

VINGT ANS DE RECHERCHES SUR L'USAGE DES TECHNOLOGIES EN FORMATION

En France, l'utilisation des technologies dans l'apprentissage et la formation des adultes a maintenant plus de vingt ans. Deux membres du Centre de recherche en éducation et formation de l'Université Paris Nanterre – Christophe Jeunesse et Olivier Las Vergnas – ont mis en avant ce qui caractérise cette histoire. Ce qui permet de mieux appréhender le sujet de l'IA.

Karine Sautereau

Quatre caractéristiques principales marquent la jeune histoire des recherches scientifiques sur l'utilisation des technologies dans les domaines de l'apprentissage et de la formation des adultes. C'est ce qui ressort de l'analyse de vingt ans de communications sur le sujet. Elle éclaire certains points concernant l'utilisation de l'intelligence artificielle (IA) dans l'apprentissage et la formation des adultes.

Trois grandes périodes

De 2002 à 2022, les communications scientifiques sur le sujet se distinguent par trois grandes périodes. La première (2002-2011) traite des débuts de la formation en ligne, essentiellement dans le milieu de l'enseignement supérieur. La deuxième (2012-2019) s'ouvre sur l'Atawadac¹ en intégrant principalement le phénomène Mooc et l'avènement des technologies mobiles. Et enfin la troisième (2020-2022) concerne les spécificités de la formation en période de confinement.

La déferlante actuelle de l'IA va-t-elle inaugurer une nouvelle période ? Selon Olivier Las Vergnas, un aspect peut sans doute bouleverser beaucoup de choses, bien qu'aujourd'hui il ne soit pas encore spécialement exploré par les spécialistes des sciences de l'éducation. Il s'agit de la possibilité de faire de l'IA générative une aide à la réflexivité des apprenants, notamment en les formant à construire des dialogues argumentés avec les modèles de langage tels que ChatGPT, Bard, ou autres.

Olivier Las Vergnas attire notre attention sur la nécessité de bien distinguer les dispositifs numériques classiques de ceux réellement fondés sur de l'IA générative ou discriminante. Les premiers intègrent des facettes informatiques pour bien mieux faire ce que l'on savait déjà faire

Distance transactionnelle, ergonomie des interfaces, montée en puissance de la mémoire transactive... ces vingt dernières années ont connu des évolutions majeures.



“ L'IA a le potentiel pour devenir une innovation de rupture ”



avant (enseignement programmé ou à distance, jeux de simulation) et sont complètement prévisibles, alors que les seconds font appel à des algorithmes qui méritent vraiment l'intitulé d'intelligence, utilisant des réseaux de neurones beaucoup moins prévisibles.

Innovations incrémentales ou de rupture ?

De l'EAO² à l'IA, en passant par les FOAD³, les logiciels de simulation, les Mooc et le métavers, c'est l'utilisation qui est globalement faite de chaque innovation qui la rend soit une innovation incrémentale⁴, soit une innovation de rupture. Pour comprendre ces termes, Christophe Jeunesse nous donne, tout d'abord, l'exemple du téléphone

1. Anytime, anywhere, any device, any content. Acronyme inventé par Xavier Dalloz.

2. Enseignement assisté par ordinateur. Modalité pédagogique introduite à la fin du XX^e siècle.

3. Formation ouverte et à distance.

Rubrique pilotée par **Karine Sautereau**, doctorante en sciences de l'éducation et de la formation (Laboratoire Centre de recherche en éducation et formation), à Centre Inffo dans le cadre d'une convention industrielle de formation par la recherche (Cifre).
k.sautereau@centre-inffo.fr

Méthodologie

Une analyse lexicale et une analyse factorielle des correspondances (AFC) ont été menées avec le logiciel Iramuteq sur un corpus de 748 publications et communications issues des principales revues et colloques traitant de l'utilisation des technologies en lien avec l'apprentissage des adultes.

sans fil ayant remplacé le téléphone fixe. Il s'agit ici d'une innovation incrémentale. Puis, il nous donne l'exemple de la télévision. Il s'agit ici d'une innovation de rupture car elle a opéré un changement de paradigme.

Qu'en est-il de l'IA ? Selon Christophe Jeunesse et Olivier Las Vergnas, l'IA a le potentiel pour devenir une innovation de rupture, si son utilisation se généralise. En effet, l'IA représente une réelle transformation non seulement de l'endroit où et de la façon dont sont emmagasinés les savoirs, mais aussi de la définition de l'intelligence, ce qui rend possible une nouvelle façon d'apprendre.

Pour le moment, l'IA n'est pas un avantage pour la qualité de ce qu'elle produit, car au milieu de choses vraies nous trouverons notamment des "lacunes" et des "hallucinations", d'autant plus difficiles à débusquer que l'IA ne prend absolument pas en compte ce qui a fait la science contemporaine : la nécessité de la traçabilité de tout savoir.

La recherche suit l'histoire

Les scientifiques ont-ils précédé ou suivi les acteurs économiques ou les praticiens innovants dans leurs initiatives ou tentatives ? Selon Christophe Jeunesse et Olivier Las Vergnas, "la recherche sur les effets des technologies suit l'histoire des technologies", bien que les savoirs et les innovations pédagogiques semblent s'inscrire dans un processus "push & pull"⁵. Ce qui permet des progrès mutuels.

Ainsi, des personnes fabriquent et commercialisent de nouvelles ressources, de nouveaux capteurs, de nouveaux algorithmes, de nouveaux processus d'IA, etc. Cela va permettre de nouveaux dispositifs. Ensuite, des chercheurs regardent si ça marche plus ou moins bien. Et enfin, la recherche permet aux acteurs économiques d'améliorer leurs dispositifs.



Christophe Jeunesse est maître de conférences en sciences de l'éducation, directeur adjoint de l'UFR SPSE de l'Université Paris Nanterre. Depuis plus de vingt ans, ses intérêts de recherche se portent particulièrement sur l'utilisation des technologies numériques pour apprendre.

Olivier Las Vergnas est fondateur des Cités des métiers. Professeur des Universités à Paris Nanterre où il anime l'équipe "Apprenance, formation, digital" (Apford) au sein du laboratoire Cref. Ses travaux de recherche portent notamment sur les situations de "e-learning informel" et utilisent la bibliométrie et la lexicométrie.



Un accompagnement scientifique

La théorisation de l'utilisation du digital pour apprendre est la principale contribution de la recherche. Voici certains des éléments théoriques développés par la recherche : les modèles d'acceptation des technologies, la distance transactionnelle, l'ergonomie des interfaces, la montée en puissance des mémoires externe et transactive, le déploiement du e-learning informel, les questions liées aux perturbateurs d'attention et à la littératie numérique.

Ces vingt dernières années ont connu des évolutions majeures concernant l'utilisation du digital pour apprendre et/ou pour faire évoluer sa pédagogie. Les recherches à venir sur l'utilisation de l'IA vont-elles mettre en évidence de nouvelles évolutions majeures ? ●



POUR ALLER PLUS LOIN

➔ Jeunesse, C. & Las Vergnas, O. (2023). "Utilisation des technologies dans les apprentissages et la formation des adultes : 20 ans de communications de recherches francophones". *Savoirs*, 61-62, 89-106.
<https://doi.org/10.3917/savo.061.0089>

➔ Las Vergnas, O. (2023). "Les androïdes rêvent-ils de références fictives ? Un dialogue avec ChatGPT 3.5". *Alliage : Culture - Science - Technique*, 2023 (83).
 Article disponible sur Revel : <https://epi-revel.univ-cotedazur.fr/publication/alliage>
 et HAL : <https://hal.science/hal-04192213>

4. L'adjectif incrémental est utilisé par les informaticiens pour décrire un ajout par paliers.

5. "Pousser et tirer", expression issue du vocabulaire marketing.