BARBEAU, Marie-Josée

Titre : « Effets d'une lecture par synthèse vocale sur la charge cognitive et la compréhension chez des élèves ayant des difficultés en lecture »

Contexte de la recherche : Plusieurs résultats d'études montrent l'importance d'avoir un certain niveau de maîtrise de la langue écrit pour la réussite scolaire (OCDE, 2013, Al Dahhan *et al*., 2016, ISQ, 2016). Cette recherche émane de préoccupations issues de la recherche appliquée en orthopédagogie concernant le recours aux aides technologiques comme moyen afin de pallier certaines difficultés dans le domaine de la lecture. En effet, l'utilisation des outils technologiques auprès des élèves en difficultés dans le domaine de l'éducation est en progression depuis les dernières années. À travers les diverses adaptations, stratégies et outils technologiques pouvant être mis en place pour soutenir les élèves en difficulté d'apprentissage, la synthèse vocale est le moyen d'adaptation le plus souvent utilisé (Li, 2014; Buzick et Stone, 2014). S'intéresser de façon plus approfondie à cette problématique appliquée en orthopédagogie s'avère résolument au cœur des préoccupations importantes de notre société en 2023, car les difficultés en lecture ont un impact social et économique important. Ainsi, les outils peuvent avoir un impact à court et long terme sur le développement des habiletés en lecture, de par leur utilisation. Or, plusieurs questions subsistent quant à l'utilisation de la synthèse vocale, entre autres: quel est le meilleur moment pour la mise en place d'un outil d'aide en lecture, que font les élèves pendant la lecture du texte via la synthèse vocale, est-ce que l'élève écoute seulement ou cherche-t-il à identifier des mots?

Des méta-analyses récentes ont analysé les effets de la lecture à voix haute de textes sur la performance en compréhension écrite, cependant ces études incluaient tous les modes de lecture à voix haute. De surcroît, les principales sources d'informations concernant l'utilisation de la synthèse vocale proviennent d'études réalisées dans d'autres langues que le français et concernent une population d'élèves ayant des difficultés de tout ordre en lecture. Selon l'état actuel de la littérature, peu de recherches se sont intéressées de façon spécifique à l'utilisation de la synthèse vocale dans un contexte québécois, auprès d'élèves ayant des difficultés à identifier les mots écrits et de l'impact de cette modalité mixte de lecture à voix haute, sur la charge cognitive des élèves et leur performance en compréhension de textes. En somme, les réponses aux questions précédentes sont absentes, incomplètes ou ténues dans la littérature. Il y a donc un manque de recherches empiriques dans la perspective cognitive sur lesquelles s'appuyer afin de comprendre ce qui se passe au niveau des demandes de traitement lorsqu'un élève utilise la synthèse vocale pour pallier ses difficultés.

Objectifs : La présente recherche a pour but d'examiner l'effet de la synthèse vocale sur la charge cognitive chez les élèves ayant des difficultés d'identification des mots écrits en vue de mieux orienter l'utilisation de cet outil en contexte d'intervention. Cette thèse doctorale a une double finalité. D'une part, elle vise à apporter une contribution aux enjeux sociaux et individuels reliés au manque de maîtrise de la langue écrite en cherchant à orienter l'utilisation des outils d'aide technologiques. D'autre part, cette recherche a pour objectif de documenter les effets, sur le plan des processus cognitifs de l'utilisation de la synthèse vocale. Ceci pourrait permettre de vérifier si un élève ayant des difficultés à identifier les mots écrits est placé dans un contexte où il se retrouve en double tâche pour comprendre un texte écrit, c'est-à-dire essayer de lire et écouter en même temps.

Méthodologie : Les recherches à NeuroLab (où mon projet se déroule) ont permis de raffiner des méthodes de mesure objective et contextualisée de processus cognitifs cruciaux pour l'apprentissage. Par exemple, la charge cognitive peut être mesurée une fois par seconde, sur toute la durée d'une activité d'apprentissage. Les avancées dans le domaine de la technologie permettent également d'avoir accès à des systèmes de suivi oculaire fiables et très précis (Rayney, Campbell et Bovee, 2014) pouvant être utilisés dans le cadre de recherches dans le domaine de l'éducation. De nombreuses recherches sur le suivi oculaire pendant la lecture ont permis de mieux comprendre certaines variations dans les mouvements oculaires pendant la lecture (Holmqvist et Anderson, 2017). L'intérêt pour cette méthode dans le domaine de la lecture provient du fait que les mouvements oculaires reflètent de façon instantanée certains processus cognitifs et qu'il est possible d'enregistrer avec précision le mouvement des yeux (saccades, fixations, régressions) pour en faire l'analyse.

Cette recherche quantitative sera réalisée auprès de 50 élèves du primaire ayant des difficultés d'identification de mots écrits. Deux exercices de lecture devront être effectués par les participants (avec contrebalancement). Une lecture sera effectuée avec la synthèse vocale et une seconde lecture sans outils technologiques. La mesure de la charge cognitive tout au long de la lecture implique l'électroencéphalographie (EEG) puisque des mesures psychophysiologiques objectives permettent de pallier les lacunes des données autorapportées. La poursuite oculaire sera utilisée afin d'avoir une mesure objective du nombre de mots identifiés par les participants et pour de vérifier le synchronisme entre la poursuite oculaire et la lecture à voix haute effectuée par la synthèse vocale.