



**HAL**  
open science

# Intelligence artificielle : usage pédagogique et esprit critique

Ismail Badache, Pierre Bellet

► **To cite this version:**

Ismail Badache, Pierre Bellet. Intelligence artificielle : usage pédagogique et esprit critique. 16ème édition du colloque Interactions Multimodales Par ÉCran, IMPEC 2024, Aix-Marseille Université, Jul 2024, Aix-en- Provence, France. hal-04659335

**HAL Id: hal-04659335**

**<https://hal.science/hal-04659335>**

Submitted on 23 Jul 2024

**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.

# Intelligence artificielle : usage pédagogique et esprit critique

**Ismail BADACHE**

Aix Marseille Univ, Université de Toulon, CNRS,  
LIS, Marseille, France  
[Ismail.Badache@univ-amu.fr](mailto:Ismail.Badache@univ-amu.fr)

**Pierre BELLET**

Aix-Marseille Université, INSPE, ADEF,  
Marseille, France  
[Pierre.Bellet@univ-amu.fr](mailto:Pierre.Bellet@univ-amu.fr)

## Résumé :

L'utilisation de l'Intelligence Artificielle (IA) dans le domaine de l'apprentissage et de la pédagogie est en pleine expansion ces dernières années (Bates et al., 2020; Ilkka, 2018; Niemi, 2021; Swiecki et al., 2022; Zawacki-Richter et al., 2019; Zhai et al., 2021). Les récentes applications basées sur l'IA pour améliorer l'efficacité de l'apprentissage sont appréhendées selon les trois axes suivants : a) les systèmes de tutorat intelligent reposant sur des algorithmes d'IA pour fournir un enseignement personnalisé et recommander des ressources à chaque étudiant, par exemple, en fonction de son niveau de compétence, de ses besoins et de son style d'apprentissage (Akyuz, 2020) ; b) l'analyse de données d'apprentissage des étudiants, telles que les résultats de tests, les interactions avec les ressources pédagogiques sur un LMS (Learning Management System) comme Moodle ainsi que les données de comportement, afin de fournir des informations d'aide à la décision aux enseignants pour adapter leurs enseignements et leurs pratiques pédagogiques (Ouyang et al., 2023; Sousa et al., 2021); c) les chatbots éducatifs ou d'apprentissage qui utilisent des techniques d'IA pour répondre aux questions des apprenants en fonction de leurs besoins spécifiques et leur fournir des informations et des ressources pédagogiques sur les concepts clés de chaque discipline (Kuhail et al., 2023).

Dans les faits, ces nouvelles applications (e.g., LMS intelligents, Wooclap, Elicit, Perplexity, Duolingo) suscitent des interrogations (Chiu, 2024) quant à leur efficacité et à leur impact sur des aspects tels que l'autonomie des apprenants, leur évaluation et leur réussite. Ces avancées, bien qu'offrant des possibilités innovantes, soulèvent également des défis majeurs qui nécessitent une réflexion approfondie dans leur mise-en-œuvre pédagogique.

Les enjeux actuels liés à l'exploitation de l'IA dans le contexte pédagogique sont diversifiés, allant de l'IA-anxiété ressentie tant par les enseignants que par les étudiants (Leffer, 2024), aux risques associés à l'identification des sources, au plagiat et à la copie (Compilatio, 2023). Un autre

enjeu significatif réside dans le danger de perdre la réflexivité, alors que la délégation excessive aux systèmes d'IA pourrait compromettre la dimension critique et introspective de l'apprentissage. Afin d'y remédier, il est primordial d'initier des démarches visant à cultiver l'esprit critique des utilisateurs (Tricot, s. d.), à transformer les approches pédagogiques existantes et à intégrer l'IA de manière réflexive. En considérant l'IA comme un complément plutôt qu'une substitution aux interactions humaines afin de favoriser la collaboration entre enseignants, étudiants et systèmes d'IA ; une approche impliquant les utilisateurs peut être adoptée pour créer des synergies créatives. Cette collaboration permet de créer des environnements d'apprentissage équilibrés, misant sur les avantages de l'IA tout en préservant l'aspect essentiel de la réflexion humaine et de la motivation à apprendre.

Notre problématique s'articule autour des deux questionnements suivant :

- 1) Comment les avancées de l'IA transforment-elles les pratiques pédagogiques et d'apprentissage (e.g., suivi des apprenants, évaluation des acquis, conception et création de ressources, etc.) ?
- 2) Comment accompagner les enseignants et les apprenants à travers ces changements pour renforcer la réussite, stimuler l'esprit critique et nourrir la créativité ?

L'approche proposée consiste à explorer des outils intégrant l'IA au cœur du processus d'apprentissage. Il s'agit de concevoir des situations pédagogiques qui encouragent les utilisateurs à documenter, questionner, vérifier, auto-évaluer et contextualiser les informations fournies et/ou utilisées. Ces situations visent à favoriser une appropriation réflexive de l'IA, où les utilisateurs ne sont pas de simples consommateurs de contenu généré par l'IA, mais des acteurs actifs dans leur processus d'apprentissage.

Ainsi, l'avenir de l'enseignement et l'apprentissage à l'ère de l'IA semble prometteur, à condition que son intégration soit gérée avec prudence, réflexivité et une démarche pédagogique centrée sur les besoins de l'utilisateur. En adoptant cette démarche, nous pouvons espérer développer des environnements d'apprentissage dynamiques et interactifs, où l'IA et les compétences humaines se complètent mutuellement pour une expérience de formation plus enrichissante et innovante.

**Mot Clés** : intelligence artificielle, éducation, numérique éducatif, esprit critique.

## Bibliographie

- Akyuz, Y. (2020). Effects of Intelligent Tutoring Systems (ITS) on Personalized Learning (PL). *Creative Education*, 11(6), Article 6. <https://doi.org/10.4236/ce.2020.116069>
- Bates, T., Cobo, C., Mariño, O., & Wheeler, S. (2020). Can artificial intelligence transform higher education? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 17(1), 42. <https://doi.org/10.1186/s41239-020-00218-x>
- Chiu, T. K. F. (2024). Future research recommendations for transforming higher education with generative AI. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 6, 100197. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100197>
- Compilatio (2023, juillet 18). *La triche à l'ère de ChatGPT: constats et solutions pour préserver l'intégrité académique*. Compilatio. <https://www.compilatio.net/blog/triche-avec-chatgpt>
- Compilatio (2023, novembre 7). *L'IA dans l'enseignement : résultats détaillés d'une enquête où étudiants et enseignants confrontent leurs regards*. Compilatio. <https://www.compilatio.net/blog/enquete-ia-enseignement-2023>
- Ilkka, T. (2018). *The impact of artificial intelligence on learning, teaching, and education*. European Union.
- Kuhail, M. A., Alturki, N., Alramlawi, S., & Alhejori, K. (2023). Interacting with educational chatbots : A systematic review. *Education and Information Technologies*, 28(1), 973-1018. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11177-3>
- Leffer, L. (2024). L'« IA-anxiété », la nouvelle peur des machines. *Cerveau & Psycho*, 161, 50-54. <https://www.cairn.info/magazine-cerveau-et-psycho-2024-1-page-50.htm>
- Niemi, H. (2021). AI in learning : Preparing grounds for future learning. *Journal of Pacific Rim Psychology*, 15, 18344909211038105. <https://doi.org/10.1177/18344909211038105>
- Ouyang, F., Wu, M., Zheng, L., Zhang, L., & Jiao, P. (2023). Integration of artificial intelligence performance prediction and learning analytics to improve student learning in online engineering course. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(1), 4. <https://doi.org/10.1186/s41239-022-00372-4>
- Tricot, A. (s. d.). *Enseigner avec le numérique : esprit critique et travail collaboratif* [Vidéo]. CanoTech. <https://www.canotech.fr/a/31572/enseigner-avec-le-numerique-esprit-critique-et-travail-collaboratif>
- Sousa, E. B. G. de, Alexandre, B., Ferreira Mello, R., Pontual Falcão, T., Vesin, B., & Gašević, D. (2021). Applications of Learning Analytics in High Schools : A Systematic Literature Review. *Frontiers in Artificial Intelligence*, 4. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/frai.2021.737891>
- Swiecki, Z., Khosravi, H., Chen, G., Martinez-Maldonado, R., Lodge, J. M., Milligan, S., Selwyn, N., & Gašević, D. (2022). Assessment in the age of artificial intelligence. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3, 100075. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100075>
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 39. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>
- Zhai, X., Chu, X., Chai, C. S., Jong, M. S. Y., Istenic, A., Spector, M., Liu, J.-B., Yuan, J., & Li, Y. (2021). A Review of Artificial Intelligence (AI) in Education from 2010 to 2020. *Complexity*, 2021, e8812542. <https://doi.org/10.1155/2021/8812542>