

Quels sont les effets de l'enseignement à distance sur le rendement des élèves, avec ou sans pandémie?

Steve Bissonnette
Université TÉLUQ

Christian Boyer
SESSIONS

Depuis mars 2020, la pandémie du COVID-19 a forcé les écoles à délaisser l'enseignement usuel en présence des élèves pour la mise en place d'un enseignement à distance en mode virtuel. Ce contexte inédit représente pour les *évangélistes des technologies* l'occasion rêvée pour transformer radicalement l'enseignement ordinaire au profit d'une école virtuelle favorisant enfin le développement des compétences du 21^e siècle, une personnalisation accrue du parcours d'apprentissage de l'élève et une véritable différenciation pédagogique.

Ce discours évangélique hautement idéologique fait fi de l'effet positif de l'enseignant sur le rendement des élèves, effet pourtant très bien documenté (Aaronson, Barrow et Sander, 2007; Bissonnette et Boyer, 2019; Rockoff, 2004). Ce discours lyrique des aficionados des compétences du 21^e siècle accorde aux technologies un pouvoir miraculeux non constaté jusqu'à maintenant (Slavin, 2019). Pour certains de ces évangélistes l'idée de l'école virtuelle serait même l'avenir obligé de l'école de briques et de mortier...

L'école virtuelle existe aux États-Unis depuis une vingtaine d'années. Que savons-nous des effets de ce type d'établissement scolaire sur le rendement des élèves en contexte non pandémique?

Les effets de l'école virtuelle en contexte non pandémique

Plusieurs études ont comparé le rendement des élèves recevant un enseignement exclusivement à distance à celui des enfants fréquentant une école traditionnelle (en présentiel). Nous présentons brièvement les résultats de quelques recherches (pour en savoir davantage, voir Boyer et Bissonnette, 2021).

Ahn et McEachin (2017) ont montré des effets négatifs des écoles virtuelles sur l'apprentissage des élèves de niveau primaire et de ceux de niveau intermédiaire (premier et deuxième secondaire) tant en mathématique (-0,41 écart-type pour les élèves faiblesⁱ et -0,30 écart-type pour les élèves fortsⁱⁱ) qu'en lecture, (-0,26 écart-type pour les élèves faibles et -0,10 écart-type pour les élèves forts).

Le *Center for Research on Education Outcomes* (2015) a comparé le rendement des élèves provenant de 158 écoles virtuelles dans 17 États et le District Columbia avec ceux provenant d'écoles traditionnelles. Les auteurs du rapport ont constaté que les élèves qui fréquentent des écoles virtuelles obtiennent de moins bons résultats en mathématiques et en lecture que ceux qui fréquentent des écoles traditionnelles (de -0,10 à -0,39 écart-type).

Plus récemment, Bueno (2020) a analysé le rendement de plus de 100 000 élèves ayant fréquenté des écoles virtuelles de la Géorgie aux États-Unis entre 2007 et 2016 :

... la fréquentation d'une école virtuelle à plein temps entraîne une réduction statistiquement significative de 0,1 à 0,4 écart-type, en anglais, en mathématiques, en sciences et en études sociales pour les élèves du primaire et ceux de première et deuxième secondaire [...] le fait de fréquenter une école virtuelle à temps plein est associé à une réduction de 10 % des probabilités d'obtenir un diplôme d'études secondaires ... (p. 2)

Fitzpatrick et son équipe (2020) analysent les résultats scolaires d'élèves de la 3^e à la 8^e année sur une période de sept ans, entre 2010 à 2017, qui ont fréquenté les écoles en Indiana. Les chercheurs analysent plus spécifiquement les résultats d'environ 2 000 élèves blancs provenant de milieux plutôt favorisés et ayant des résultats scolaires généralement élevés avant leur admission dans une école virtuelle. L'analyse a montré un effet profondément négatif de la fréquentation d'une école virtuelle. En mathématiques, les élèves ont eu une diminution de leur rendement de -0,41 écart-type au cours de la première année suivant le transfert dans ce type d'école et les effets sont devenus un peu plus négatifs la seconde année (-0,48 écart-type) et encore plus négatifs la troisième année (-0,50 écart-type). Le même phénomène se reproduit pour l'apprentissage de la lecture. Imaginons les effets de l'école virtuelle sur le rendement des élèves en difficulté et ceux à risques provenant de milieux défavorisés...

Une revue de recherches réalisée par Prettyman et Sass (2020) sur les écoles virtuelles indique que : « ... dans l'ensemble, les résultats de l'apprentissage virtuel comparativement à l'apprentissage en face à face sont peu prometteurs. Les écoles entièrement en ligne produisent généralement des gains d'apprentissage nettement inférieurs à ceux des écoles en briques et mortier » (p. 7).

Les effets du confinement et de l'enseignement à distance au cours de la dernière année

Boyer et Bissonnette (2021) ont recensé 19 études ayant analysé les effets du premier confinement et de l'enseignement virtuel sur le rendement d'environ 13 millions d'élèves provenant d'écoles primaires et secondaires, et ce, un peu partout dans le monde (Angleterre, Australie, Belgique, Canada, États-Unis, France et Pays-Bas). Les auteurs indiquent :

... l'ensemble des recherches tendent à démontrer que les effets sur les élèves, du premier confinement de la COVID-19, de l'enseignement à distance ont tendance à être généralement négatifs en lecture principalement pour les élèves du primaire et parfois plus fortement en mathématique. Les écarts de rendement au primaire entre les élèves à risque et les autres élèves semblent s'accroître, et ce, même dans l'un des pays les mieux préparés à basculer en enseignement à distance, les Pays-Bas (Engzell, Frey et Verhagen, 2021). Sur la base des effets observés à ce jour, Dorn et ses collègues (2020) estiment que les élèves

pourraient en moyenne perdre de 5 à 9 mois d'apprentissage d'ici la fin de juin 2021 et ceux plus vulnérables pourraient avoir un retard de 6 à 12 mois... (Boyer et Bissonnette, 2021, pp. 8-9).

Sur la base des études ayant montré les effets négatifs des écoles virtuelles sur le rendement des élèves *en contexte non pandémique*, il était tout à fait logique d'anticiper des effets semblables, voire plus négatifs sur le rendement des élèves en contexte pandémique. Il ne faut pas perdre de vue que la plupart des études n'ont mesuré les effets qu'après le premier confinement. En avril 2021, plusieurs pays ont vécu deux à quatre confinements depuis le début de la pandémie. **Par conséquent, ces confinements à répétitions risquent sans doute d'entraîner des résultats encore plus négatifs pour l'ensemble des enfants.**

De plus, il importe de souligner que les confinements répétés entre l'hiver 2020 et le printemps 2021 ont entraîné de multiples conséquences psychosociales chez les enfants des garderies, les enfants fréquentant l'école primaire ainsi que chez les adolescents du secondaire en ce qui a trait au niveau d'anxiété, au taux de dépression, aux difficultés de concentration, à l'isolation sociale et à la diminution de l'activité physique (dos Reis et al. 2021; Moustafa, Mohamed et El-Houfey, 2021). Le sommeil des enfants et des adolescents semble aussi perturbé par le contexte de la pandémie (Bruni et al., 2021). Les jeunes adultes au niveau post-universitaire semblent vivre sensiblement les mêmes difficultés que les plus jeunes (Son, Hegde, Smith, Wang et Sasangohar, 2020). Les effets négatifs de la pandémie sur les variables autres que scolaires peuvent varier d'un pays à l'autre, entre autres quant à l'anxiété et aux sentiments dépressifs des enfants. Cela semble attribuable au degré de confinement imposé et au stress parental (Borbás et al., 2021; Orgilés et al., 2021).

En somme, les effets de l'école virtuelle, *en temps de pandémie ou non*, sont généralement négatifs. Toutefois, en cas de fermeture des écoles en situations d'urgence, nous considérons qu'il est nettement préférable d'offrir aux élèves un enseignement à distance plutôt que rien afin que l'école demeure en contact minimalement avec les enfants.

L'enseignement à distance en cas de fermeture des écoles

En cas de fermeture des écoles, l'enseignement à distance doit être d'une très grande qualité (Kirschner, 2020). Ainsi, l'enseignement virtuel doit s'éloigner des pédagogies généralement associées aux technologies puisque : « ... la technologie a été utilisée pour introduire encore plus de pseudoscience dans la profession enseignante ... » (Christodoulou, 2020, p. 23). Les éléments clés d'un enseignement efficace fourni en mode présentiel doivent être transposés dans la formation à distance (Education Endowment Foundation, 2020; Kirschner, 2020). Les recherches sur l'enseignement efficace ont montré depuis plus de 50 ans les effets bénéfiques d'un enseignement direct, systématique et explicite sur le rendement scolaire pour toutes les clientèles, mais encore plus fortement pour les élèves en difficulté et ceux à risques (Bissonnette, Gauthier, Richard et Bouchard, 2010 ; Centre for Education Statistics and Evaluation, 2020 ; Gauthier, Bissonnette, Richard et Castonguay, 2013).

Pour conclure

Quoiqu'en disent les *apôtres des technologies*, l'école du 21^e siècle doit être en mode présence et l'enseignement à distance doit être utilisé principalement en cas de fermeture des établissements scolaires et pour des contextes d'urgences particuliers. Pour être efficace, l'enseignement à distance doit s'éloigner des pratiques pseudo-scientifiques de nature constructiviste et prendre appui uniquement sur des pratiques fondées sur des données probantes, et ce pour le bien de tous les enfants.

Références

Aaronson, D., Barrow, L. et Sander, W. (2007). Teachers and student achievement in the Chicago public high schools. *Journal of Labor Economics*, 25(1), 95-135. <http://dx.doi.org/10.1086/508733>

Ahn, J., et McEachin, A. (2017). Student Enrollment Patterns and Achievement in Ohio's Online Charter Schools. *Educational Researcher*, 46 (1), 44-57. <https://doi.org/10.3102/0013189X17692999>

Bissonnette, S. et Boyer, C. (2019). Les enfants des milieux socioéconomiques défavorisés sont-ils massivement condamnés à l'échec scolaire? Formation et profession. 27(2), 115-117. <http://dx.doi.org/10.18162/fp.2019.a174>

Bissonnette, S., Gauthier, C., Richard, M., et Bouchard, C. (2010). Quelles sont les stratégies d'enseignement efficace favorisant les apprentissages fondamentaux auprès des élèves en difficulté de niveau élémentaire? Résultats d'une méga-analyse. *Revue de Recherche Appliquée sur l'Apprentissage*, 3, 1-35.

Borbás, R., Fehlbaum, L. V., Dimanova, P., Negri, A., Arudchelvam, J., Schnider, C. B., & Raschle, N. M. (2021, February 1). Mental well-being during Covid-19 in adults, mothers and children: behavioral evidence and neural premarkers. <https://doi.org/10.31234/osf.io/pdj7n>

Boyer, C., et Bissonnette, S. (2021). *Effets du premier confinement, de l'enseignement à distance et de la pandémie du COVID-19 sur le rendement scolaire – Après la pandémie, faudrait-il généraliser l'usage de l'école virtuelle à toutes les clientèles et en toutes circonstances ?* Montréal : Éditions de l'Apprentissage. <https://www.editionsdelapprentissage.com/ewExternalFiles/Effetsenseignerdistancepande%CC%81mieoupas.2avril2021.BROUILLON.pdf>

Bruni, O., Malorgio, E., Doria, M., Finotti, E., Spruyt, K., Melegari, M. G., Villa, M. P., & Ferri, R. (2021). Changes in sleep patterns and disturbances in children and adolescents in Italy during the Covid-19 outbreak. *Sleep medicine*, S1389-9457(21)00094-0. Advance online publication. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2021.02.003>

Bueno, C. (2020). *Bricks and Mortar vs. Computers and Modems: The Impacts of Enrollment in K-12 Virtual Schools*. (EdWorkingPaper : 20-250). <https://doi.org/10.26300/kahb-5v62>

Centre for Education Statistics and Evaluation (2020). *What works best: 2020 update*. NSW Department of Education. Repéré à <https://www.cese.nsw.gov.au/images/stories/PDF/What-works-best-2020-update.pdf>

Center for Research on Education Outcomes. (2015). *Online charter school study*. Repéré à <https://credo.stanford.edu/pdfs/Online%20Charter%20Study%20Final.pdf>

Christodoulou, D. (2020). *Teachers Vs Tech? : The Case for an Ed Tech Revolution*. London : Oxford University Press.

dos Reis, F. P., Amaro, R., Silva, F. M., Pinto, S. V., Barroca, I., Sá, T., Carvalho Ferreira, R., Cartaxo, T. et Boavida, J. (2021). The Impact of Confinement on Children and Adolescents. *Acta Médica Portuguesa*, 34(4), 245-246.

Education Endowment Foundation (2020). *Remote Learning, Rapid Evidence Assessment*. London: Education Endowment Foundation. https://educationendowmentfoundation.org.uk/public/files/Remote_Learning_Rapid_Evidence_Assessment.pdf

Fitzpatrick, B. R., Berends, M., Ferrare, J. J., et Waddington, R. J. (2020). Virtual Illusion: Comparing Student Achievement and Teacher and Classroom Characteristics in Online and Brick-and-Mortar Charter Schools. *Educational Researcher*, 49(3), 161–175.

Gauthier, C. Bissonnette, S., Richard, M. et Castonguay, M. (2013). *Enseignement explicite et réussite des élèves. La gestion des apprentissages*. Montréal : Éditions ERPI.

Kirschner, P. A. (2020). *Tips for effective teaching if you have to teach at a distance*. Billet de blogue, 30 mars. Repéré à https://www.kirschnered.nl/posts/Tips_for_effective_teaching_if_you_have_to_teach_at_a_distance

Moustafa, K. Z., Mohamed, B. M. et El-Houfey, A. A. (2021). Effects of Home Confinement due to COVID-19 on Physical, Social and Psychological status of Children and Adolescents'. *Egyptian Journal of Health Care*, 12(1), 105-120.

Orgilés, M., Espada, J. P., Delvecchio, E., Francisco, R., Mazzeschi, C., Pedro, M. et Morales, A. (2021). Anxiety and depressive symptoms in children and adolescents during covid-19 pandemic: a transcultural approach. *Psicothema*, 33(1), 125-130.

Prettyman, A. et Sass, T. R. (2020). *The Efficacy of Virtual Instruction in K-12 Education: A Review of the Literature*. Georgia Policy Labs: Metro Atlanta Policy Lab for Education. Repéré à <https://gpl.gsu.edu/download/virtual-learning-in-k-12-education-literature-review/?wpdmdl=1952&refresh=603bfaae9bed31614543534>

Rockoff, J. E. (2004). The impact of individual teachers on student achievement: Evidence from panel data. *American Economic Review*, 94(2), 247-252. <http://dx.doi.org/10.1257/0002828041302244>

Slavin, R. (2019). *A powerful hunger for evidence-proven technology*. Billet de blogue, 14 novembre. Repéré à <https://robertslavinsblog.wordpress.com/2019/11/14/a-powerful-hunger-for-evidence-proven-technology/>

Son, C., Hegde, S., Smith, A., Wang, X. et Sasangohar, F. (2020). Effects of COVID-19 on college students' mental health in the United States: Interview survey study. *Journal of medical internet research*, 22(9), e21279.

ⁱ Les élèves faibles sont le tiers obtenant les résultats les plus faibles.

ⁱⁱ Les élèves forts sont le tiers obtenant les résultats les plus élevés.