

Enseigner à distance, est-ce une bonne idée?

Christian Boyer,
SESSIONS
Steve Bissonnette,
Université TÉLUQ

Introduction

Les écoles ont été mises sur pause en mars 2020 par la pandémie COVID-19. Cette fermeture brutale des établissements scolaires a provoqué un arrêt immédiat des activités d'enseignement usuelles et tous les acteurs éducatifs impliqués ont été plongés dans une grande noirceur pédagogique au cours des mois qui ont suivi (Nadeau, Sioui et Fortier, 2020). Cet arrêt scolaire a imposé rapidement l'enseignement à distance comme un succédané à l'enseignement à l'école, non par choix, mais plutôt par obligation. Ce contexte inédit représente pour plusieurs promoteurs des technologies une occasion unique de promulguer avec véhémence le recours massif aux outils numériques en enseignement et à l'instauration d'écoles virtuelles (Willingham et Riley, 2020).

Avant de recommander un changement d'une telle envergure, en dehors d'une situation d'urgence comme le COVID-19, ne serait-il pas opportun que le monde scolaire s'assure préalablement que les résultats de la recherche scientifique sur le sujet aient démontré des effets bénéfiques suffisants sur le rendement des élèves, **avant** de procéder à un changement aussi radical ?

Que savons-nous des effets de l'école virtuelle sur le rendement des élèves ?

Pour répondre à cette question, nous avons recensé différents écrits scientifiques sur l'école virtuelle qui ont été publiés sur le web au cours des dernières années. De plus, nous avons effectué une recension dans les bases de données ERIC et PsycArticles. Nous avons identifié les études publiées dans des revues arbitrées, entre 2015 et 2020, et ce, à l'aide des termes suivants : *E-School*, *Cyberschool*, *Virtual School*, *Achievement*, *K-12*. Nous avons complété cette recension en vérifiant également les références des différentes études identifiées. Avant de présenter ces recherches, une distinction s'impose entre l'enseignement d'un cours en ligne et l'école virtuelle.

De plus en plus d'établissements scolaires, à tous les niveaux d'enseignement allant du primaire jusqu'à l'université, développent des cours en ligne. Le cours en ligne offre aux élèves une alternative de formation intéressante lorsque l'établissement qu'ils fréquentent n'offre pas l'enseignement d'un cours spécifique en mode présentiel (face à face). Par exemple, une école éloignée qui n'est pas en mesure d'offrir aux élèves un cours de mathématiques, en présence, peut leur proposer de suivre le cours, mais dans un format

en ligne. De plus, le même service peut également être offert aux élèves qui doivent faire du rattrapage l'été pour compenser les cours échoués durant l'année scolaire précédente. Loeb (2020) considère qu'il : « ... est ... **presque** certain que les cours en ligne profitent **parfois** aux élèves¹ » (p. 17). Certains chercheurs, comme Hart et ses collaborateurs (2019), présentent des résultats positifs pour les cours en ligne.

Cela dit, des recherches avec assignation aléatoire, ayant comparé plus de rigueur les effets de l'enseignement en ligne avec celui fourni en face à face montrent généralement que les cours en ligne ne sont pas aussi efficaces que les cours en présentiel, et ce, pour la plupart des élèves (Bettinger, Fox, Loeb, et Taylor, 2017 ; Heppen et al., 2017). D'ailleurs, Loeb (2020) constate, en dépit de la citation précédente, que les effets des cours en ligne ont tendance à être négatifs, malgré une certaine popularité dans les discours pédagogiques. Pour notre part, entre le néant scolaire ou quelque chose, il nous semble évident qu'il est préférable d'offrir aux élèves la possibilité de suivre un cours en ligne plutôt que de ne rien leur offrir.

Les écoles virtuelles, pour leur part, offrent à leurs élèves un enseignement total prodigué exclusivement en ligne. Comme les effets des cours en ligne ont tendance à être moins efficaces que le présentiel, il semble logique de penser qu'un enseignement fourni à distance, comme une école virtuelle, produira des effets négatifs sur le rendement des élèves au primaire et au secondaire comparativement au même enseignement prodigué en face à face. De fait, plusieurs recherches confirment cette assertion (Ahn et McEachin, 2017 ; Barbour, 2019 ; Center for Research on Education Outcomes, 2015 ; 2019 a ; 2019b ; 2019c ; Fitzpatrick, Berends, Ferrare et Waddington, 2020 ; Miron et Elgeberi 2019).

Ahn et McEachin (2017) ont analysé les données provenant d'environ 1,7 million d'élèves fréquentant les écoles primaires et secondaires de l'Ohio afin de comparer le rendement de ceux qui fréquentent des écoles virtuelles avec ceux qui fréquentent les écoles habituelles. Les résultats montrent des effets négatifs des écoles virtuelles sur l'apprentissage des élèves de niveau primaire et de ceux de niveau intermédiaire (premier et deuxième secondaire) en mathématique de - 0,41 écart-type pour les élèves faibles² et de - 0,30 écart-type pour les élèves forts³. En lecture, les effets sont également négatifs de - 0,26 écart-type pour les élèves faibles et de - 0,10 écart-type pour les élèves forts. Les résultats de cette étude sont comparables à ceux montrés par les recherches du *Center for Research on Education Outcomes* (2015, 2019a ; 2019b ; 2019c)

L'étude du *Center for Research on Education Outcomes* (2015) représente une évaluation nationale des effets sur le rendement des élèves des écoles à charte étasuniennes fournissant uniquement un enseignement en ligne⁴. Cette recherche montre que les élèves provenant des écoles fournissant un enseignement en ligne obtiennent des résultats nettement inférieurs (- 0,10 à - 0,39 écart-type) à ceux des élèves recevant un enseignement en présence dans les écoles publiques habituelles, dont les caractéristiques

démographiques et les résultats antérieurs sont similaires (Center for Research on Education Outcomes, 2015). Huerta et Rice (2019) indiquent au sujet de cette étude :

Le rapport constate que la majorité des élèves des écoles en ligne ont connu une croissance scolaire bien plus faible en mathématiques et en lecture que leurs camarades des écoles publiques traditionnelles. **Pour illustrer cet écart, il équivaudrait à la perte de 72 jours de l'apprentissage en lecture et 180 jours en mathématiques, sur la base d'une année scolaire de 180 jours.** (p. 105-106).⁵

Des suivis plus récents menés par le *Center for Research on Education Outcomes* au niveau des États de la Pennsylvanie (2019a), de l'Idaho (2019b) et de l'Ohio (2019c) ont également observé des effets négatifs sur le rendement des élèves qui fréquentent des écoles virtuelles comparativement à leurs homologues des écoles publiques régulières.

Fitzpatrick et son équipe (2020) présentent 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 résultats scolaires proviennent d'écoles publiques, à charte et privées qui participent aux épreuves standardisées annuelles de l'état en mathématique et en lecture. Les chercheurs analysent plus spécifiquement les résultats d'environ 2 000 élèves issus des écoles publiques qui se sont inscrits dans une école virtuelle offrant un enseignement en ligne. Cet échantillon est majoritairement composé d'élèves blancs provenant de milieux plutôt favorisés et ayant des résultats scolaires généralement plutôt élevés. Or, Fitzpatrick et ses collaborateurs (2020) soulignent : « **Comme nous le décrivons dans nos résultats, nous avons constaté un effet profondément négatif de la fréquentation d'une école virtuelle malgré cette surreprésentation⁶** » (p. 165). En mathématiques, les élèves qui sont passés d'une école régulière à une école virtuelle voient une diminution de leur rendement de - 0,41 écart-type au cours de la première année suivant le transfert et les effets demeurent négatifs la seconde année (- 0,48 écart-type) ainsi que la troisième année (- 0,50 écart-type). La tendance de l'effet négatif tend à augmenter avec le temps, comme vous pouvez le remarquer. Le même phénomène se reproduit pour l'apprentissage de la lecture : diminution du rendement au cours de la première année suivant le transfert dans une école virtuelle (- 0,29 écart-type) et maintien des effets négatifs la seconde année (- 0,26 écart-type) avec une accentuation de l'effet négatif la troisième année (- 0,33 écart-type). **Nous réitérons que ces résultats ont été obtenus auprès d'une population d'élèves provenant de milieux plutôt favorisés ayant un rendement antérieur généralement plutôt élevé.** Imaginons les effets de l'école virtuelle sur le rendement des élèves en difficulté et ceux à risques provenant de milieux défavorisés...

Les résultats négatifs présentés par la recherche de Fitzpatrick et ses collaborateurs (2020) sont comparables à ceux de Miron et Elgeberi (2019). Ces chercheurs évaluent l'efficacité des écoles étatsuniennes offrant un enseignement virtuel à partir des résultats scolaires des élèves provenant de 21 états. Ceux-ci concluent que

51,5 % des écoles virtuelles ont des résultats scolaires tout simplement inacceptables pour l'année scolaire 2017-2018.

Barbour (2019) recense 35 rapports scientifiques produits pour des États américains entre 2006 et 2019 sur les effets des écoles virtuelles couvrant le primaire et le secondaire. Unanimement, tous les rapports colligés, concernant 14 états, observent une faiblesse marquée des élèves fréquentant les écoles virtuelles comparativement aux écoles régulières en présentiel. Ces résultats **souvent** considérablement négatifs, ont un effet semblable pour les élèves faibles et les élèves forts, quoique les plus faibles sont plus affectés par l'effet délétère. D'ailleurs, **plusieurs** de ces rapports demandent à l'État ayant commandité le rapport de mettre un frein à la croissance de ces écoles virtuelles, au moins jusqu'au moment où ce modèle pédagogique sera mis à jour afin d'éviter d'être si pénalisant pour les élèves qui y participent. « **Pour l'instant, il y a des problèmes sérieux concernant l'efficacité de plusieurs modèles d'écoles virtuelles. Jusqu'à ce que ces problèmes soient adéquatement résolus, les politiciens devraient limiter ou considérer un moratoire sur la création de ce type d'écoles**⁷. » (Barbour, 2019, p. 64).

Que faut-il alors retenir de l'ensemble des données précédentes ? Les résultats exposés dans les études sur les écoles virtuelles présentent des effets nocifs importants sur le rendement des élèves des niveaux primaire et secondaire, et ce, tant pour l'apprentissage des mathématiques que de la lecture. Ces résultats négatifs sont-ils attribuables au ratio enseignant/élèves souvent élevé dans les écoles virtuelles (Miron et Elgeberi, 2019) ⁸? Est-ce le fait que les écoles virtuelles laissent aux parents la responsabilité d'encadrer leurs enfants au quotidien pourrait expliquer l'hécatombe (Miron et Elgeberi)⁹ ? Est-ce que ces résultats fortement négatifs sont dus à l'usage du modèle de l'enseignement individualisé que l'on observe dans les écoles virtuelles (Barbour, 2019) ? Est-ce plutôt le curriculum et les méthodes pédagogiques employées dans ces établissements qui posent problème (Barbour, 2019) ? Est-ce la qualification des enseignants et la gestion des écoles virtuelles qui est le frein au rendement (Huerta et Rice, 2019) ? Les études citées et les recherches scientifiques actuelles ne permettent pas, pour l'instant, de répondre adéquatement et avec certitudes à ces questions. Toutefois, à la lumière des études et des résultats disponibles, il s'avère inapproprié de recommander une transformation profonde de l'école actuelle au profit d'une école virtuelle offrant uniquement un enseignement à distance.

Que faire alors ?

Tel que mentionné précédemment, nous opinons qu'il est nettement préférable d'offrir aux élèves un enseignement virtuel (à distance) plutôt que de ne leur offrir aucun enseignement en cas de la fermeture des écoles. Par conséquent, les enseignants doivent être en mesure d'enseigner à distance efficacement si la situation scolaire future l'exige.

Pour y parvenir, l'enseignement à distance doit être d'une très grande qualité. Malheureusement, les pédagogies associées aux technologies recommandées en

éducation s'éloignent généralement des pratiques d'enseignement efficaces fondées sur des données probantes (Christodoulou, 2020). À ce sujet, Christodoulou (2020) indique : « **Loin d'établir des principes solides basés sur la recherche, la technologie a été utilisée pour introduire encore plus de pseudoscience dans la profession enseignante¹⁰** » (p. 23).

Par conséquent, les caractéristiques de l'enseignement efficace fourni en mode présentiel doivent être transposées dans la formation à distance (Education Endowment Foundation, 2020 ; Kirschner, 2020). Or, les recherches sur l'enseignement efficace ont démontré 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). L'Enseignement explicite ressort d'une manière évidente comme un des très peu nombreux cadres structurels à privilégier pour obtenir un enseignement efficace (Bissonnette, Gauthier, Richard et Bouchard, 2010 ; Centre for Education Statistics and Evaluation, 2020; Gauthier, Bissonnette, Richard et Castonguay, 2013).

L'Enseignement explicite consiste essentiellement à rendre visible aux élèves ce qu'ils doivent faire et apprendre (Boyer 1993). Elle s'oppose directement aux pédagogies de la découverte qui invitent les élèves à découvrir par eux-mêmes les connaissances et les autres objets d'apprentissage. Nous vous référons aux références du paragraphe précédent pour une description plus générale de l'Enseignement explicite. De plus, vous trouverez en annexe un tableau présentant un survol des bases de l'Enseignement explicite des programmes *Soleil levant* élaborés par Christian Boyer (Boyer, 2015). Quoique ce tableau intègre des éléments inédits par rapport aux caractéristiques habituelles de l'Enseignement explicite, il vous permettra d'en saisir l'essence.

Dans les prochaines lignes, nous allons attirer votre attention sur certaines caractéristiques de l'Enseignement explicite qui pourraient avoir théoriquement une importance plus grande dans le cadre d'un enseignement virtuel¹¹.

Considérations générales

L'enseignement virtuel avec des enfants impose plusieurs défis. Le niveau d'attention de l'enfant peut diminuer rapidement si l'environnement où il se trouve est bruyant et si les autres personnes de cet environnement vaquent à des occupations différentes. Afin de pallier à ces difficultés envisageables, nous devons être attentifs à certains aspects de l'enseignement virtuel inspiré par l'Enseignement explicite. Le degré d'attention nécessaire à l'apprentissage peut être influencé par le niveau d'interactions entre les élèves et le titulaire (Gauthier et al., 2013). Nous savons aussi que l'usage d'un système de renforcement (élément couramment intégré aux applications-jeux sous la forme de

points et de cadeaux virtuels) peut avoir une influence sur l'attention, le rendement et la concentration des enfants (EEF, 2018).

Dans le cas précis de l'enseignement virtuel synchrone (en temps réel entre le titulaire et les élèves), il est fort possible que le titulaire soit obligé de restreindre le nombre d'élèves rencontré à la fois, étant donné que la présence à l'écran n'est pas comparable à une présence dans un espace réel en face à face. Pour bien voir et entendre ses élèves, sur les systèmes actuels de transmission d'images en temps réel, le titulaire au primaire pourrait probablement être plus efficace, lors de ces séances virtuelles synchrones, en limitant le nombre d'élèves à un maximum de huit (8) à dix (10) élèves par séance, particulièrement pour certains apprentissages complexes ou demandant plus d'attention et de concentration.

Les effets négatifs soulevés dans la première partie de cet article concernant les écoles virtuelles tendent à indiquer que cet enseignement nécessite sans doute un suivi plus serré des apprentissages réalisés pour qu'ils se maintiennent.

Le niveau des interactions entre les élèves et le titulaire

Le niveau élevé d'interactions entre les élèves et le titulaire est une des caractéristiques importantes de l'Enseignement explicite (Rosenshine, 2012 ; Rosenshine et Stevens, 1986). Que l'enseignement soit synchrone ou non, il est primordial de planifier un taux très élevé d'interactions entre le titulaire (ou le programme, l'application, etc.) et les élèves. L'Enseignement explicite utilise des réponses en chorale (Boyer, 2015 ; Rosenshine et Stevens, 1986). Concrètement, les élèves doivent répondre à l'unisson à une question ou une consigne du titulaire. En enseignement virtuel, la réponse peut être verbale ou écrite ou choisie parmi un choix de réponses proposé à l'écran. Généralement, la question ou la consigne demande l'énonciation d'une connaissance, le rappel d'un élément d'une procédure, l'élaboration d'une réponse révélant une compréhension littérale ou inférentielle, l'exercice succinct d'une habileté, etc. Il est important de viser à dépasser un taux de bonnes réponses supérieur à 80 % (Rosenshine et Stevens, 1986). Un taux inférieur indique une difficulté qu'il faut débusquer et promptement corriger.

Le questionnement d'un élève en particulier par le titulaire (ou le programme, l'application, etc.), en cours de l'enseignement virtuel, doit être très fréquent. La fréquence du questionnement individuel et en chœur incite les élèves à demeurer concentrés sur le déroulement de l'enseignement (Bissonnette et al., 2016 ; Rosenshine et Stevens, 1986), et probablement encore plus dans le cadre d'une séance virtuelle où le titulaire ne peut contrôler l'environnement de chacun de ses élèves. De plus, ce questionnement (et consigne) doit être imprévisible, c'est-à-dire que les élèves ne doivent jamais savoir quand ils seront interrogés. Cette notion d'imprévisibilité dans le questionnement est essentielle pour inciter les élèves à être attentifs et actifs (Bissonnette et al., 2016 ; Boyer, 2010). Nous proposons un taux général minimum de trois (3) à quatre (4) questions/consignes aux cinq minutes lors des périodes d'enseignement virtuel

(en synchrone ou non), en variant les types d'interpellations (réponse en chœur et réponse individuelle).

Afin de maintenir l'attention lors d'un questionnement ou d'une consigne incitant une réponse individuelle, nous recommandons de respecter la séquence suivante en enseignement virtuel synchrone (en groupe) : 1) énoncer la question ou la consigne ; 2) attendre trois secondes ; 3) nommer l'élève qui doit répondre (Boyer, 2015). Cette séquence est contraire à la tendance que nous avons fréquemment observée qui consiste à nommer d'abord l'élève qui devra répondre avant de formuler la question ou la consigne, ce qui produit un désengagement de certains élèves qui ne se sentent pas concernés puisqu'ils n'auront pas à répondre.

Le système de renforcement ou d'économie de jetons en usage afin de maintenir l'attention pendant la séance d'enseignement virtuel

Le débat sur l'emploi de système de renforcement en pédagogie est malheureusement toujours d'actualité et dénigré (Conseil supérieur de l'éducation, 2020), en dépit que l'efficacité de son usage en classe soit démontrée (EEF, 2018). Dans le domaine des applications-jeux, dès la naissance de ce nouvel univers, l'importance d'intégrer un système de récompenses ou d'économie de jetons en fonction du rendement au jeu et de sa fréquentation régulière s'est imposée, de *MarioBros* à *Fornite*.

La conception d'applications scolaires et de séances d'enseignement virtuel qui ne prévoit pas l'intégration d'un système de renforcement efficace est un non-sens, à moins de faire abstraction des recherches scientifiques sur le sujet et d'ignorer la conception (et la popularité) des applications-jeux.

Le système de renforcement ou d'économie de jetons d'une séance d'enseignement virtuel doit être particulièrement efficace pour annihiler ou contrôler les différents stimuli parasites possibles de l'environnement de l'élève pouvant le distraire au moment où il bénéficie d'un enseignement virtuel synchrone ou non. Les données probantes indiquent que le système de renforcement en enseignement présentiel doit renforcer l'effort, les réponses manifestant une tentative de saisir la substance ou le *gist* de l'apprentissage en cours, la bonne réponse et le dépassement de soi, tout en associant au renforcement matériel un renforcement social (Akin-Little, Little, Bray et Kehle, 2009). Il est plus que probable que l'enseignement virtuel requiert un respect systématique, minutieux et réfléchi de ces éléments pour maximiser l'attention et en corollaire, l'apprentissage des élèves.

La rétroaction pendant la séance d'enseignement virtuel

L'Enseignement explicite se caractérise par la fréquence élevée de la rétroaction donnée aux élèves ainsi que par la clarté des indications qu'elle fournit aux élèves sur leur rendement (Rosenshine, 2012). Certains peuvent penser que le système de renforcement joue ce rôle. Il est vrai que le système de renforcement ou d'économie de jetons sert aussi

à donner aux élèves une information sur leur rendement et leur compréhension. La rétroaction et le renforcement se distinguent l'un de l'autre dans leur fonction, quoique ces deux concepts sont intimement liés dans l'action. Le renforcement vise surtout à encourager les comportements cognitifs et sociaux souhaités ainsi que potentiellement positifs pour l'apprentissage, tandis que la rétroaction vise à informer finement et explicitement les élèves sur l'adéquation de leurs comportements cognitifs et l'apprentissage précis qu'ils doivent faire. Le renforcement encourage et la rétroaction informe. Cela dit, cette distinction s'estompe dans l'action.

Le titulaire a besoin de savoir très régulièrement où est rendu chacun de ses élèves en fonction de tel ou tel apprentissage, tout comme les élèves eux-mêmes. Cette connaissance permet au titulaire d'ajuster son enseignement en fonction du rendement de ses élèves et permet aux élèves de savoir vers quoi ils doivent se diriger et s'ils s'approchent ou s'éloignent de l'objectif, afin d'agir en conséquence. En principe, l'enseignement virtuel peut donner accès à un suivi plus détaillé et plus fin des élèves.

Dans l'esprit d'une rétroaction fonctionnelle, l'enseignement virtuel (synchrone ou non) doit planifier de brèves évaluations formatives (temps de passation de moins de 10 minutes) des élèves permettant de jauger du degré d'acquisition, de compréhension ou d'application en fonction de l'objectif. L'analyse du rendement doit permettre d'informer succinctement chaque élève sur son niveau et ce sur quoi il doit tabler pour l'avenir. Une rétroaction doit être conforme à certaines normes pour être optimales (Hattie et Timperley, 2007). La précision de la rétroaction (ex. : difficulté avec les tables de multiplication ; difficulté à répondre à une question d'inférence ; etc.), la clarté de la rétroaction (ex. : les tables du 7, 8 et 9 non maîtrisées ; difficulté avec l'habileté à sélectionner le passage du texte sur lequel l'inférence repose ; etc.) ainsi que l'identification explicite de la mesure corrective à prendre (ex. : étudier les tables du 7, 8 et 9 à l'aide de l'application « Y », 15 minutes par jour, tous les jours ; pratiquer la sélection du passage pour répondre à une inférence à l'aide du cahier « W » avec le soutien en synchrone du titulaire, 10 minutes/jour pendant les trois prochains jours).

L'emploi des évaluations formatives pour maintenir les apprentissages en enseignement virtuel

L'enseignement virtuel, dans les écoles virtuelles américaines, entraîne des effets négatifs chez l'ensemble des élèves incluant les plus forts (Barbour, 2019). Le manque de recherches ne permet pas, à l'heure actuelle, d'identifier les causes exactes de cet échec lamentable. Il est difficile d'imaginer que l'enseignement virtuel, malgré ses grandes faiblesses, n'entraînerait aucun apprentissage. On peut donc émettre l'hypothèse que l'enseignement virtuel produit certains apprentissages, mais qu'ils se dissolvent après quelque temps en étant peu sollicités une fois acquis. Si cette hypothèse s'avère fondée, il faut alors porter une attention particulière aux recherches sur les pratiques espacées (Hughes et Lee, 2020).

La passation d'évaluations formatives a d'autres effets que le simple fait d'informer le titulaire et les élèves sur leur comportement cognitif. La passation de tests a un effet important sur la rétention, l'accession aux informations acquises et sur le maintien des habiletés (Kirschner, 2020). En d'autres mots, des recherches semblent montrer que la passation régulière de tests sur des contenus maîtrisés ou en voie de l'être solidifie les apprentissages en rendant plus facilement accessibles les informations acquises et entraînant une sorte de *surapprentissage* des connaissances et des habiletés qui ouvre la porte à leur maîtrise et à leur automatisation. Par conséquent, la conception d'un enseignement virtuel (synchrone ou non) doit planifier fréquemment des évaluations formatives dont les objectifs principaux deviennent alors d'exercer l'extraction des connaissances emmagasinées, de maîtriser des procédures et des habiletés en voie de l'être pour atteindre, dans certains cas, leur automatisation. Le taux de bonnes réponses, comme pour le questionnement en enseignant, doit tendre à être supérieur à 80 % (Rosenshine et Stevens, 1986).

Il est indéniable que plusieurs caractéristiques de l'Enseignement explicite devraient sans doute être considérées sous un angle particulier en enseignement virtuel. Malheureusement, l'absence de recherche dans ce domaine nous laisse devant un vide de données probantes qui nous imposent de s'appuyer, presque exclusivement, sur l'analyse rationnelle, ce qui comporte bien sûr, de nombreuses limites.

Conclusion

L'École virtuelle et l'enseignement à distance pour tous et en tout temps ne sont pas souhaitables, étant donné les résultats nocifs qu'ils semblent produire jusqu'à maintenant. Cependant, des circonstances exceptionnelles peuvent obliger le recours à ce type d'enseignement. Devant l'obligation de recourir à l'enseignement virtuel, il faut tenter de le rendre le plus efficace possible en s'éloignant des pédagogies pseudo-scientifiques et en prenant appui sur des pratiques fondées sur les données probantes disponibles (Boyer et Bissonnette, soumis pour publication ; Christodoulou, 2020 ; EEF, 2020 ; Kirschner, 2020). Cela dit, toutes les entités scolaires devraient, se faisant, recourir à un mode de gestion rationnelle axée sur les résultats permettant d'évaluer objectivement les effets de ce type d'enseignement sur le rendement des élèves (Boyer et Bissonnette, soumis pour publication). Sans cette orientation rigoureuse de la gestion scolaire, nous sommes condamnés à nous leurrer sur les effets de nos actions, tout en maintenant et en développant des modèles pédagogiques inefficaces.

Références

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>

Akin-Little, A., Little, S. G., Bray, M. A., et Kehle, T. J. (2009). *School Psychology. Behavioral interventions in schools: Evidence-based positive strategies*. Washington, DC, US: American Psychological Association.

Barbour, M. K. (2019). What Virtual and Blended Education Research Reveals. Section II. In Molnar, A., Miron, G., Elgeberi, N., Barbour, M. K., Huerta, L., Shafer, S. R., Rice, J. K. (2019). *Virtual Schools in the U.S. 2019* (pp. 41-83. Boulder, CO : National Education Policy Center.

Bettinger, E., Fox, L., Loeb, S., et Taylor, E. (2017). Virtual classrooms: How online college courses affect student success. *American Economic Review*, 107 (9), 2855–2875.

Bissonnette, S., Gauthier, C., et Castonguay, M. (2016). *L'enseignement explicite des comportements. Pour une gestion efficace des élèves en classe et dans l'école*. Montréal, Canada : Chenelière Éducation.

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.

Boyer, C. (1993). *L'enseignement explicite de la compréhension en lecture*. Boucherville : Graficor.

Boyer, C. (2010). *Le programme orthopédagogique DIR en lecture — L'Intervention intensive en lecture*. Montréal : Éditions de l'Apprentissage

Boyer, C. (2015). *Grilles descriptives des programmes DIR et EERCL*. Document inédit. Montréal : Éditions de l'Apprentissage

Boyer, C., et Bissonnette, S. (à paraître). Les Nouvelles pédagogies du 21e siècle. Formation et profession.

Boyer, C., et Bissonnette, S. (soumis pour publication). Comment exercer une gestion rationnelle axée sur les résultats ? Exemple de la mesure de l'effet d'un programme orthopédagogique sur le rendement des élèves.

Carnine, D., Silbert, J., et Kameenui, E. J., (1990). *Direct Instruction reading (Second Edition)*. New York: Merrill Publishing.

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

Center for Research on Education Outcomes. (2019a). Charter school performance in Pennsylvania. Repéré à https://credo.stanford.edu/sites/g/files/sbiybj6481/f/2019_pa_state_report_final_06052019.pdf

Center for Research on Education Outcomes. (2019b). Charter school performance in Idaho. Repéré à https://credo.stanford.edu/sites/g/files/sbiybj6481/f/idaho_report_final.pdf

Center for Research on Education Outcomes. (2019c). Charter school performance in Ohio. Repéré à https://credo.stanford.edu/sites/g/files/sbiybj6481/f/oh_state_report_2019.pdf

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>

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

Conseil supérieur de l'éducation (2020). Le bien-être de l'enfant à l'école : faisons nos devoirs, Québec : Le Conseil. Repéré à https://www.cse.gouv.qc.ca/type_de_publication/bien-etre-enfant-50-0524/

Education Endowment Foundation (2018). *Good Behaviour Game Evaluation report and executive summary July 2018*. London: Education Endowment Foundation. Repéré à <https://pdfs.semanticscholar.org/b2cb/43b8b8f1de6c66f81f3468820f69b78fcd41.pdf>

Education Endowment Foundation (2020). *Remote Learning, Rapid Evidence Assessment*. London: Education Endowment Foundation. Repéré à 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.

Hart, C. M. D., Berger, D., Jacob, B., Loeb, S., et Hill, M. (2019). Online learning, offline outcomes: Online course taking and high school student performance. *AERA Open*. Repéré à <https://doi.org/10.1177/2332858419832852>

Hattie, J., et Timperley, H. (2007). The Power of Feedback. *Review of Educational Research*, 77 (1), 81–112.

Heppen, J.B., Sorensen, N., Allensworth, E., Walters, K., Rickles, J., Stachel Taylor, S., et Michelman, V. (2017). The Struggle to Pass Algebra: Online vs. Face-to-Face Credit Recovery for At-Risk Urban Students. *Journal of Research on Educational Effectiveness*, 10 (2), 272–296.

Huerta, L., et King, J. K., (2019). Key Policy Issues in Virtual Schools: Finance and Governance, Instructional Quality, and Teacher Quality. Section III. In Molnar, A., Miron, G., Elgeberi, N., Barbour, M. K., Huerta, L., Shafer, S. R., et Rice, J. K. (2019). *Virtual Schools in the U.S. 2019* (pp. 84-125). Boulder, CO: National Education Policy Center.

Hughes, C. A., et Lee, J.-Y. (2020). Effective Approaches for Scheduling and Formatting Practice: Distributed, Cumulative, and Interleaved Practice. *TEACHING Exceptional Children*, 51 (6), 411–423.

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

Loeb, S. (2020). How Effective Is Online Learning? What the Research Does and Doesn't Tell Us. *Education Week*, 39(28), 17.

Miron, G., et Elgeberi, N. (2019). Full-Time Virtual and Blended Schools: Enrollment, Student Characteristics, and Performance. Section I. In Molnar, A., Miron, G., Elgeberi, N., Barbour, M. K., Huerta, L., Shafer, S. R., et Rice, J. K. (2019). *Virtual Schools in the U.S. 2019* (pp. 7-40). Boulder, CO: National Education Policy Center.

Nadeau, J., Sioui, M. M., et Fortier, M. (2020). Autopsie de la crise en éducation. *Journal le Devoir*, le 16 juin. Repéré à <https://www.ledevoir.com/societe/education/580887/covid-19-autopsie-de-la-crise-en-education>

Rosenshine, B. (2012). Principles of Instruction: Research-Based Strategies That All Teachers Should Know. *American Educator*, 36(1), 12–19.

Rosenshine, B., & Stevens, R. (1986). Teaching functions. In M. C. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching*, 3rd ed. (pp. 376-391). New York: Macmillan.

Willingham, D. et Riley, B. (2020). Why calls to “reinvent schooling” in response to the pandemic are wrong. *The Washington Post*, 9 july. Repéré à <https://www.washingtonpost.com/education/2020/07/09/why-calls-reinvent-schooling-response-pandemic-are-wrong/>

Tableau 1. Quelques-unes des principales caractéristiques de l’Enseignement explicite en lecture et écriture des programmes *Soleil levant*¹² en classe ordinaire au primaire

1. Centrer l’enseignement sur les éléments déterminants des habiletés à lire et à écrire ; prioriser certains objectifs fondamentaux, selon le degré scolaire.
2. Adopter une progression bicéphale des apprentissages : séquentielle et globale.
3. Travailler les aspects mécaniques en lecture et en écriture d’une manière fonctionnelle.
4. Évaluer le niveau de base des élèves dès les cinq premiers jours de l’année scolaire afin d’ajuster le programme annuel au profil du groupe d’élèves (en lecture et en écriture).
5. Planifier dès les premiers jours de l’année scolaire des périodes de récupération (gérer par le titulaire) pour les élèves les plus faibles sur des objectifs précis, ponctuels et fonctionnels.
6. Rendre explicite constamment le pourquoi et le comment de tout ce qui se fait en classe ; rendre explicite les attentes de rendement et d’usages.
7. Exprimer explicitement la foi dans les capacités d’apprendre et de s’adapter des élèves ; dédramatiser systématiquement les échecs temporaires inhérents à l’apprentissage ; adopter un discours dynamisant (entraîneur sportif) qui désire amener son équipe le plus loin possible ; employer des cris de ralliement...
8. Exprimer explicitement l’importance de faire des efforts et de se dépasser ; valoriser les élèves qui le font (indépendamment de leur rendement) ; donner des exemples à l’aide de biographies d’adultes/enfants qui ont relevé des défis dans leur vie.
9. Enseigner explicitement des procédures de dépannage aux élèves (ex. : quoi faire face à un bris de décodage ; quoi faire face à un bris de compréhension ; quoi faire face à un bris orthographique ; quoi faire pour se retrouver dans un texte lors d’une lecture collective ; quoi faire face à un manque d’inspiration en rédigeant ; quoi faire pour limiter le nombre de fautes orthographiques ; etc.) ; organiser et renforcer le recours systématique à ces procédures jusqu’à la maîtrise et à l’automatisation de certaines procédures.
10. Enseigner explicitement des procédures illustrant le plus clairement possible l’exercice des habiletés à raisonner en lisant et en écrivant ; organiser et renforcer le recours systématique à ces procédures jusqu’à leur maîtrise et leur automatisation.

<p>11. Réviser brièvement les connaissances préalables ou nécessaires à l'activité avant de commencer ; rappeler le pourquoi et le comment de certains aspects des procédures qui seront employées dans l'activité.</p>
<p>12. Modeler l'application des procédures de dépannage, des procédures illustrant l'exercice des habiletés (incluant les errances, les erreurs fréquentes, etc.), et ce, tout au long de l'année (avec un certain estompage au cours de l'année scolaire) ; faire modeler (en individuel et en équipe), par les élèves, l'application des procédures de dépannage, des procédures illustrant l'exercice des habiletés ; fournir des exemples et des contre-exemples, si nécessaire.</p>
<p>13. Questionner (consigne) les élèves lors de l'enseignement (portant sur les connaissances, la compréhension, l'application ou le raisonnement ; pour vérifier l'attention) ; utiliser les réponses en chœur, les réponses individuelles, les réponses en équipe ; exiger des réponses en phrases complètes ; exiger des réponses élaborées et explicites aux questions/consignes de compréhension et de raisonnement.</p>
<p>14. Adopter un tempo rapide (enseignement et activités) évitant les temps morts; mettre en fonction une routine explicite lors de l'entrée en classe incitant la mise en action des élèves.</p>
<p>15. Planifier l'imprévisibilité (activités, enseignement, séquence d'interpellations, etc.) afin de maintenir les élèves sur le qui-vive ; surprendre par le thème des textes à lire ou à écrire.</p>
<p>16. Saluer personnellement chaque élève au début de la journée ; planifier une rencontre individuelle avec chaque élève une fois/2mois (durée minimum de la rencontre : 5 minutes).</p>
<p>17. Employer l'humour au rythme minimal moyen de 1/fois aux 20 minutes ; prévoir des activités loufoques très courtes (5 minutes) afin de décrocher temporairement du flot.</p>
<p>18. Utiliser un système d'économie de jetons dès le début d'année scolaire (renforcer l'effort, l'approximation de l'objectif, le rendement, etc.) ; planifier les différentes métamorphoses nécessaires du système pour qu'il maintienne son efficacité.</p>
<p>19. Planifier le travail autonome (contenu, durée, etc.) des élèves en fonction de leur niveau de maîtrise ; ajuster rapidement si le travail autonome devient non-efficace ; circuler activement parmi les élèves lors qu'ils sont en travail autonome (individuel ou en équipe) afin de fournir un support affectif et cognitif à certains élèves.</p>

20. Planifier des évaluations formatives formelles et courtes (ex. : de 5 à 10 minutes) et fréquentes (ex. : tous les 5 à 10 jours) afin d'ajuster la récupération des élèves faibles ainsi que l'enseignement de la classe ; adapter les programmes du *Soleil levant* en fonction du rendement des élèves.

21. Planifier de nombreuses activités sous forme de brefs jeux-questionnaires ou d'évaluations plus formelles visant à réactiver les apprentissages réalisés au cours de l'année (connaissances et habiletés), et ce, tout au cours de l'année.

22. Prévoir annuellement, à la suite d'une évaluation sommative rigoureuse, une intervention orthopédagogique intensive (voir Boyer, 2010) en lecture ou en écriture auprès des plus faibles de la cohorte d'un degré scolaire

Brouillon

¹ Nous soulignons le degré d'incertitude de sa position.

² Les élèves faibles sont le tiers obtenant les résultats les plus faibles.

³ Les élèves forts sont le tiers obtenant les résultats les plus élevés.

⁴ Les écoles virtuelles généralement étudiées sont des écoles à charte (privées) à but lucratif ou non.

⁵ Nous soulignons.

⁶ Nous tenons à souligner.

⁷ Nous soulignons.

⁸ Le ratio enseignant-élèves des écoles virtuelles est souvent élevé, mais il faut prendre en compte que les élèves consacrent la majorité de leur temps d'apprentissage à regarder des vidéos de cours, à interagir avec des applications informatiques présentant un contenu précis, à lire des documents divers à l'écran ou sur papier ainsi qu'à compléter une feuille de route des activités qu'ils doivent réaliser. Les rencontres synchrones à l'écran avec leur titulaire constituent un faible pourcentage du total de leurs activités d'apprentissage, donc dans ce contexte, le ratio enseignant/élèves perd de son importance.

⁹ Miron et Elgeberi (2019) rapportent que certains programmes d'écoles virtuelles nécessitent que les parents y consacrent de quatre à cinq heures par jour.

¹⁰ Nous tenons à souligner.

¹¹ Comme la recherche est très embryonnaire dans ce domaine, nous sommes réduits à faire des déductions logiques.

¹² Les programmes *Soleil levant* se réclament de l'Enseignement explicite et couvrent l'apprentissage de la lecture et de l'écriture du préscolaire 5 ans à la 6^e année du primaire (Boyer, 2015).