

LES EFFETS DE LA MUSIQUE AUPRÈS D'ÉLÈVES DU DÉBUT DU PRIMAIRE PRÉSENTANT DES DIFFICULTÉS D'APPRENTISSAGE EN LECTURE ET EN ÉCRITURE : RECENSION DES ÉCRITS

JONATHAN BOLDUC, NADIA LAVOIE, & CAROLE FLEURET
Université d'Ottawa

RÉSUMÉ. Cet article examine les effets de la musique auprès d'élèves du début du primaire présentant des difficultés d'apprentissage en lecture et en écriture. Cinq recherches quasi expérimentales publiées de l'année 1997 à nos jours ont été recensées. Chaque études est résumée et commentée d'après la rigueur des approches méthodologiques choisies. Dans l'ensemble, les résultats démontrent que la formation musicale pourrait être une aide complémentaire à l'appropriation du langage écrit.

THE EFFECTS OF MUSIC ON EARLY ELEMENTARY STUDENTS WITH READING AND WRITING LEARNING DIFFICULTIES: SYNOPSIS OF PAPERS

ABSTRACT. This article examines the effects of music on primary school students who have reading and writing disabilities. Five quasi-experimental studies published between 1997 and 2007 are reviewed. Each study is summarized and assessed according to the rigour of the selected methods. Globally, the results show that musical training could be an additional help to the development of written language.

Le développement des capacités de lecture et d'écriture représente un enjeu éducatif majeur dès le début du primaire, car le savoir lire-écrire est inhérent à l'apprentissage des autres matières scolaires (Lefrançois, 2000). Au cours des dix dernières années, des rapports de recherches réalisés dans plusieurs pays à forte croissance économique, dont le Canada, les États-Unis et la France, ont révélé qu'environ 30% de la population éprouvait des difficultés marquées en lecture et en écriture qui freinaient leur cheminement académique ou professionnel (Ressources humaines et développement social Canada, 2004; Observatoire national de la lecture et l'Inspection générale de France, 2005). Différentes politiques nationales ont été légiférées afin de contrer ce problème en amont, en soutenant plus efficacement les jeunes enfants dès leur entrée à l'école (Ministère de l'éducation de l'Ontario, 2003; Observatoire nationale de la lecture, 2007; U.S. Department of Education, 2002). Même si l'engagement des gouvernements envers cette cause est palpable, il est encore trop tôt pour

examiner à grande échelle l'effet de telles politiques. Les enseignants doivent donc composer avec cette réalité quotidienne en jonglant avec diverses méthodes d'enseignement, tout en sachant bien qu'elles ne rejoignent pas d'emblée les élèves qui éprouvent des besoins particuliers.

Si nous nous référons aux données publiées par le *Programme international de l'OCDE pour le suivi des acquis des élèves* [PISA] depuis 1997,¹ nous constatons que plusieurs élèves à l'échelle de la planète présentent toujours des difficultés en lecture et en écriture. Pour contrer cette situation, divers programmes expérimentaux ont été conçus afin d'offrir des moyens complémentaires d'approcher l'écrit auprès de ces élèves à risques. Parmi ces programmes, ceux de musique/langue se sont montrés particulièrement efficaces. En effet, plusieurs études révèlent que l'apprentissage musical favorise le développement de trois composantes qui sont également impliquées sur le plan de l'appropriation du langage écrit au début de la scolarisation. D'abord, la *perception auditive*, car elle regroupe l'ensemble des opérations cognitives vouées à la réception et à l'analyse de stimuli sonores (Heller et Campbell, 1981). Par ailleurs, la *mémoire phonologique* joue aussi un rôle important, puisqu'elle stimule le rappel d'informations sonores utiles à la reconnaissance et à la distinction de motifs linguistiques et musicaux semblables (Ribière-Raverlat, 1997; Sloboda, 1985). Les activités interdisciplinaires musique/langue contribuent au développement des capacités d'écoute chez les enfants, car la mémoire phonologique permet, d'une part, d'analyser diverses informations sonores et de les comparer entre elles et, d'autre part, de prendre une distance face aux unités linguistiques et musicales en favorisant ainsi le développement d'*habiletés métacognitives*. Selon Fiske (1993) et Lowe (1998), ces dernières amènent notamment une prise de conscience de son propre fonctionnement intellectuel et soutiennent les processus mentaux de la langue et de la musique. De toute évidence, il apparaît qu'en centrant son attention sur des éléments différents,² mais tout aussi utiles à l'émergence et au développement de capacités sur le plan métalinguistique, l'enfant est amené à développer des stratégies d'apprentissage qui facilitent l'appropriation du langage oral et écrit.

Le but de cet article est de mettre en lumière les principales recherches interdisciplinaires musique/langue qui ont été menées auprès d'élèves du début du primaire (maternelle,³ première, deuxième et troisième années) qui présentent des difficultés d'apprentissage en lecture et en écriture. Au total, cinq recherches quasi expérimentales publiées de l'année 1997 à nos jours ont été recensées.⁴ Nous résumerons et commenterons d'abord chacune de ces études. Nous examinerons ensuite, par la rigueur des approches méthodologiques choisies, s'il est possible de considérer la formation musicale comme une aide complémentaire à l'appropriation du langage écrit auprès de cette population.

Mise en contexte du développement des recherches

En survolant la littérature scientifique, nous constatons que dès les années 1950 et 1960, plusieurs chercheurs se sont intéressés à la musique et au langage d'un point de vue pédagogique. Même si les premiers protocoles de recherche qui ont été élaborés visaient à établir des corrélations statistiques (Friedman, 1959; Maze, 1967; Wheeler et Wheeler, 1951-1952), ils ont rapidement été peaufinés afin de valider les liens de causalité entre ces deux domaines d'apprentissage (Doehring et Rabinovitch 1969 ; Hurwitz, Wolff, Bortnick et Kokas, 1975; Kokas, 1969; Movsesian, 1967; Nicholson, 1972; Wagley, 1978). Toutefois, ce n'est qu'à compter des années 1980 que les études quasi expérimentales en musique/langue ont connu leur essor. Que ce soit en contextes linguistiques majoritaire ou minoritaire, les chercheurs ont, pour le plus grand nombre, œuvré auprès de jeunes élèves qui ne présentaient pas des difficultés d'apprentissage (Bolduc, 2006; Colwell, 1994; Dominguez, 1991; de Frece, 1995; Lowe, 1995, 1998). Il n'en demeure pas moins que les populations qui étaient davantage à risques sur le plan de l'appropriation de l'écrit ont aussi étudiées (Atterbury, 1983, 1985). Ces études ont connu une légère croissance ces dix dernières années.

Recension des écrits : synthèse des recherches de 1997 à 2007

Une des études majeures consacrées à la formation musicale et aux difficultés d'appropriation du langage écrit est sans contredit celle réalisée par Standley et Hughes en 1997. Ces deux chercheuses en musicothérapie ont examiné l'effet d'un programme d'entraînement musical expérimental sur le développement des capacités d'éveil à l'écrit auprès de 24 sujets d'âge préscolaire (quatre-cinq ans) inscrits à un programme d'éducation spécialisée aux États-Unis. Les élèves ont été divisés en deux sous-groupes (N=12). À la session d'automne, le groupe 1 a participé, pendant sept semaines et demie, à un programme d'entraînement musical expérimental axé sur le développement des capacités de préécriture tandis que le groupe 2 a participé au programme régulier de l'école, offrant également un programme musical à titre de mesure de contrôle.⁵ À l'inverse, à la session d'hiver, le groupe 2 a pris part, pendant sept semaines et demie, à un programme d'entraînement musical expérimental axé sur le développement des capacités de prélecture alors que le groupe 1 a participé au programme régulier de l'école. En somme, le programme d'entraînement musical de Standley et Hughes (1997) a été offert pendant 15 semaines et comportait deux séances de musique de 30 minutes par semaine, soit un total de 30 leçons. Le programme en préécriture était axé sur le développement des capacités d'écritures inventées, de transcription de mots et de graphomotricité. Pour sa part, le programme en prélecture était centré sur le développement des capacités de conscience phonologique, de reconnaissance de mots et de littérature jeunesse. Trois épreuves ont été choisies afin d'évaluer les capacités des sujets, soit le Print awareness test of logos (Freeman & Whitesell, 1985; Thomas, Rinehart & Wampler, 1992), le Print concept checklist (Clay, 1985)

et le Developmental writing and language skills checklist (Thomas *et al.*, 1992). Chaque enfant a été évalué individuellement au début et à la fin de la session d'automne ainsi qu'à la fin de la session d'hiver. Les résultats de l'étude montrent que les sujets du groupe 1 obtiennent des résultats significativement plus élevés en préécriture comparativement aux sujets du groupe 2 lors du premier post-test à la fin de la session d'automne. Il est aussi intéressant de noter que les résultats en préécriture sont similaires pour les deux groupes lors du second post-test à la fin de la session d'hiver. Les chercheuses états-uniennes ont également constaté que les sujets du groupe 2 ont considérablement amélioré leurs résultats en prélecture au second post-test (fin de la session d'hiver). Dans la discussion de leur recherche, Standley et Hughes (1997) prétendent que leur programme d'entraînement musical expérimental améliore les capacités d'éveil à l'écrit auprès de ces sujets d'âge préscolaire. Il est aussi évident, selon elles, que les activités musicales procurent du plaisir aux enfants et qu'elles les incitent à s'initier à la lecture et à l'écriture. Toutefois, cette étude comporte une faiblesse sur le plan méthodologique, puisque deux programmes musicaux sont comparés, dont l'un a été bonifié par des activités d'éveil à l'écrit. En ce sens, nous pourrions supposer que ce sont ces activités particulières qui ont joué un rôle déterminant auprès des enfants et non les activités musicales en tant que tel.

Une réplique de l'étude de Standley et Hughes (1997) a été réalisée par Register en 2001. Cinquante enfants états-uniens d'âge préscolaire (quatre-cinq ans), dont certains présentaient des troubles liés au développement du langage écrit, y ont pris part. Deux classes ont formé le groupe expérimental (N=25) et deux autres, le groupe témoin (N=25). Sur une période de 15 semaines, chacun des groupes impliqués dans l'étude a participé à un programme d'entraînement musical offert bi hebdomadairement par une musicothérapeute. Le groupe expérimental a participé au programme d'entraînement musical élaboré par Standley et Hughes (1997) tandis que le groupe témoin a pris part à un programme régulier de musicothérapie, axé principalement sur le développement des habiletés sociales et de communication orale. Les mesures évaluatives choisies par Standley et Hughes (1997) ont également été reprises dans l'étude de Register (2001), à savoir le Print awareness test of logos (Freeman & Whitesell, 1985; Thomas *et al.*, 1992), le Print concept checklist (Clay, 1985) et le Developmental writing and language skills checklist (Thomas *et al.*, 1992). Les résultats de cette recherche révèlent que les deux programmes d'entraînement musical utilisés améliorent les capacités d'éveil à l'écrit chez l'ensemble des sujets. Cependant, le programme de Standley et Hughes (1997) semble plus efficace : les sujets du groupe expérimental obtiennent des résultats plus élevés en préécriture et en prélecture que ceux du groupe témoin. De façon claire, la recherche réalisée par Standley et Hughes (1997) et reprise par Register (2001) révèlent que des programmes interdisciplinaires musique/langue peuvent favoriser le développement global et l'émergence d'habiletés en lecture et en écriture chez des jeunes enfants présentant certaines difficultés d'apprentissage

dès le début de leur scolarisation. Mentionnons que la recherche de Standley et Hughes a été réalisée auprès d'une population limitée, ce qui n'est pas le cas de celle de Register (2001) dans laquelle l'échantillon est plus significatif sur le plan statistique (Howell, 1998). Pour pallier à la limite méthodologique relevée dans l'étude originale, l'ajout d'un groupe témoin, sans condition musicale, aurait contribué à une meilleure validité interne.

Menée auprès d'enfants états-uniens de la première à la troisième année, l'étude de cas de Colwell et Murlless (2002) porte, entre autres, sur le développement des habiletés de vocabulaire par l'entremise d'activités musicales (chanter versus réciter⁶). Pendant une période de quatre semaines, cinq sujets ont pris part à différents programmes en alternance. Au cours de la première semaine, tous les participants ont complété le programme de soutien en lecture offert par l'orthopédagogue de l'école, quatre fois par semaine à raison de 30 minutes par rencontre. Lors de la deuxième semaine, deux élèves ont participé à un programme expérimental de musicothérapie, égal en temps et durée, qui visait l'étude d'une série de mots⁷ à l'aide de chants adaptés pour l'occasion. Ces chants visaient à développer la reconnaissance à des mots connus à l'oral, mais peu maîtrisés à l'écrit (en travaillant l'accentuation tonique, notamment). Trois élèves ont pris part à un programme contrôle équivalent où les mots étaient appris par des exercices de répétition et de récitation. Durant la troisième semaine, les programmes des deux groupes précédents ont été interchangés afin d'assurer un contrôle de la validité interne de la recherche. À la quatrième semaine, tous les élèves ont participé au programme régulier en classe. Des tâches d'épellations hebdomadaires (prétest et post-test) ont été réalisées à partir des listes de mots qui étaient enseignés aux élèves chaque semaine. De plus, une autre tâche d'épellation, regroupant l'ensemble des mots appris, a été complétée deux semaines suivant la fin de la recherche. Dans l'ensemble, les résultats de Colwell et Murlless (2002) révèlent qu'à la suite de la formation musique, les élèves parviennent à identifier sans erreur le double de mots comparativement à la condition contrôle à laquelle aucune amélioration statistiquement significative n'a été observée. Les auteures sont d'avis que ce succès peut être attribué à la nature même du programme expérimental, puisque les élèves étaient amenés à y développer leurs capacités auditives (écoute active), vocales (chant) et kinesthésiques (rythmiques, mouvements), rejoignant ainsi une plus grande variété de styles d'apprentissage. Cette étude de cas est pertinente, mais elle comporte une limite méthodologique qui permet de questionner la validité des résultats. En effet, les seules tâches d'épellation choisies lors des mesures évaluatives ont été élaborées spécifiquement pour ce projet et n'ont pas, sur le plan scientifique, la même valeur que les épreuves standardisées utilisées dans les autres études recensées. Cette variable dépendante aurait dû être mieux contrôlée.

Inspirée par les travaux précédents de Standley et Hughes (1997), Register (2001) et Colwell (2002), Steele (2006) a examiné l'effet d'un programme musical

intégrant des activités de littératie (langage écrit) auprès d'enfants états-uniens de la maternelle à la deuxième année qui présentaient des difficultés d'apprentissage (N=39). Cet échantillon homogène a été choisi parmi 150 élèves qui prenaient part à un programme estival de remédiation en lecture et en écriture. Deux mesures expérimentales individuelles, soit une épreuve de décodage de mots (Slosson et Nicholson, 1990) et une épreuve de reconnaissance de mots de chansons (élaborée par l'équipe de recherche), ont été utilisées au prétest et au post-test.⁸ Pendant une période de six semaines, le groupe expérimental (N=20, divisé en quatre sous-groupes) a participé à quatre leçons hebdomadaires de musique de 30 minutes chacune où des activités comme l'écriture de mélodies, des chants, des jeux de rythmique, la reconnaissance d'accords et l'interprétation de pièces musicales à l'aide de divers instruments étaient offertes. Ces activités ont été favorisées, car elles représentent des pistes de transfert possible en littératie, notamment pour l'écriture de nouveaux mots, l'apprentissage du vocabulaire, la conscience phonologique et la lecture de textes. Le programme du groupe témoin (N=19, divisé en quatre sous-groupes) était, quant à lui, offert trois fois par semaines. Chaque leçon de 30 minutes visait le développement des habiletés sociales par l'entremise de jeux de coopération musicaux. Aucune activité du programme expérimental n'a été proposée dans le cadre du programme contrôle. A la fin de la recherche, l'analyse de variance a montré que les sujets du groupe expérimental ont amélioré significativement leurs résultats à l'épreuve de reconnaissance de mots de chanson en plus de connaître un gain, moins marqué cependant, à l'épreuve de décodage de mots. Aucune amélioration significative n'a été remarquée pour les sujets du groupe témoin à ces deux épreuves. Dans sa discussion, Steele (2006) vient à la conclusion qu'un programme musical peut avoir un effet bénéfique sur le développement des habiletés en lecture à court terme. Elle met aussi en avant-plan une limite qui, selon nous, mérite d'être considérée. Puisque plusieurs musicothérapeutes ont offert les programmes aux différents sous-groupes et que chacun suivait un plan d'intervention personnel, cela a une incidence directe sur la validité interne. Qui plus est, nous prétendons que l'effet John Henry ait pu influencer les résultats de cette recherche. En effet, sachant qu'une action particulière est entreprise dans un groupe expérimental, il se peut que le groupe témoin ait redoublé d'ardeur pour obtenir des résultats équivalents.⁹ Cette limite doit également être prise en considération.

Dernièrement, en 2007, Register, Darrow, Standley et Swedberg ont mis à l'essai un programme intensif d'entraînement musical qui visait le développement des capacités de lecture chez des élèves états-uniens de la deuxième année avec et sans difficultés d'apprentissage.¹⁰ Cette recherche fut réalisée auprès de deux classes intactes. La classe expérimentale comprenait 16 élèves (N=16), dont huit présentaient des difficultés en lecture. De son côté, la classe témoin regroupait 17 élèves (N=17) sans problème apparent. En ajout au programme de littératie (langage écrit) offert aux deux groupes, la classe expérimentale participa au programme d'entraînement musical. Celui-ci qui comportait des activités

passives et actives, telles que des tâches d'écoute, des chants, des compositions musicales et des exercices de rythmique. De plus, chacune des 12 leçons de musique, offerte sur une période de quatre semaines par une musicothérapeute, était conçue afin d'amener graduellement les élèves à améliorer leurs capacités de reconnaissance et de décodage de mots ainsi que leur compréhension en lecture. Trois sous tests de l'épreuve *Gates-MacGinitie reading test* (MacGinitie, MacGinitie, Maria, et Dreyer 2000), soit ceux de connaissance de mots, de décodage de mots et de compréhension en lecture, ont été remplis au prétest et au post-test. Les résultats indiquent que les élèves qui présentaient des difficultés en lecture ont significativement amélioré leurs résultats aux tâches de connaissance et de décodage de mots à la fin du programme intensif d'entraînement musical. Cela pourrait être dû au fait que les activités musicales étaient directement liées à des concepts en littératie. Les élèves sans problème apparent ont aussi connu de meilleurs résultats à ces deux sous-tests, mais de façon moins éloquente. Aucune amélioration notable n'a pu être observée au sous-test de compréhension en lecture pour l'ensemble des sujets. En outre, une analyse de covariance révèle que les sujets de la classe expérimentale ont connu une progression plus marquée entre le début et la fin de la recherche, et ce, aux trois composantes de l'épreuve de MacGinitie *et al.* (2000). Il est clair que Register *et al.* (2007) ont porté attention à la validité de leur recherche. Toutefois, cette équipe demeure consciente que leur échantillon et la courte durée de leur projet constituent deux limites méthodologiques importantes. Un plus grand nombre de sujets ainsi qu'un programme d'entraînement étalé sur une période de six semaines (18 leçons) serait d'une plus grande valeur sur le plan scientifique. Par ailleurs, nous tenons aussi à souligner que le recours à deux classes intactes formées en début d'année aurait pu involontairement créer un effet plafond et influencer les résultats de cette étude. D'un point de vue quasi expérimental, la répartition aléatoire des élèves dans les deux groupes aurait été préférable et devrait être envisagée par des chercheurs qui reprendraient ce protocole. De plus, il semble que Register *et al.* (2007) n'ait pas tenu compte de l'effet Hawthorne¹¹ puisque cette limite n'est pas mentionnée dans leur article. Il aurait été pertinent d'examiner l'effet psychologique que la conscience de participer à une recherche et d'être l'objet d'une attention spéciale exerce sur le groupe expérimental. Enfin, nous nous demandons quelles raisons justifient le fait qu'aucune tâche d'aptitudes musicales n'a été proposée dans cette étude. Comme plusieurs épreuves sont conçues spécialement pour des élèves de cet âge (Gordon, 1979), des corrélations statistiques auraient pu être établies entre ces deux domaines et, éventuellement, appuyer les liens entre le développement musical et langagier.

Discussion

Même si les études interdisciplinaires musique/langue sont en pleines effervescences, il demeure néanmoins que les chercheurs qui se sont intéressés aux élèves présentant des difficultés d'apprentissage en lecture et en écriture

au début du primaire (maternelle, première et deuxième et troisième années) sont peu nombreux. Les travaux menés au cours des 10 dernières années ont majoritairement été réalisés par des équipes de musicothérapeutes. De par la définition générale de sa pratique, il est clair que la musicothérapie s'arrime bien à ce type d'étude, car elle représente « un mode d'intervention naturel qui utilise les composantes de la musique (rythme, mélodie, harmonie, style, etc.) afin d'améliorer ou de maintenir le bien-être de l'individu. »¹² Cependant, nous sommes d'avis que les chercheurs en sciences de l'éducation devraient également s'intéresser à cette problématique, considérant le nombre d'élèves qui s'approprient difficilement l'écrit au sein de classes dites « régulières » (Foorman et Torgesen, 2001). Plusieurs milieux éducatifs sont en pleine mutation et les enseignants recherchent de moyens d'intervention complémentaires afin d'aider cette population. Un partage de connaissances entre les différents domaines d'expertise contribuerait certainement à améliorer cette situation dans le milieu pratique.

Les cinq recherches quasi expérimentales que nous avons recensées révèlent que divers programmes d'entraînement musicaux peuvent contribuer au développement des capacités d'éveil à l'écrit et de lecture chez des élèves avec et sans difficultés d'apprentissage. Comme nous l'avons mentionné précédemment, la plupart de ces programmes se basent sur quelques principes d'approches d'éducation musicale active, d'une part, et sur des recherches en musicothérapie, d'autre part. Il est aussi essentiel de rappeler qu'ils intègrent, par ricochet, une approche mixte de l'enseignement de la lecture et de l'écriture en mettant les élèves en contact avec des écrits significatifs et en rendant plus explicites les relations graphophonologiques. Une analyse approfondie des programmes d'entraînement musicaux employés dans chacune de ces cinq recherches confirme la rigueur avec laquelle ils ont été conçus. Par contre, au-delà de ces programmes, chaque recherche comporte des limites qui compromettent leurs validités interne et externe. La principale limite est sans contredit le nombre restreint de participants, à l'exception de la recherche réalisée par Register (2001). Rappelons qu'un petit échantillon ne permet pas de généraliser les résultats à l'ensemble de la population. Par ailleurs, d'autres limites doivent être prises en considération, telles que le rôle central joué par certains chercheurs dans leur recherche (participation aux mesures évaluatives, élaboration des programmes d'entraînement), la contrainte des mesures expérimentales (aucune tâche d'aptitudes musicales proposée, tâches développées par la équipes de recherche), la constitution des groupes d'élèves (classes homogènes/hétérogènes, effet plafond) et l'implication de plusieurs spécialistes en musicothérapie dans l'animation des programmes d'entraînement musicaux.

À la lumière de ces faits, est-il possible de démontrer si la formation musicale peut représenter une aide complémentaire aux élèves du début du primaire qui ont des difficultés d'apprentissage en lecture et en écriture ? La réponse à cette question doit être interprétée avec nuance. Conformément aux recherches

corrélatives et quasi expérimentales réalisées depuis les 30 dernières années, nous pouvons supposer que l'apprentissage musical développe des habiletés qui seraient transférables sur le plan du langage écrit. Par ailleurs, dans certains cas, la musique peut aussi être employée comme une modalité de présentation pour travailler une habileté particulière en littérature (segmentation de mots, décodage, écriture de mots, etc.). Ces deux principales influences se retrouvent dans les cinq recherches recensées dans cet article, bien qu'elles soient parfois isolées ou combinées (dans l'étude de Colwell et Murlless, 2002, notamment)). Par ailleurs, les différences inter groupe observées auprès des classes qui ont participé à des programmes d'entraînement musicaux montrent l'effet bénéfique de ces formations. Cependant, rappelons que nous devons toujours analyser ces résultats en tenant compte d'éventuels effets Hawthorne ou John Henry. Par ailleurs, chacune des recherches indique une amélioration rapide des capacités d'éveil à l'écrit et de lecture chez l'ensemble des sujets à la suite de ces programmes d'entraînement musicaux. Si cet effet à court terme est observable, qu'en est-il des effets à moyen et long termes ? À ce jour, aucune recherche post diagnostic n'a été réalisée afin d'évaluer cet aspect. Un parallèle peut être établi avec les travaux contestés sur l'« Effet Mozart » (pour une recension voir Bolduc, 2007) qui ont indiqué que l'écoute de la *Sonate pour deux pianos en ré majeur K448* de W. A. Mozart améliorerait la performance à des tâches d'habiletés cognitives générales et à une tâche de mémoire spatiale sur une période de 10 à 15 minutes sans pour autant avoir des répercussions sur un plus long laps de temps.

Pour conclure, il est essentiel de réitérer l'importance qui doit être accordée aux recherches interdisciplinaires musique/langage. Les travaux menés dans ces domaines doivent être envisagés sous plusieurs angles afin de contribuer de façon significative au développement des enfants et aux pratiques éducatives. Toutefois, un regard critique doit toujours être posé sur ces recherches. Aux dires de plusieurs psychologues de la musique, dont Sloboda (1985), la musique et la langue possèdent beaucoup de similitudes sur le plan conceptuel. En tant qu'éducateurs, nous devrions nous baser sur leurs forces respectives afin d'offrir une formation de qualité et adaptée à tous les apprenants.

NOTES

1. Consultez le lien suivant : http://www.oecd.org/departement/0,2688,fr_2649_35845621_1_1_1_1_1_1_1_00.html pour de plus amples renseignements concernant le *Programme international de l'OCDE pour le suivi des acquis des élèves* [PISA] (page consultée le 30 mars 2008).
2. Il peut s'agir, entre autres, d'activités liées à des concepts musicaux, tels que la reconnaissance de la hauteur sonore ou la composition de séquences rythmiques pour accompagner une chanson enfantine.
3. Ce terme est utilisé de façon générique pour décrire l'éducation offerte aux enfants âgés de 4 à 6 ans.

4. Cette recension des écrits a été réalisée à l'aide des bases de données *Arts and Humanities Index* (2000-2008); *CAIRSS for Music* (2000-2008); *Dissertation Abstract International* (2000-2007); *Eric* (2000-2008) et *PsychLit/PsychINFO* (2000-2008). Divers articles de synthèse ont également été consultés (Butzlaff, 2000; Hetland, 2000a, 2000b; Schellenberg, 2001). Afin de faire un survol de la littérature, six expressions ont été sélectionnées. Il s'agit des mots-clés : «difficultés de lecture» [*Reading disabilities*]; «difficultés d'écriture» [*Writing disabilities*]; «musique» [*music*]; «éducation musicale» [*Music education, musical instruction*]; « musicothérapie [*Music Therapy*]; « difficultés d'apprentissage» [*Learning disabilities*]; « école maternelle » [*Kindergarten*] et «école primaire» [*Primary school*].
5. Il faut mentionner que le programme d'entraînement musical expérimental développé dans le cadre de cette recherche était basé sur quelques principes de l'approche Orff Schulwerk, mais qu'il s'inspirait majoritairement d'autres recherches menées en musicothérapie (Merrion, 1989) et en éducation musicale (Music Educators National Conference [MENC], 1995; Palmer & Sims, 1993). Le programme musical utilisé à titre de mesure de contrôle visait quant à lui à éveiller les enfants aux différents paramètres musicaux par l'entremise d'activités ludiques (développements personnel et social).
6. Dans le titre original de leur recherche en anglais, Colwell et Murless (2002) emploient les mots « singing » vs « chanting ».
7. Huit mots étaient proposés à l'élève de première année et neuf mots pour les élèves de deuxième et de troisième année.
8. La mesure statistique Mann-Whitney a permis de confirmer l'équivalence inter groupe au début des évaluations.
9. G. de Landsheere. (1982). *Introduction à la recherche en éducation* (5e ed.). Paris: Armand Colin, p. 63.
10. Dans l'article de Register *et al.* (2007), le programme intensif d'entraînement musical est défini de la façon suivante : « an intensive short-term music curriculum designed for second-grade students and students who have been identified as having a specific learning disability (SLD) in reading ».
11. G. de Landsheere. (1982). *Op. Cit.* p. 61.
12. Association québécoise de musicothérapie (AQM). (2003). Association québécoise de musicothérapie. Dépliant promotionnel.

RÉFÉRENCES

- Association québécoise de musicothérapie (AQM). (2003). *Association québécoise de musicothérapie*. Dépliant promotionnel.
- Atterbury, B. W. (1985). Musical differences in learning disabled and normal-achieving readers, aged seven, eight and nine. *Psychology of Music*, 13, 114-123.
- Atterbury, B. W. (1983). A comparison of rhythm pattern perception and performance in normal and learning-disabled readers, age seven and eight. *Journal of Research in Music Education*, 31, 259-270.
- Bolduc, J. (2007). L'écoute mozartienne contribue-t-elle au développement cognitif de jeunes enfants : «l'Effet Mozart», un mythe ou une réalité? *Recherche en éducation musicale*, 25, 63-76.
- Bolduc, J. (2006). *Les effets d'un programme d'entraînement musical expérimental sur l'appropriation du langage écrit à la maternelle*. Thèse de doctorat inédite, Université Laval, Québec.
- Clay, M. M. (1985). *The early reading detection of reading difficulties*. Portsmouth: Heinemann.
- Colwell, C. M., & Murless, K. (2002). Music activities (singing vs. chanting) as a vehicle for reading accuracy of children with learning disabilities : a pilot study. *Music therapy perspectives*, 20(1), 13-19.
- Colwell, C. (1994). Therapeutic application of music in the whole language kindergarten. *Journal of Music Therapy*, 31(4), 238-247.
- de Frece, R. (1995). The relationship of french immersion education to tonal skills of first and fourth grade canadian children. *Canadian Journal of Research in Music Education*, 35(7), 10-16.

- de Landsheere, G. (1979). *Dictionnaire de l'évaluation et de la recherche en éducation*. Paris: Presses universitaires de France.
- Doehring, D. G., & Rabinovitch, M. S. (1969). Auditory abilities of children with learning problems. *Journal of learning disabilities*, 2, 467-474.
- Dominguez, D. (1991). *Developing language through a musical program and its effect on the reading achievement of spanish-speaking migrant children*. Kalamazoo: Western Michigan University..
- Fiske, H. (1993). Music and mind: The concept of mind in music cognition. *Canadian Music Educator*, 34(3), 15-26.
- Foorman, B. R., & Torgesen, J. (2001). Critical elements of classroom and small-group instruction promote reading success in all children. *Learning Disabilities Research and Practice*, 16(4), 203-212.
- Freeman, Y. S., & Whitesell, L. R. (1985). What preschoolers already know about print. *Educational Horizons*, 64, 22-24.
- Friedman, B. (1959). *An evaluation of the achievement of excusing elementary school pupils in elementary school instrumental music classes*. New York University, New York.
- Gordon, E. E. (1979). *Primary measures of music audiation*. Chicago: G.I.A. Publications.
- Heller, J., & Campbell, W. (1981). Psychomusicology and psycholinguistics, parallel paths or separate ways. *Psychomusicology*, 1(2), 3-14.
- Howell, D. C. (1998). *Méthodes statistiques en sciences humaines*. Bruxelles: de Boeck.
- Hurwitz, I., Wolff, P. H., Bortnick, B. D., & Kokas, K. (1975). Nonmusical effects of the Kodály music curriculum in primary grade children. *Journal of Learning Disabilities*, 3(3), 167-174.
- Kokas, K. (1969). Psychological testing in hungarian music education". *Journal of research in music education*, 8, 125-134.
- Lefrançois, P. (2000). *Capacités métalinguistiques en langues maternelle et seconde dans l'apprentissage de la lecture en français chez des hispanophones*. Montreal, QC: Université de Montréal.
- Lowe, A. (1998). L'intégration de la musique et du français au programme d'immersion française: Avantages pour l'apprentissage des deux matières. *Revue des sciences de l'éducation*, 24(3), 621-646.
- Lowe, A. (1995). *The effect of the incorporation of music learning into the second-language classroom on the mutual reinforcement of music and language*. University of Illinois, Urbana-Champaign.
- Maze, N. M. (1967). *A study of the correlations between musicality and reading achievement at first grade level in Athens*. University of Georgia, Athens.
- MacGinitie, W. H., MacGinitie, R., Maria, K., & Dreyer, L. G. (2000). *Gates-MacGinitie reading test*. New Jersey : Riverside publishing.
- MENC. (1995). *Prekindergarten music education standards: Guidelines for early-childhood educators, music specialists, parents, and day-care providers*. Reston: MENC.
- Merrion, M. (1989). *What works: Instructional strategies for music education*. Reston: MENC.
- Ministère de l'éducation de l'Ontario. (2003). *Stratégie de lecture au primaire – Rapport de la table ronde des experts en lecture*. Toronto : Imprimeur de la Reine de L'Ontario.
- Movsesian, E. A. (1967). *The influence of teaching music reading skills on the development of basic reading skills in the primary grades*. Los Angeles, CA: University of Southern California.
- Nicholson, D. L. (1972). *Music as an aid to learning*. New York University, New York.
- Observatoire national de la lecture (2007). *L'enseignement de la lecture et l'observation des manuel du CP* [En ligne]. (page consultée le 30 mars 2008).
- Observatoire national de lecture et de l'Inspection générale sur l'apprentissage de la lecture à l'école primaire. (2005). *L'apprentissage de la lecture à l'école primaire* [En ligne]. ftp://trf.education.gouv.fr/pub/edutel/syst/igen/rapports/onl_2005.pdf (page consultée le 30 mars 2008).
- Palmer, M., & Sims, W. (1993). *Music in prekindergarten*. Reston: MENC.

- Register, D., Darrow, A.-A., Standley, J., & Swedberg, O. (2007). The use of music to enhance reading skills of second grade students and students with reading disabilities. *Journal of Music Therapy*, 154(1), 23-27.
- Register, D. (2001). The effects of an early intervention music curriculum on prereading/writing. *Journal of Music Therapy*, 38(3), 239-248.
- Ressources humaines et développement social Canada. (2004). *La capacité de lecture au Canada et aux États-Unis : Constatations issues du Programme international pour le suivi des acquis des élèves de l'OCDE* [En ligne]. www.hrsdc.gc.ca/fr/sm/ps/rhdcc/pa/publications/2004-002611/page00.shtml (page consultée le 30 mars 2008).
- Rivière-Raverlat, J. (1997). *Développer les capacités d'écoute à l'école: Écoute musicale, écoute des langues*. Paris: Presses universitaires de France.
- Sloboda, J. A. (1985). *L'esprit musicien: La psychologie cognitive de la musique*. Paris: Mardaga.
- Slosson, R. L., & Nicholson, C. L. (1990). *Slosson oral reading test-revised*. New York: Slosson education publications.
- Standley, J. M., & Hughes, J. E. (1997). Evaluation of an early intervention music curriculum for enhancing prereading/writing skills. *Music Therapy Perspectives*, 15, 79-85.
- Steele, A. L. (2006). *A study of the effects of a reading enhanced group music program on children reading*. Actes de colloque de l'Association de musicothérapie du Canada, Windsor, ON.
- Thomas, K. F., Rinehart, S. D., & Wampler, S. K. (1992). Oral language, literacy and schooling: Kindergarten years. *Reading Horizons*, 33(1), 149-166.
- U.S. Department of Education. (2002). The no child left behind act of 2001 [En ligne]. www.ed.gov/nclb/landing.jhtml (page consultée le 30 mars 2008).
- Wagley, M. J. W. (1978). *The effects on effective and cognitive recognition among pre-school children*. Denton: Texas Woman's University.
- Wheeler, L. R., & Wheeler, V. D. (1951-1952). The relationship between music reading and language reading abilities. *Journal of Educational Research*, 45, 439-450.

JONATHAN BOLDUC détient un baccalauréat en musique et une maîtrise en didactique du français de l'Université de Montréal ainsi qu'un doctorat en éducation musicale de l'Université Laval. Ses recherches portent sur les impacts de la musique sur l'apprentissage au préscolaire et au primaire. Jonathan Bolduc est actuellement professeur adjoint et directeur de la formation à l'enseignement à la Faculté d'éducation de l'Université d'Ottawa. Il dirige également le laboratoire de recherche *Mus-Alpha*, financé par la Fondation canadienne de l'innovation, sur les liens entre l'éducation musicale et le développement du langage.

NADIA LAVOIE détient un baccalauréat, une maîtrise ainsi qu'un doctorat en musique de l'Université de Montréal. Elle possède également un baccalauréat en éducation de l'Université d'Ottawa. Elle est actuellement professeure invitée à la Faculté d'éducation de l'Université d'Ottawa.

CAROLE FLEURET détient un baccalauréat en orthopédagogie et une maîtrise en didactique du français et complète un doctorat en didactique du français à l'Université de Montréal. Ses recherches portent sur la littératie et sur l'appropriation de la langue écrite maternelle et seconde. Carole Fleuret est actuellement professeure adjointe à la Faculté d'éducation de l'Université d'Ottawa.

JONATHAN BOLDUC holds a bachelors degree in music and a masters degree in French Didactic from the University of Montréal, as well as a PhD in musical education from Laval University. His research focuses primarily on the impact of music on student learning during the pre-elementary and elementary years. Presently, Jonathan is an assistant professor and director of the teacher training program in the Faculty of Education, University of Ottawa. He is also in charge of the *Mus-Alpha* research laboratory, financed by the Foundation for Canadian Innovation, investigating the links between music education and language development.

NADIA LAVOIE holds a bachelors, masters, and D.Mus in music from the University of Montreal, as well as a bachelor of education degree from the University of Ottawa. Currently, Nadia is a visiting professor in the Faculty of Education, University of Ottawa.

CAROLE FLEURET holds a bachelors degree in student assessment and evaluation (orthopédagogie), a masters, and a PhD in French Didactic from the University of Montreal. She is an assistant professor in the Faculty of Education at the University of Ottawa. Her research focuses on literacy and acquisition of written language in both first and second languages.