducation nationale.

DEPP. (2025). Note d'information sur la formation initiale des enseignants. Ministère de l'Éducation nationale.

Facione, P. A. (2011). Critical thinking: What it is and why it counts. Insight Assessment.

Luckin, R., & Holmes, W. (2016). Intelligence unleashed: An argument for ai in education. UCL Knowledge Lab.

MEN. (2025). Cadre d'usage de l'IA en éducation. Ministère de l'Éducation nationale.

OCDE. (2025). Empowering learners for the age of AI: An AI literacy framework for primary and secondary education (Review draft). OCDE Paris. <https://alliteracyframework.org>

Raoul, A. (2025). L'émergence de l'IA conversationnelle comme autorité cognitive : perspectives éducatives et éthiques à l'ère de Grok.

Romero, M., et al. (2023). "Enseigner et apprendre à l'ère de l'intelligence artificielle. Acculturation, intégration et usages créatifs de l'intelligence artificielle en éducation"

Savoie-Zajc, L. (2018). La recherche qualitative/interprétative. Dans *La recherche en éducation : étapes et approches* (4e éd., pp. 191-217).

Sun, Y., Sheng, D., Zhou, Z., & Wu, Y. (2024). AI hallucination : towards a comprehensive classification of distorted information in artificial intelligence-generated content. *Humanities and Social Sciences Communications*, 11(1), 1-14.

Tricot, A., Plégat-Soutjis, F., Camps, J.-F., Amiel, A., Lutz, G., & Morcillo, A. (2003). Utilité, utilisabilité, acceptabilité : interpréter les relations entre trois dimensions de l'évaluation des EIAH. Dans *Environnements Informatiques pour l'Apprentissage Humain 2003* (pp. 391-402). ATIEF.

UNESCO. (2024). Orientations pour l'intelligence artificielle générative dans l'éducation et la recherche.

Van der Maren, J.-M. (1996). *Méthodes de recherche pour l'éducation*. Presses de l'Université de Montréal et De Boeck.

Wang, X., & Fan, J. (2025). The Effect of ChatGPT on Students' Learning Performance, Learning Perception, and Higher-Order Thinking: Insights from a Meta-Analysis. *Humanities and Social Sciences Communications*, 12, Article No. 621. <https://doi.org/10.1057/s41599-025-04787-y>

Yim, I. H. Y. (2023). *Design of artificial intelligence (ai) education for primary schools : arts-based approach*. Iste Books.