Apports et limites du numérique dans l'enseignement : entre fausses croyances et connaissances actuelles

Benoit Galand
Fenêtre ouverte sur le supérieur
Octobre 2026

1

« Les livres seront bientôt obsolètes dans les écoles. Les élèves recevront un enseignement visuel. Il est possible d'enseigner tous les domaines de la connaissance humaine par le cinéma. Notre système scolaire va complètement changer d'ici dix ans. »

Thomas Edison, 1913

2

2

Le numérique à l'école.



- **Deux positions** extrêmes :
  - Solution - indispensable
  - Problème – menace
- Qu'en disent les **études scientifiques** ?
  - Comparaisons tenant compte du temps d'apprentissage, de la clarté des consignes, de la qualité des supports, de la motivation des enseignants et de la nature des activités sollicitées chez les élèves



3

Quelques idées à interroger par rapport au numérique

- … c'est plus motivant
- … favorise l'autonomie de l'apprenant
- … favorise l'apprentissage
- … correspond aux besoins des digital natives/de la génération internet
- … permet de faire baiser les coût de l'éducation
- Les savoirs sont disponibles sur Internet, donc plus besoin de les enseigner et de les apprendre.
- Et l'IA dans tout cela ?

4

… c'est plus motivant

- intrinsèquement plus motivants + demande des jeunes
- **distinguer motivation** pour la tâche d'apprentissage et motivation pour l'outil
  - Ex. Serious game pas plus motivants
- ce n'est pas parce que les apprenants ont une **attitude/perception** plus positive qu'ils **apprennent** mieux
- **pas de réelle demande** pour davantage de technologie dans les cours

5

… favorise l'autonomie de l'apprenant

- avoir le **contrôle** sur son apprentissage (sélectionner l'ordre, les supports) n'est pas bénéfique pour l'apprentissage
- Ex. **Moocs**
- demande de solides **compétences d'auto-régulation** (motivation, métacognition, stratégies).
- L'autonomie est plutôt un **prérequis** à l'usage du numérique pour apprendre.

6

Tricot, A. (2021). Le numérique permet-il des apprentissages scolaires moins contraints? Une revue de la littérature. *Education et sociétés*, (1), 37-56.

« La littérature empirique dans le domaine du numérique pour l'enseignement montre que ces nouvelles manières d'apprendre constituent très souvent **non des solutions de facilité, mais de nouvelles exigences**. Aux élèves il demande souvent plus d'attention, d'autonomie et d'efforts. Aux enseignants et enseignantes il demande de non seulement faire leur métier, mais de concevoir des ressources de manière extrêmement précise et de rester attentifs à tout ce qui se passe quand les élèves travaillent avec ces ressources.

Le numérique permet de desserrer un peu, à des degrés divers, trois contraintes qui pèsent sur les apprentissages scolaires : de temps, de lieu et de manière d'apprendre. Il ne semble pas avoir d'effet sur celle des savoirs enseignés. Il n'est pas du tout sûr que l'allègement des trois contraintes soit au bénéfice de tous. En **déportant les contraintes gérées par l'enseignant ou enseignante vers celles autorégulées par les élèves**, les outils numériques peuvent pénaliser les élèves les plus fragiles, les moins compétents pour gérer eux-mêmes leur temps, leur lieu et leur manière d'apprendre. »

7

7

… favorise l'apprentissage

- Formats et contenus dynamiques et interactifs boostent l'apprentissage
- **Multimédia** : intégrer texte, image et/ ou son demande un effort supplémentaire, risque d'interférence
- **Interactif** (navigation via hyperliens) : organiser soi-même est très exigeant, risque de papillonnage; l'interactivité doit avoir une fonction pour l'apprentissage
- **Jeux de simulation** : pas d'avantage par rapport à élèves actifs ; pas de lien entre usage jeu vidéo et compétences cognitives. En jouant à un jeu – fut-il smart – on apprend d'abord à … jouer à ce jeu (rôle central du scénario pédagogique)
- **Animation** : ex. fonctionnement d'un organe comme le coeur > sélectionner les bonnes infos, créer les bonnes associations, maintenir en mémoire les infos transitoires (plutôt utile pour des savoirs-faire, voir succès des tutos sur internet)

8

La lecture sur écran apporte-t-elle les mêmes bénéfices que la lecture sur papier ? (Altamura et al., 2025)

« Des recherches antérieures ont mis en évidence une forte corrélation positive entre les habitudes de lecture de loisirs sur support papier et la compréhension écrite tout au long de la vie. (…) Cette méta-analyse prolonge les travaux antérieurs en examinant la **relation entre les habitudes de lecture de loisirs sur support numérique et la compréhension écrite**. Nous avons analysé 40 tailles d'effet à l'aide d'une analyse multiniveaux. Les données concernaient 469 564 participants issus d'études publiées entre 2000 et 2022. **L'ampleur moyenne de l'effet reflète un effet significatif mais faible** sur la compréhension de la lecture **(r = 0,055), ce qui contraste avec les effets d'ampleur moyenne observés dans la littérature concernant les habitudes de lecture sur papier et la compréhension.** (…) **Aux premiers stades (école primaire et secondaire inférieur), on observe des relations négatives entre la lecture numérique de loisir et la compréhension de textes, tandis qu'aux stades ultérieurs (secondaire supérieur et université), cette relation devient positive.** »

9

9

Ça dépend des fonctions pédagogiques

Présenter de l'information, représenter ce qu'on ne savait/pouvait pas représenter auparavant, enrichir les informations Rechercher de l'information Résoudre des problèmes et calculer S'entrainer Apprendre à distance Évaluer, s'autoévaluer, suivre les progrès et les difficultés des élèves Faciliter l'accès à l'école et à l'apprentissage pour les élèves à besoins éducatifs particuliers Produire un texte, un document, seul ou à plusieurs Expérimenter Apprendre à faire sur simulateur ou en réalité virtuelle Mémoriser, apprendre par cœur (notamment du lexique)	Effet mesuré plutôt positif

(Tricot, 2020)

10

Ça dépend des fonctions pédagogiques

Regarder une vidéo, une animation Jouer Créer un objet technique, une œuvre picturale ou sonore Écouter un document sonore, écouter un texte sonorisé Regarder / lire un document multimédia	Effet mesuré plutôt limité
Programmer Faire émerger des idées, développer sa créativité Motiver	Pas d'effet attesté actuellement
Lire et comprendre un texte, apprendre à lire Prendre des notes Poser des questions, demander de l'aide Découvrir des concepts abstraits Coopérer	Effet mesuré plutôt négatif

(Tricot, 2020)

11

… correspond aux besoins des digital natives/de la génération internet

- **Nouvelle génération** qui demanderait une nouvelle forme d'éducation, apprendraient autrement, auraient des nouveaux besoins, seraient avides de nouvelles technologies et auraient une maîtrise intuitive de celles-ci.
- Pas confirmé. Les jeunes utilisent surtout des technologies établies, pour la détente et les relations sociales.
- pas spécialement compétents dans un **usage pour apprendre** (ex. générer mots-clés et juger crédibilité d'une source sur internet)
- pas génération homogène, écart avec aînés pas tellement prononcés, pas de demande claire pour plus de technologie
- vrai besoin de formation

12

… permet de faire baiser les coût de l'éducation

Moyen de rendre accessible les connaissances à moindre coût.

Mais série de **coûts cachés**

- *financiers : //* journalisme, développer des connaissances valides et des supports pédagogiques pertinents demande un travail important + Infrastructure, équipement, gestion réseau, mises à jour, pannes + sécurité, obsolescence
- *politiques* : perte de souveraineté par rapport à des acteurs privés basées hors Europe (ex. GAFAM)
- *écologiques :* extraction de matériaux rares ; consommation électrique (usage mais aussi infrastructure et data centers) > émission C02 ; déchets électroniques polluants
- *santé :* effets négatifs des écrans sur la santé : problèmes occulaires (myopie), sommeil (attention), sédentarité (surpoids, posture et muscles) + risque de dépendance
  - Souhaite-t-on vraiment que nos enfants ou ados passent plus de temps devant un écran ?

13

Usages des réseaux sociaux numériques et santé des adolescents (ANSES*, 2025)

« Il en ressort que l'usage des réseaux sociaux numériques a des effets négatifs sur la santé des adolescents du fait des mécanismes suivants :

- via la perturbation directe du sommeil, par ailleurs médiateur de problèmes de santé mentale ;
- en entraînant des troubles de l'image corporelle, au travers de la comparaison sociale ou de l'intériorisation des idéaux corporels, qui sont des facteurs intermédiaires des troubles des conduites alimentaires ;
- en tant que facteurs contributifs de troubles anxiodépressifs, d'automutilation et d'idées suicidaires ;
- comme vecteur d'exposition aux comportements à risque : défis, consommation d'alcool, tabac, cannabis, etc. ;
- en créant des conditions d'exposition aux cyberviolences et au cyberharcèlement. »

* Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail, France

14

14

Économie de l'attention : former des « consommateurs avertis », une priorité de l'éducation aux médias

- Le procès qui vient de reconnaître aux États-Unis la responsabilité de YouTube et d'Instagram dans les troubles psychiques développés par une utilisatrice invite à interroger les objectifs de l'éducation aux médias. Si celle-ci vise à aiguiser l'esprit critique des jeunes citoyens, elle ne peut mener sa mission à bien sans éclairer les rouages commerciaux des plateformes.
- https://theconversation.com/economie-de-lattention-former-des-consommateurs-avertis-une-priorite-de-leducation-aux-medias-279775

15

15

Les savoirs sont disponibles, donc plus besoin de les enseigner et de les apprendre

- idée très répandue, mais erronées, deux enjeux centraux :
- recherche les savoirs et les comprendre
- on cherche un savoir quand on est intéressé et/ou quand on en a besoin : comment s'assurer que les jeunes développent les connaissances que la société juge utiles (qui ne les intéressent pas nécessairement à priori et qui n'ont pas d'utilité immédiate) ?
- rôle central des connaissances antérieures dans la capacité à identifier nouvelles infos utiles dans la masse disponible, à les comprendre et à rester critique à leur égard (par ex. les technologies numériques) ; caractéristique distinctive de **l'expertise**
- confusion entre apprentissage et enseignement
- néglige le rôle des enseignants pour guider et structurer l'acquisition de connaissances, entretenir motivation et persévérance (dimension émotionnelle et sociale de l'apprentissage)

16

Et l'IA dans tout cela ?



17

https://www.youtube.com/watch?v=0xS68sl2D70

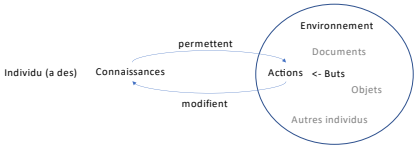


Veritasium : Ce que tout le monde ignore sur l'IA et l'apprentissage – Derek Muller explique

18

L'apprentissage humain, c'est quoi ? (Tricot, 2025)

- Modifier de façon durable ses connaissances et comportements sous l'effet de l'expérience

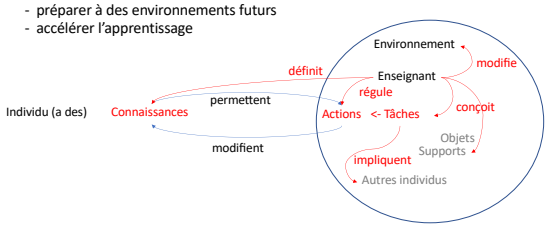


- Globalement ça marche bien : l'individu s'adapte à son environnement, par l'action, en fonction des buts qu'il poursuit
- Connaissance = régularité repérée dans l'environnement

19

L'apprentissage par enseignement (Tricot, 2025)

- C'est quand les apprentissages adaptatifs ne suffisent plus
- Notamment pour
  - préparer à des environnements futurs
  - accélérer l'apprentissage



20

- Les outils numériques n'affectent généralement que quelques aspects de l'enseignement (supports, régulation, évaluation)
- Dans certaines disciplines les outils numériques modifient les savoirs et les tâches
- Illusion de facilité
- Paradoxe préférence-performance
- Parfois un effet Matthieu
- Notre ignorance à propos de l'amélioration de l'efficacité des outils numériques en éducation est abyssale

21

Conclusion

- le numérique transforme des pans entiers de nos existences, apprenants et enseignants vont continuer à utiliser des outils et des technologies numériques
- mais peu probable que cela révolutionne l'éducation (radio, ciné, télé, cd-rom, …)
- hypothèse « method not media »
- ne va pas remplacer les enseignants, mais utiliser les technologie pour compléter et amplifier les actions de l'enseignant : feedback, conseil, ajustement du niveau de difficulté, matériel supplémentaire (ex. tuteurs intelligents) + interaction et manipulation du contenu > recherches = balises
- Les résultats ne plaident pas pour une diffusion ou imposition du numérique
  - ex. plusieurs études récentes indiquent que l'usage d'ordinateur portable par les étudiants en cours peut avoir des effets négatifs sur leurs notes d'examen.
- un outil parmi d'autres, opportunité pour un enseignant/formateur de réinterroger ses pratiques.

22

22

Recadrer le débat



- Que voulons-nous faire apprendre à qui ?
  - Quelles sont les démarches pédagogiques qui nous permettrons le mieux d'aller dans cette direction ?
    - De quoi avons-nous besoin pour mettre en place ce type de démarches pédagogiques ?
      - Ces conditions sont-elles compatibles avec nos valeurs et nos buts ?
        - Les choix effectués permettent-ils bien aux apprenants d'apprendre ce qui est souhaité ?

23

23

Références

- Altamura, L., Vargas, C., & Salmerón, L. (2025). Do new forms of reading pay off? A meta-analysis on the relationship between leisure digital reading habits and text comprehension. *Review of Educational Research*, *95*(1), 53-88.
- Amadieau, F. & Tricot, A. (2020). *Apprendre avec le numérique*. Retz.
- ANSES (2025). *Usages des réseaux sociaux numériques et santé des adolescents*. Avis de l'ANSES, Rapport d'expertise collective, Décembre 2025, 562 p.
- Desmurget, M. (2019). *La fabrique du crétin digitale*. Seuil.
- Cromley, J. G., & Chen, R. (2025). A meta-analysis of Richard Mayer's multimedia learning research: Searching for boundary conditions of design principles across multiple media types. *Educational Research Review*, 100730.
- Galand, B. (2021). Le numérique va-t-il révolutionner l'éducation ? *Cahiers de recherche du Girsef, 120*, 1-18.
- Hale, L., & Guan, S. (2015). Screen time and sleep among school-aged children and adolescents: a systematic literature review. *Sleep medicine reviews*, *21*, 50-58.
- Leroux, G., Monteil, J. M., & Huguet, P. (2017). Apprentissages scolaires et technologies numériques: une revue critique des méta-analyses. *L'Année psychologique*, *117*(4), 433-465.
- Nagata, J. M., Wong, J. H., Kim, K. E., Richardson, R. A., Nayak, S., Potes, C., ... & Testa, A. (2025). Social media use trajectories and cognitive performance in adolescents. *JAMA*, *334*(21), 1948-1950.
- Qi, J., Yan, Y., & Yin, H. (2023). Screen time among school-aged children of aged 6–14: a systematic review. *Global health research and policy*, *8*(1), 12.
- Tricot, A. (juillet 2025). *Quels sont les effets des outils numériques sur l'évolution du métier d'enseignant ?* Conférence au colloque de l'AREF, Liège.
- Ressources généralistes par rapport à l'IA https://pauseia.fr/fr/ressources
- Numérique et éducation https://fb.watch/wxuOEp131r/

24

24