



HAL
open science

Dyslexie et musique

Camille Hasbroucq

► **To cite this version:**

| Camille Hasbroucq. Dyslexie et musique. Education. 2017. dumas-01623525

HAL Id: dumas-01623525

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01623525>

Submitted on 9 Jan 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

MASTER 2 MEEF

Métiers de l'Enseignement, de l'Éducation et de la Formation

Mention **Premier degré**

Année universitaire 2016 - 2017

**MEMOIRE
UE3 - UE5
SEMESTRE 4
SESSION 1**

Prénom et Nom de l'étudiant : Camille HASBROUCQ

Site de formation : ESPE Villeneuve d'Ascq
Section : 6

Séminaire suivi : Elèves à besoins éducatifs particuliers
Directeur de mémoire (nom et prénom) : Agnès Desbiens



Remerciements

Je tiens d'abord à remercier tout particulièrement Madame Agnès Desbiens, ma directrice de mémoire pour sa disponibilité, ses nombreux conseils, et toute sa bienveillance.

Table des matières

Introduction	1
Hypothèse :	2
Problématique :	2
ELEMENTS THEORIQUES :	2
I. Apprentissage de la lecture et préconisations	2
a. Importance du travail de la voie d'assemblage.	3
b. Les stades de l'apprentissage de la lecture selon Frith (1985)	4
c. La conscience phonologique nécessaire à l'apprentissage de la lecture.	5
d. Le rôle de la mémoire de travail	5
e. La compréhension par l'automatisation du décodage.	6
II. La dyslexie et l'apprentissage de la lecture.	7
a. La dyslexie selon l'Organisation Mondiale de la Santé	7
b. Les bases de la théorie phonologique de la dyslexie	7
c. Troubles du traitement auditif dit de « bas niveau »	8
d. Les troubles de la mémoire de travail chez les élèves dyslexiques.	9
III. Les aides pour la lecture auprès des élèves dyslexiques.	9
a. Les aménagements visuels.....	10
b. Les aménagements auditifs.....	11
IV. La musique pour corriger la dyslexie.....	12
a. Les liens entre musique et conscience phonologique	12
b. Les liens entre la musique et la mémoire.....	13
c. Les liens entre la musique et l'attention.....	14
PARTIE METHODOLOGIQUE	16
I. Le contexte de l'école.....	16
II. Description des élèves concernés par l'étude	16
a. S – 8 ans	16
b. A - 9 ans	17
c. An – 8 ans	18
d. M – 8 ans	18
III. Méthodologie	19
IV. Calendrier.....	20
V. Etape 1 : Pré-tests.....	20
a. Test de fluidité de lecture	20
b. Test de mémoire de travail	21
c. Test de capacité de segmentation des syllabes	22
VI. Le déroulement des séances d'éducation musicale et plus particulièrement le travail sur le rythme	22
a. L'éducation musicale en classe entière	22
b. Les séances rythme/lecture	24
V. Posts-test.....	25
a. Mémoire de travail	26
b. Fluidité de lecture	27
c. La segmentation des mots en syllabes	29
VI. Discussion	30
Conclusion	31

Introduction

L'apprentissage de la lecture est une des spécificités de l'école. Du plus loin que je me souvienne, j'ai ressenti mon plus grand sentiment de fierté lorsque j'apprenais à lire. *Lire c'est extraire d'une représentation graphique la prononciation et la signification qui lui correspond*¹. La lecture implique donc différentes zones de notre cerveau : la zone visuelle, la zone auditive et la zone d'articulation du langage. Si l'une ou plusieurs de ces zones sont défaillantes, on parle alors de dyslexie ou de Trouble Spécifique du Langage.

Dans notre carrière de professeur des écoles, nous allons systématiquement être amenés à croiser des enfants diagnostiqués comme dyslexiques. Ces troubles spécifiques d'apprentissage font l'objet de nombreuses recherches scientifiques. Les disciplines à s'être intéressées à ce sujet sont :

- Les neurosciences (il s'agit ici d'un dysfonctionnement des aires du langage dans le cerveau)
- Les sciences de l'éducation (ici, on s'intéresse aux méthodes employées pour apprendre à lire afin de limiter la dyslexie)
- La psychologie (la lecture est un apprentissage bien spécifique. Certains enfants troublés par une vision négative de leurs compétences éprouvent de nombreuses difficultés et la lecture renvoie à un ensemble d'habiletés en développement.

Pour accompagner au mieux les élèves dyslexiques dans l'apprentissage de la lecture, de nombreux types de différenciations existent. Des adaptations visuelles, auditives permettent aux élèves d'améliorer leurs capacités de lecture.

Plus récemment, des études ont montré que la lecture pour les élèves avec dyslexie pouvait être travaillée grâce à la musique. Il s'agirait de travailler certaines caractéristiques ciblées de la musique comme le rythme pour améliorer le traitement cognitif tel que le langage. L'Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale a d'ailleurs publié un article le 27 octobre 2015, expliquant que la dyslexie pouvait être corrigée en rythme².

¹ http://www.ac-grenoble.fr/ml38/FOAD/C2Base/Apprentissage_lecture_Ecole_primaire.pdf

² <http://www.inserm.fr/actualites/rubriques/actualites-recherche/corriger-la-dyslexie-en-rythme>

Hypothèse : le jeu rythmique permet d'améliorer la fluidité de la lecture, de dissocier et prononcer les syllabes et pourrait soutenir la mémoire de travail.

Problématique :

Etant donné que le jeu rythmique favorise la décomposition et la mémorisation des "phrases musicales" d'une part et que les débuts de la lecture s'appuient sur la voie d'assemblage, on pourrait penser qu'un même processus pilote les habiletés de segmentation des sons musicaux et du langage, ainsi, on pourrait attendre des effets de transfert de l'entraînement musical sur les habiletés en lecture, notamment pour favoriser : la fluidité de lecture, la dissociation, la prononciation des syllabes et la mémoire de travail ?

En quoi le travail autour du rythme en éducation musicale peut-il améliorer la fluidité de lecture et notamment la dissociation, la prononciation des syllabes et entraîner la mémoire de travail ?

Ce mémoire est composé de deux grandes parties. La première constitue la partie théorique. J'y développerai l'apprentissage de la lecture chez tous les individus. Ensuite, je présenterai les dyslexies, les adaptations envisageables pour améliorer la lecture des sujets dyslexiques. Enfin, en m'appuyant sur différents auteurs, je développerai le lien entre la musique, et notamment le travail du rythme et la lecture.

ELEMENTS THEORIQUES :

I. Apprentissage de la lecture et préconisations

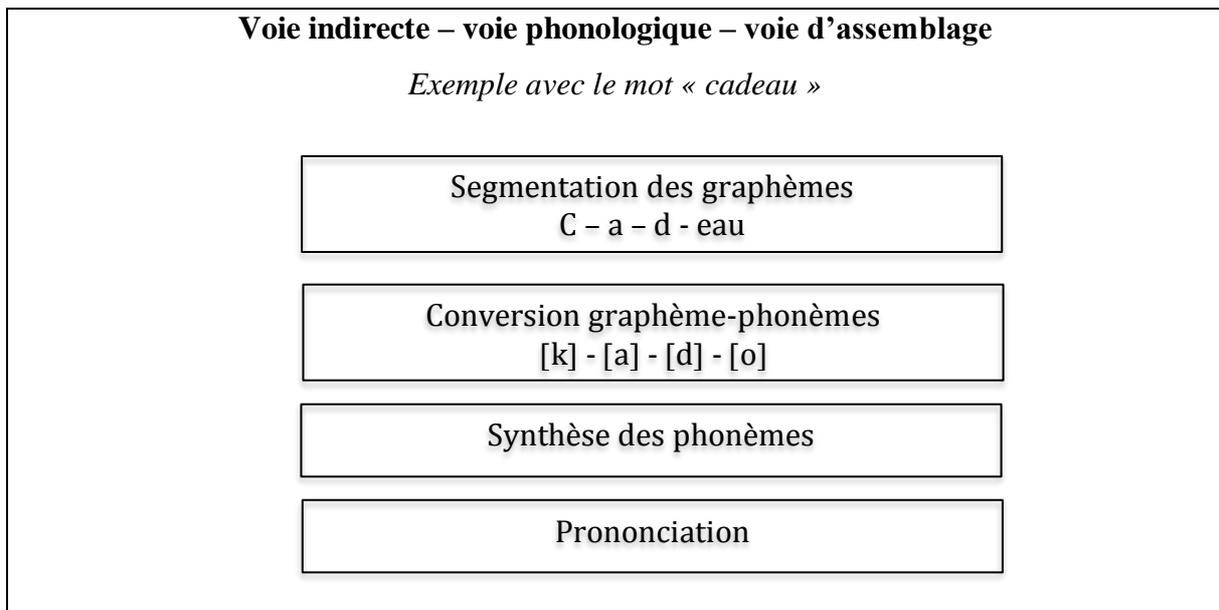
« L'activité de lecture est une habileté complexe, mobilisant plusieurs composantes cognitives différentes; au rang des premières s'inscrivent la perception, l'attention, la mémoire, le raisonnement. Ces dernières requièrent un haut niveau d'abstraction, d'élaboration et de contrôle. »³ (Cécile Charpentier – 2012)

³ <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00735245/document>

L'objectif de l'apprenti lecteur est de parvenir à comprendre ce qu'il lit de la même façon qu'il comprend ce qu'il entend. Le système alphabétique consiste à coder les sons des mots parlés à l'aide de symboles que sont les lettres. Le principe alphabétique consiste à parvenir à comprendre qu'à chaque lettre isolée ou groupe de lettres (graphème) correspond un son (phonème).

a. Importance du travail de la voie d'assemblage.

La voie d'assemblage constitue une étape de l'apprentissage de la lecture. Elle intervient lorsque le mot n'est pas connu. Il va falloir décoder le mot en différents sons. Il s'agit là de la voie indirecte.



Modèle de Dr Véronique AZZANO, médecin de l'éducation nationale, médecin attaché au centre ressources des troubles du langage et des apprentissages⁴.

L'apprenti lecteur segmente le groupe de lettres et procède à la correspondance graphophonologique. A cet effet, il va associer à chaque lettre un son. Enfin, il assemblera ces

⁴ http://www.ac-grenoble.fr/ien.annemasse2/IMG/ppt_Dyslexie_animation_pedagogique_Veronique_Azzano.ppt+&cd=8&hl=fr&ct=clnk&gl=fr

sons pour former le mot. Après l'avoir prononcé, il se rendra compte qu'il connaît déjà le sens. Sinon, il accèdera au sens du mot grâce au contexte ou à la suite d'une recherche.

Cette procédure est principalement utilisée par les lecteurs débutants qui rencontrent des mots pour lesquels ils ne possèdent pas de représentation orthographique dans son lexique mental. Elle peut aussi être utilisée par des lecteurs experts qui rencontrent un nouveau mot ou un mot peu fréquent.

b. Les stades de l'apprentissage de la lecture selon Frith (1985)

Plusieurs spécialistes ont tenté de rendre compte des étapes développementales de l'apprentissage de la lecture. Frith décrit trois stades successifs. Pour maîtriser le prochain stade, l'apprenti lecteur devra forcément maîtriser le stade précédent. Ainsi, il y a :

- *Le stade logographique* : il se caractérise par l'utilisation d'indices fournis par le contexte extralinguistique dans lequel se trouve le mot (par exemple un pictogramme), mais aussi par les traits visuels saillants des lettres et des groupes de lettres. Ici, on ne s'occupe pas de la phonologie du mot mais on s'attache à l'icône du mot.
- *Le stade alphabétique* : il s'agit de l'entrée véritable dans la lecture. L'enfant commence à utiliser des associations apprises entre graphèmes et phonèmes qui lui permettent d'avoir systématiquement recours à la conversion phonologique. Il s'agit en quelque sorte de la réalisation de la voie d'assemblage décrite plus haut.
- *Le stade orthographique* : il se caractérise par l'analyse des mots en unités orthographiques sans recours à la conversion phonologique. Il permet un accès visuel direct aux représentations orthographiques des mots et traduit le passage vers la lecture experte.

L'apprenti lecteur va donc passer par ces différentes étapes pour devenir lecteur expert. Il va de soi que l'entraînement est nécessaire puisque ce processus fonctionne comme un mécanisme d'autoapprentissage qui permet d'élaborer les codes orthographiques des mots.

c. La conscience phonologique nécessaire à l'apprentissage de la lecture.

La conscience est essentielle dans l'apprentissage de la lecture. « *La conscience phonologique est définie comme la capacité à percevoir, à découper et à manipuler les unités sonores du langage telles que la syllabe, la rime, le phonème. La prise de conscience d'unités phonologiques comme la syllabe et le phonème, ainsi que leur traitement explicite et l'apprentissage des correspondances entre unités orthographiques et phonologiques sont essentiels à l'acquisition de la lecture et de l'écriture* »⁵

La conscience phonologique s'acquiert progressivement au cours des années précédant l'apprentissage de la lecture, dans un ordre spécifique, des unités les plus larges (la syllabe) aux plus petites (le phonème). L'orthophoniste Stéphanie Paquin (2014) pose le constat que si la conscience phonologique est travaillée, l'enfant a des chances de progresser en lecture.

A cet effet, je développerai dans une prochaine partie la possibilité de travailler la conscience phonologique en musique, notamment à travers le travail des rythmes.

Etant donné l'importance des étapes de lecture et le nombre infini de mots français existant, on pourrait alors penser que la mémoire joue un rôle essentiel dans la lecture.

d. Le rôle de la mémoire de travail

La mémoire de travail fait partie des mémoires à court-terme. « *La mémoire de travail (MDT) est une mémoire à court-terme qui permet de retenir les informations pour un temps court, tout en effectuant une activité en parallèle* »⁶. Par exemple, la mémoire de travail intervient lorsqu'on doit retenir un numéro de téléphone en l'associant au nom de la personne. Il s'agit alors d'une activité de mémorisation associée à une activité de traitement.

La mémoire de travail est le fait de retenir une information tout en continuant à traiter d'autres informations en parallèle.

Dans le champ de la lecture, la mémoire de travail intervient à 2 moments :

- Lors de la lecture du mot par voie d'assemblage

⁵ STARY L & FAUX C, 2014, Animation pédagogique de l'académie de Grenoble, La conscience phonologique en quelques mots.

⁶ BUSSY G., année non précisée, *La mémoire de travail à l'école, pour comprendre et accompagner au quotidien*, page12, psychologue-neuropsychologue, et Docteur en neuropsychologie

- Lors de la compréhension de la phrase.

La lecture d'un mot par voie d'assemblage requiert la mémoire de travail pour retenir au fur et à mesure les sons afin de les assembler pour former le mot.

Comprendre le sens d'une phrase ne résulte pas uniquement de la capacité à la lire. Il faudra retenir au fur et à mesure la phrase. Par exemple, dans la phrase « le chat mange la souris », le lecteur déchiffre le début de la phrase. Lorsqu'il est arrivé à la fin, sa mémoire de travail lui permettra de dire que le sujet de l'action est le chat et que l'action même est « manger ». Sans cette mémoire de travail, le sujet ne peut accéder au sens de la phrase. La compréhension d'une phrase passe par le maintien en mémoire des premiers mots lorsque le lecteur arrive à la fin de la phrase. La mémoire de travail est donc indispensable à l'exercice de la lecture.

e. La compréhension par l'automatisation du décodage.

Plus l'élève pratique la lecture, plus sa lecture est rapide. En effet, après avoir rencontré plusieurs fois un même mot dans des lectures différentes, le cerveau va photographier le mot en question et son phonème. Ainsi, il ne sera plus nécessaire de passer par la voie d'assemblage. Cela explique pourquoi le lecteur expert lit de manière fluide.

Cette fluidité n'a pas un but uniquement pratique en terme de rapidité, elle favorise la compréhension du texte. C'est à ce moment qu'on pourra comprendre les inférences dans un texte⁷.

L'acquisition de l'automatisation du décodage encourage les professeurs des écoles à travailler avec des mots étiquettes. Il faudra être vigilant à ne pas uniquement travailler avec ces mots étiquettes et trouver encourager l'entraînement de la lecture d'un mot par voie d'assemblage.

⁷ L'inférence est une opération logique de déduction qui consiste, à partir d'indices présents dans le texte, à rendre explicite une information qui n'est qu'évoquée ou supposée connue.

II. La dyslexie et l'apprentissage de la lecture.

a. La dyslexie selon l'Organisation Mondiale de la Santé

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé, la dyslexie est un trouble spécifique de la lecture : *« La dyslexie est un trouble spécifique, durable et persistant de l'acquisition du langage écrit apparaissant chez un enfant d'intelligence normale (évaluée par des épreuves non verbales), dans un environnement scolaire adéquat, et ne présentant par ailleurs aucun trouble sensoriel, émotionnel, ni déficit socioculturel majeur. »*⁸

Il s'agit également d'un trouble persistant de l'acquisition du langage écrit caractérisé par de grandes difficultés dans l'acquisition et dans l'automatisation des mécanismes nécessaires à la maîtrise de l'écrit (lecture, écriture, orthographe...).

La dyslexie n'est diagnostiquable que 2 ans après la première année d'apprentissage de la lecture. *Vu que l'apprentissage de la lecture ne commence pas avant 6 ans en France, on ne peut diagnostiquer un enfant comme étant dyslexique qu'à partir de 8 ans, ce qui pose un grave problème. En effet, si on accepte ce critère, ce n'est qu'après deux ans d'échec face à l'apprentissage de la lecture qu'il devient possible de dire d'un enfant qu'il est dyslexique, et donc de lui apporter des aides nécessaires. »*⁹

C'est donc en classe de CE2 qu'on peut poser un réel diagnostic. Avant cela, on parle de problème de langage.

On peut affirmer aujourd'hui que la lecture suppose que l'enfant ait construit un système de correspondance entre des unités orthographiques et des unités phonologiques. La mise en lien de ces deux unités repose sur les habiletés phonologiques. Ecalle et Magnan ont fait une étude en 2002 et en ont conclu qu'il y avait une relation entre l'apprentissage de lecture et les habiletés phonologiques.

b. Les bases de la théorie phonologique de la dyslexie

⁸ Définition de l'Organisation Mondiale de la Santé, 2009

⁹ SPRENGER-CHAROLLES L. COLE P, *Lecture et dyslexie, approche cognitive*, Dunod, Paris, 2003, p. 133.

Je vais maintenant développer les facteurs de la dyslexie. Pour ce faire, je m'appuierai principalement sur l'ouvrage de Michel Habib (mai 2014), neurologue spécialisé dans les troubles de l'apprentissage : « la constellation des dys ». Dans cet ouvrage, il consacre tout un chapitre à la dyslexie et le cerveau.

La dyslexie est causée par plusieurs facteurs. D'abord, Michel Habib pose l'hypothèse que les performances en lecture des dyslexiques sont faibles quand ils ne peuvent s'appuyer sur leurs connaissances lexicales, par exemple quand ils doivent décoder des mots rares.

Là n'est pas le seul facteur de dyslexie. Il se trouve que les enfants dyslexiques présentent des difficultés d'habiletés phonologiques en dehors de la lecture, notamment en analyse phonémique et en mémoire à court terme phonologique. Ce déficit a tendance à entraver le décodage des mots (difficultés à développer des processus d'identification des mots écrits automatisés) dans la mesure où pour cette procédure, il faut mettre en correspondance les graphèmes et les phonèmes.

En tenant en compte ces deux facteurs, on peut alors dire que pour améliorer la lecture, il est nécessaire de maîtriser la conscience phonémique. Michel Habib explique qu'il s'agit d'un rapport bidirectionnel dans la mesure où l'acquisition de la lecture nécessite une bonne conscience phonémique tout autant qu'elle participe à sa construction. Par conséquent lorsque les deux sont déficitaires, il est difficile de dire lequel des deux induit l'autre.

L'apprentissage de la lecture est donc entravé par une faiblesse de conscience phonologique. Toutefois, si les enfants ont des difficultés à décoder, segmenter les mots, on peut alors imaginer que la perception auditive a un lien avec cette faiblesse.

c. Troubles du traitement auditif dit de « bas niveau »

Les études semblent montrer que les élèves dyslexiques rencontrent des difficultés à traiter les sons qui se ressemblent. Cela expliquerait pourquoi la plupart confondent des consonnes sourdes et sonores : b/p, t/d, c/g. Face à ce genre de lettres, les sujets dyslexiques ont tendance à hésiter plus longuement : « *Il a été démontré à plusieurs reprises que le dyslexique se comporte en moyenne de façon atypique dans une tâche dite de perception catégorielle dans laquelle le sujet normo lecteur attribue de façon très nette tous les intermédiaires acoustiques* »

entre deux phonèmes (par exemple /ba/ et /da/). »¹⁰. A cet effet, je peux poser l'hypothèse suivante : un travail de discrimination des sons permettrait d'améliorer les capacités à différencier ces consonnes.

On notera que cette thèse est assez controversée. « Une hypothèse soutient ainsi l'idée d'un déficit essentiellement linguistique/phonologique, concernant spécifiquement les représentations et les traitements verbaux, sans relation causale directe avec les troubles auditifs de bas niveau qui peuvent l'accompagner. Ces derniers ne seraient ni nécessaires ni suffisants pour donner lieu à une dyslexie »¹¹ (Rosen, 2003)

d. Les troubles de la mémoire de travail chez les élèves dyslexiques.

Nicolson, Fawcett et Baddeley évoquent en 1992 que les personnes dyslexiques présentent un déficit et des troubles de la mémoire de travail. Ces troubles mnésiques expliqueraient de nombreuses difficultés rencontrées lors de l'apprentissage de la lecture.

Si l'on reprend la voie d'assemblage permettant aux élèves de lire un mot, une déficience de mémoire de travail ne permet pas aux élèves de retenir le début du mot et donc de donner du sens à ce mot.

D'une autre manière, un déficit de mémoire du travail peut avoir des conséquences sur la compréhension de la phrase. A cet effet, les élèves dyslexiques sont en difficulté pour comprendre le sens d'une phrase après l'avoir déchiffré : ils ne retiennent pas le début de la phrase et ne peuvent donner du sens à ce qu'ils lisent.

III. Les aides pour la lecture auprès des élèves dyslexiques.

De nombreuses aides existent pour les élèves dyslexiques. Le développement du numérique a permis de créer de nouvelles aides et de nouveaux types de différenciations.

¹⁰ Michel HABIB, « La constellation des dys – bases neurologiques de l'apprentissage et de ses troubles » — Deboeck – mai 2014, p. 130

¹¹ MAGNAN A, ECALLE J, VEUILLET E, *habiletés phonologiques, identification des mots écrits et déficits auditifs perceptifs chez les enfants dyslexiques*, Revue française de pédagogie, juin 2005.

a. Les aménagements visuels

Nous avons vu dans la partie précédente que les enfants dyslexiques, en dépit d'une vue normale ou correctement corrigée, différencient difficilement les formes proches. Cela se répercute sur la reconnaissance de lettres qui tendent à se ressembler comme : f / t, n / r, m / n, p / q, / b / d. Cela se traduit par des confusions à l'écrit comme à l'oral. Quotidiennement des moyens de différenciations existent afin d'aider les élèves dyslexiques à atteindre un objectif. En voici quelques exemples :

- Noter les mots correctement écrits dans une production d'écrit,
- Noter le contenu de l'expression écrite et non l'orthographe,
- Préparer des dictées avec des objectifs précis,
- Utiliser l'ordinateur,
- Lui donner des repères écrits pour organiser sa copie,

Il existe également des outils numériques au service des élèves dyslexiques et notamment de leur difficulté à reconnaître les lettres qui se ressemblent. Certains orthophonistes préconisent l'utilisation de l'ordinateur. A ce propos, ils travaillent avec les élèves sur un clavier caché afin d'améliorer sa vitesse de frappe. Avec des logiciels comme « RapidTyping », les élèves apprennent la saisie des 10 doigts à l'aveugle.

Les élèves dyslexiques sont souvent découragés devant un texte à lire. A ce propos, il m'a paru primordial d'organiser autrement les traces écrites de ces élèves. Nous nous sommes tournés vers les cartes mentales. Cette activité est aussi appelée « mind-mapping ». Il s'agit d'organiser ses idées autour d'un thème. « *Utiliser cette façon de faire est une stratégie d'apprentissage très efficace, parce qu'elle fait non seulement appel aux capacités visuelles mais aussi à la créativité et à la pensée latérale de l'élève.* »¹². Cette technique est mobilisable dans toutes les disciplines et à tous les moments de la séance. Cela évite de rester bloqué sur la construction des phrases afin de libérer l'esprit et de noter l'essentiel.

Il existe aussi des logiciels informatiques qui permettent de faciliter le séquençage des mots en mettant chaque syllabe en couleur. J'utilise le logiciel « Lire Couleur » pour la plupart des textes que je fais lire aux élèves.

¹² REID G, GRENN S, « 100 idées pour venir en aide aux dyslexiques », Tom Pousse

b. Les aménagements auditifs

Nous avons pu constater qu'au-delà de l'aspect visuel, les enfants dyslexiques se trouvaient en difficulté pour percevoir la différence entre des sons proches : p / b, t / d, k / g, f / v, s / z, ch / j, m / n, r / l. Cela se traduit par des erreurs d'écriture, et aussi d'enchaînements de sons dans la production orale. A ce propos, il est important d'envisager la différenciation. L'académie de Grenoble propose dans un article¹³ des moyens de prendre en compte cette particularité :

- Respecter le rythme de l'enfant
- S'assurer qu'il a compris ce qu'il a lu,
- Eviter la lecture à voix haute devant toute la classe,
- Réduire les énoncés,
- Donner des consignes orales.

Au-delà de ces possibilités, il existe des moyens numériques au service des élèves dyslexiques qui ont des difficultés à percevoir la différence entre les sons proches. La synthèse vocale est une technique informatique qui permet d'écrire un texte simplement avec la voix. « *En classe les logiciels de reconnaissance et retour vocale peuvent servir à prendre des notes, à copier un texte, à écrire une rédaction ou répondre à une interrogation.* »¹⁴. L'élève dyslexique ne sera donc plus coincé par l'orthographe et pourra ainsi réserver sa réflexion à l'imagination du texte. Il est toutefois important de noter que la synthèse vocale n'est pas à utiliser dans tous les moments. En rédaction elle permet de libérer l'esprit de l'enfant mais elle ne doit pas stopper le geste d'écriture pour autant. Là est le rôle du professeur des écoles et de l'équipe pluridisciplinaire afin de trouver le juste milieu.

Comme nous avons pu le constater, de nombreux moyens existent pour différencier le travail des élèves dyslexiques afin qu'ils puissent, au même titre que les autres élèves de la classe acquérir les compétences. Toutefois, il semblerait qu'une discipline permettrait de développer à la fois les habiletés auditives, verbales et métacognitives : la musique.

¹³ http://www.ac-grenoble.fr/ia73/spip/IMG/pdf/dys_apedys.pdf

¹⁴ REID G, GRENN S, « *100 idées pour venir en aide aux dyslexiques* », Tom Pousse

IV. La musique pour corriger la dyslexie

Similitudes des éléments en apprentissage de la musique et de la lecture (Essiambre, Côté et Chevalier, 2009, p. 58)

<i>Organisation linéaire en</i>	<i>musique</i>	← <i>et</i> →	<i>français</i>
	« [...] livre un message structuré selon un système de code qui permet d'exprimer les sentiments et les émotions et qu'elle contribue activement au développement global de l'élève. » (MEQ, 2002).		« [...] lieu privilégié pour le développement du raisonnement, de la rigueur intellectuelle et du sens critique où les jeunes développent leur créativité en exprimant leur imaginaire, leurs goûts et leurs sentiments » (MEQ, 1995).
Éléments psychognitifs	<ul style="list-style-type: none"> — Attention — Concentration — Persévérance — Rigueur — Habitude de travail — Motivation 		<ul style="list-style-type: none"> — Attention — Concentration — Persévérance — Rigueur — Habitude de travail — Motivation
Éléments cognitifs	<ul style="list-style-type: none"> — Mémoire — Créativité — Esprit d'analyse et de synthèse (manipulation des notes, fonctions syntaxiques, conditions de lecture et d'écriture) 		<ul style="list-style-type: none"> — Mémoire — Créativité — Esprit d'analyse et de synthèse (manipulation linguistique, fonctions syntaxiques, conditions de lecture et d'écriture)
Éléments psychomoteurs	<ul style="list-style-type: none"> — [...] — Discrimination visuelle et auditive 		<ul style="list-style-type: none"> — [...] — Discrimination visuelle et auditive

Si on en croit ce tableau comparatif, il semblerait qu'il existe des similitudes des éléments nécessaires pour apprendre la musique et des éléments nécessaires pour apprendre la lecture.

a. Les liens entre musique et conscience phonologique

De nombreuses études ont tenté de montrer le parallèle entre l'apprentissage de la lecture et la musique. En effet, il semblerait qu'il y ait des similitudes entre le traitement de l'information musicale et l'information phonologique. A cet effet, un certain nombre d'études ont montré que le traitement de la musique et celui du langage partageaient un certain nombre de ressources neuronales (Callan *et al.*, 2006 ; Koelsch, 2005 ; Tillmann *et al.*, 2006)¹⁵.

Dans un premier temps Campbell et Heller ont établi le premier parallèle entre musique et langage en 1981 : que ce soit langage oral ou musique entendue, la perception auditive permet de recevoir les stimuli sonores essentiels à la compréhension. On pourrait alors imaginer que si

¹⁵ Aline Moussard, Françoise Rochette et Emmanuel Bigand (2012). La musique comme outil de stimulation cognitive. *L'Année psychologique*, 112, pp 499-542

l'on travaille la perception en musique, il y ait un transfert positif en lecture.

En 2009, une étude a été réalisée par Moreno et collaborateurs et a mis en évidence une amélioration de la lecture des mots complexes après un entraînement musical de 6 mois chez des enfants non-musiciens de 8 ans. On comprend ici que l'entraînement musical favoriserait la fluidité de lecture de mots complexes. On peut ajouter qu'une étude a été réalisée sur des enfants de 4/5 ans qui comparait les habiletés musicales à des épreuves de conscience phonologique. Ainsi, selon Anvari, Trainor, Woodside et Levy¹⁶, la musique améliore la segmentation et la manipulation des sons de la langue. Aussi, dans un discours reçu, il faut à la fois percevoir les unités longues (phrases étendues) et les unités courtes (mots qui la compose). Parallèlement, dans un discours musical, il faut à la fois percevoir les unités longues (mélodie) et les unités courtes (notes). Par conséquent, en 2008, Schön et ses collaborateurs concluent leur étude en expliquant que « *la structure musicale semble donc à même de supporter l'organisation linguistique et d'en renforcer sa compréhension par le sujet.* »¹⁷. Ainsi, les activités musicales semblent avoir un impact sur les capacités de perception et de repérage syllabique du langage parlé.

b. Les liens entre la musique et la mémoire

En reprenant des études scientifiques, nous avons montré que la pratique de la musique avait des conséquences sur les habiletés cognitives spécifiques à la lecture : conscience phonologique. Or, il apparaît que les élèves dyslexiques présentent des difficultés dans ce domaine. Toutefois, il apparaît que la mémoire joue un rôle très important aussi. Nous allons maintenant tenter de comprendre comment la musique peut-elle améliorer la mémoire des élèves.

De manière générale, plusieurs études constatent que les musiciens ont une mémoire verbale supérieure à celle des non-musiciens (Brandler & Rammsayer 2003 ; Chan, Ho et Cheung 2008 ; Jakobson, Cuddy & Kilgour, 2003 ; Jakobson, Lewyky & Stoesz, 2008 ; Piro & Ortiz, 2009 ; Tierney, Bergeson Dana et Pisoni 2008). On serait alors tentés de penser que la pratique de la musique améliore la mémoire. Toutefois, vérifions si cette hypothèse a été vérifiée.

¹⁶ WINNER H, GOLDSTEIN T, LANCRIN, S, *L'art pour l'art – impact de l'éducation artistique* », La recherche et l'innovation dans l'enseignement, Editions l'OCDE, p. 108

¹⁷ Aline Moussard, Françoise Rochette et Emmanuel Bigand (2012). La musique comme outil de stimulation cognitive. *L'Année psychologique*, 112, pp 499-542

Dans les études liées à ce sujet, on distingue la mémoire verbale de la mémoire visuelle. La mémoire verbale permet de stocker les sons, les mots, les histoires. Des élèves qui assistent à un cours et qui savent se souvenir avec précision du contenu ont une bonne mémoire verbale. La mémoire visuelle permet de stocker des informations relatives à la vue. Se souvenir d'une route requiert la mémoire visuelle.

Revenons maintenant à la capacité de mémoire des musiciens. Les chercheurs ne savent pas déterminer si les capacités de mémoire sont plus importantes grâce à la musique ou si les personnes qui ont des capacités de mémoire plus importantes sont attirées par la pratique de la musique. Toutefois, d'après l'étude de Jakobson et al. (2003), il existe une relation entre l'étude de la musique et le renforcement de la mémoire verbale, dans la mesure où il s'agit d'un mécanisme commun du traitement de l'ordre temporel dans le domaine auditif. Qu'en est-il sur les enfants ? Une étude réalisée par Ho, Cheung et Chan (2003) met en évidence que sur deux groupes d'enfants (l'un ayant poursuivi une formation musicale, l'autre non), les enfants ayant suivi une formation musicale voyaient leur mémoire verbale s'améliorer alors que l'autre groupe non. Concrètement, lorsque l'élève lit, il doit traduire les lettres du mot en des sons, puis assembler ces sons pour retrouver la prononciation et accéder au sens. Sa mémoire auditive va lui permettre de faire cet exercice. Or, d'après les études que nous venons de décrire, la musique pourrait améliorer la mémoire auditive et donc influencer la fluidité de lecture.

Comme nous avons pu le constater, *« les activités interdisciplinaires musique/langue contribuent au développement des capacités d'écoute chez les enfants, car la mémoire phonologique (ou mémoire auditive) 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. »*¹⁸

c. Les liens entre la musique et l'attention

La mémorisation d'une séquence rythmique requiert bien évidemment des capacités de mémorisation auditive. De plus, elle va de pair avec l'attention. Si l'élève n'est pas attentif aux

¹⁸ Fleuret, Carole. Bolduc, Jonathan. Lavoie, Nadia. "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." *McGill Journal of Education* 442 (2009): 163–175.

signaux sonores, il ne pourra pas mémoriser. L'attention est la capacité à se concentrer sur une tâche en cours de réalisation en dépit de ce qui se passe dans notre environnement et/ou à partager simultanément son attention entre différentes tâches. « *L'attention temporelle est nécessaire dans le traitement de la lecture car elle permet la séquenciation, à l'œuvre dans les deux voies d'identification des mots que sont les voies d'assemblage et d'adressage.* »¹⁹. Concrètement, l'attention est primordiale pour le séquençage dans la mesure où elle permet de passer du graphème au phonème, au mot. A ce propos, une étude de Bedoin (2015) a montré que le travail rythmique pouvait améliorer la fluidité de lecture des mots.

« *La musique permettrait de développer trois habiletés essentielles à la lecture scripturale (de la langue écrite), c'est-à-dire la perception auditive (Deutsch, Dolson et Henthorn, 2004; Gómez-Gama, Ávila-Corona, Gómez-Gama, Puente et Ojeda-Morales, 2004), la mémoire auditive verbale (Chan, Ho et Cheung, 1998; Ho, Cheung et Chan, 2003) et les habiletés métacognitives (Register, 2001; Selway, 2003)* »²⁰.

La perception auditive est au service de l'analyse et de la compréhension des stimuli sonores, la mémoire verbale favorise la distinction des motifs dans les stimuli sonores linguistiques, ce qui facilite le déploiement de la correspondance phonème- graphème nécessaire au développement du langage écrit (Ho et al., 2003; Sloboda, 2005). Pour terminer, le travail autour des habiletés métacognitives serait au service de la création de sens et de la compréhension des textes écrits (Allen & Hancock, 2008; Register, 2001; Selway, 2003).

Il semblerait alors que la musique développe les mêmes capacités utilisées pour l'apprentissage de la lecture. On peut alors supposer qu'il puisse exister des effets de transfert positifs entre la musique et la lecture (Bultzlaff, 2000). A ce propos, je me pose la question suivante : en tant que professeur des écoles, est-ce que les activités musicales pourraient permettre d'améliorer la fluidité de lecture, la segmentation et d'entraîner la mémoire à court terme ? Pour y répondre, je me suis donc basée sur les théories scientifiques préalablement étudiées afin de tenter une mise en place dans ma classe de CE2.

¹⁹ GARBAR AP., THOUVENIN M, *Effets d'un entraînement rythmique sur des habiletés en lecture d'enfants dyslexiques* », mémoire d'orthophoniste, juin 2016

²⁰ HABIB M, BESSON M, *Langage, musique et plasticité cérébrale : perspectives pour la rééducation*, revue de neuropsychologie vol 18, 2008

PARTIE METHODOLOGIQUE

Hypothèse générale : *la pratique répétée de la musique permet d'améliorer les habiletés langagières des élèves.*

Hypothèse opérationnelle : un apprentissage de la musique à raison de 45 minutes par semaine en classe entière et 30 minutes en APC, sur une période de 6 semaines, permet à des élèves dyslexiques de CE2, d'améliorer la fluidité de lecture et notamment la dissociation, la prononciation des syllabes et entraîne la mémoire de travail.

I. Le contexte de l'école

Depuis la rentrée de septembre 2016, je suis professeur des écoles stagiaire au sein de l'école élémentaire Lavoisier à Wattrelos. Cette école fait partie réseau d'éducation prioritaire, comme toutes les écoles de la ville de Wattrelos. Je suis donc en binôme avec la directrice sur une classe de CE2. La classe de CE2 est composée de 26 élèves. J'ai focalisé mon attention sur 4 élèves en particulier qui présentaient des difficultés en lecture.

II. Description des élèves concernés par l'étude

Afin de répondre le plus légitimement à ma problématique j'ai décidé de partir des élèves dyslexiques de ma classe. Toutefois, tous les élèves de la classe ont eu des cours de musique de 45 minutes par semaine. J'ai ajouté pour les élèves dyslexiques des séances de 30 minutes d'approfondissement sur le temps des APC. Avant d'entrer dans le vif du sujet, je vais d'abord présenter les sujets choisis.

a. S – 8 ans

S a 8 ans. Elle a passé toute sa scolarité à l'école Lavoisier. Suite à des difficultés durables en lecture, nous lui avons proposé d'aller rencontrer une orthophoniste afin de tester ses habiletés. Depuis le mois d'octobre, elle est diagnostiquée dyslexique (dyslexie de surface). Nous lui avons mis en place un Projet Personnalisé de Réussite Educative afin d'alléger son passage à l'écrit.

De manière générale, c'est une élève assez volontaire lorsque nous travaillons en individuel. Elle manque plus de confiance en elle lors des travaux de groupe.

Chaque semaine, S a une séance d'orthophoniste. Nous avons eu des préconisations de cette dernière notamment :

- Lorsqu'elle doit recopier un texte, il vaut mieux lui mettre le texte à côté,
- Réduire les listes de mots
- Proposer des cartes mentales

Même si S est une élève considérée comme « en difficulté », elle est très sensible au regard des personnes qui l'accompagnent. Le renforcement positif est donc très efficace avec S. Elle aime faire plaisir et change de comportement lorsqu'elle réalise une activité seule.

b. A - 9 ans

A. a 9 ans. C'est un élève très discret à l'école. En groupe, il est très introverti et participe très peu alors qu'en individuel il est toujours très motivé et son comportement change radicalement. A est suivi par une équipe de Suivi de Scolarisation et a un dossier MDPH. Il a été maintenu en CP pendant un an supplémentaire suite à des difficultés de lecture. Toutefois, il se trouve qu'elles persistent. A est en attente d'une AVS. Son comportement très positif lors de la présence d'un adulte accompagnant me pousse à croire que l'AVS lui permettrait d'évoluer considérablement.

Il est aussi suivi, à raison d'une fois par semaine, par une orthophoniste, pour dyslexie de type mixte : de surface et phonologique. Un Projet Personnalisé de Scolarisation a été mis en place pour lui permettre de maintenir la scolarisation en école ordinaire. A ce propos, des adaptations ont été réfléchies par l'ensemble des professionnels qui l'accompagnent :

- Tutorat d'un élève ou d'un adulte
- Lecture par l'adulte
- Diminution de la quantité
- Lecture seule de petits textes
- Dictée à l'adulte
- Textes à trous.

A déborde de volonté lorsqu'il a compris la consigne et qu'il sait réaliser la tâche seul. Dans ces moments, il est très souriant et participe à chaque occasion. Les rituels l'amuse beaucoup

et le rassurent. Je vais être amenée à m'appuyer sur ces caractéristiques lorsque je travaillerai avec lui.

c. An – 8 ans

An. a 8 ans. Il a effectué toute sa scolarité au sein de l'école Lavoisier. La présence d'un adulte à ses côtés lui est aussi très bénéfique. Au quotidien, c'est un élève qui semble assez découragé à chaque fois qu'une consigne est donnée. An. n'a pas reçu de diagnostic de dyslexie. Toutefois, il présente une lenteur de lecture et un blocage lorsqu'il doit passer à l'écrit. Je différencie comme avec les élèves précédents ses traces écrites. Je pense que son souci principal est la méthodologie de travail. A cet effet, nous lui avons rédigé un PPRE cette année. An a des séances hebdomadaires chez le psychologue. Il a aussi pendant plusieurs années eu un traitement pour l'aider à se concentrer.

Au-delà de ces difficultés, An est très motivé et volontaire lorsque je travaille seule avec lui. Il est très souvent en demande d'aider les autres élèves. J'imagine que cela le valorise dans la mesure où il n'est pas « catégorisé » comme l'élève en difficulté.

Même s'il n'est pas dyslexique, il m'a semblé important de le faire participer à toutes les séances organisées pour cette recherche afin de savoir si elles avaient un impact sur sa motivation.

d. M – 8 ans

M est une élève de 8 ans, elle présente une dyslexie de surface. Elle a passé toute sa scolarité au sein de la même école. M est une élève très discrète. Elle participe très peu en classe. Au niveau disciplinaire, elle est en difficulté en français et dans toutes les activités qui demandent de passer par la lecture ou par l'écrit. Elle manque énormément de confiance en elle. M est suivie par une Equipe de Suivi de Scolarisation et a un PPS. A cet effet, elle est prise en charge par :

- Une orthophoniste,
- Une éducatrice spécialisée pour travailler principalement la relation avec les autres et notamment avec les enfants de son âge,
- Une psychologue,
- Une enseignante RASED,

Au-delà de ces difficultés, M change de comportement dans les disciplines plus artistiques (éducation musicale et arts). Elle est très habile de ses mains et est très sensible aux encouragements venant des adultes. Je me suis appuyée sur ces particularités lors des différentes séances réalisées.

Comme nous avons pu le constater, ces 4 élèves sont considérés en difficulté lorsqu'il s'agit de lire et de passer à l'écrit. Toutefois, on peut observer qu'ils sont tous assez motivés lorsque je travaille en individuel. Prévoir des temps individuels me semble donc très important pour que les élèves puissent vivre l'expérience de manière positive. Il m'a semblé important de m'appuyer à la fois sur les difficultés et les réussites de chaque élève.

III. Méthodologie

Montrer que l'activité musicale influence la fluidité de lecture et entraîne la mémoire de travail nécessite d'opérer une double approche du rythme :

- Le rythme en éducation musicale
- le transfert des activités de rythme en lecture

Pour tenter de répondre à cette question, la méthode expérimentale m'a parue la plus adaptée. En effet, ayant une classe de CE2 à mi-temps, il me paraissait envisageable de tester les élèves dyslexiques, d'effectuer des séances d'éducation musicale et de terminer par des tests finaux. J'ai donc choisi de dispenser à toute la classe des séances d'éducation musicale basées sur les rythmes. Parallèlement, j'ai rassemblé le groupe des 4 élèves précédemment décrits plus haut pour faire des activités qui lient les rythmes et les mots/phrases.

IV. Calendrier

<u>Etape 1 :</u> Pré tests : mardi 28 février 2017
<u>Etape 2 :</u> 5 séances d'éducation musicale + 5 séances de rythme/lecture en APC Du 06 mars 2017 au 28 mars 2017
<u>Etape 3 :</u> Post tests Mardi 4 avril 2017
<u>Etape 4 :</u> Analyse des résultats Du 4 au 20 avril 2017

V. Etape 1 : Pré-tests

Les pré tests se sont déroulés sur une séance. Je devais tester 4 élèves. Pour répondre correctement à ma problématique, il me fallait tester :

- La fluidité de lecture,
- La mémoire de travail,
- La capacité à segmenter et prononcer des mots.

Chaque élève a donc passé 3 tests.

a. Test de fluidité de lecture

Une E.L.FE Evaluation de la Lecture en Fluence a été créée en 2008 par le laboratoire des sciences de l'éducation et l'Université Pierre Mendès France de Grenoble (cf annexe n°1 et 2). Christine LEQUETTE, Guillemette POUGET et Michel ZORMAN, ont voulu établir une évaluation permettant de situer la fluence de lecture d'un élève en le comparant à un échantillon

représentatif d'enfants du CE1 à la 5^{ème} du collège. Il s'agit alors de faire lire un texte à un élève en une minute. Les consignes de passation sont très précises :

- Dire à l'élève qu'il va devoir lire un texte le mieux possible jusqu'au STOP de fin,
- Le PE ne doit pas intervenir
- Barrer les mots mal lus ou sautés

Une fois que le texte est lu, il faudra calculer le nombre de Mots Correctement Lus par Minute.

$$\text{MCLM} = (\text{nombre de mots lus en 1 minute}) - (\text{nombre d'erreurs}).$$

Pour terminer, il faudra reporter ce score aux étalonnages pour situer l'élève dans son niveau de classe.

Il est à noter que dans cette évaluation, deux textes sont fournis : « *Nous avons étalonné deux textes pour vous permettre de réaliser une première évaluation avec un des deux textes et une autre évaluation ultérieurement avec le second afin de mesurer les progrès des élèves.* »²¹

Vous trouverez dans l'annexe 1 le texte utilisé.

b. Test de mémoire de travail

Pour réaliser ce test, il me fallait trouver un moyen de savoir si l'élève avait la capacité de maintenir temporairement des informations verbales et de traiter une information supplémentaire. Je me suis donc inspirée des tests de QI, dans lesquels, la mémoire de travail est évaluée. « *Il mesure la mémoire de travail et l'enfant doit, pour réussir la tâche, pouvoir conserver l'ensemble des éléments de la série pendant la mise en place de la stratégie nécessaire à l'évocation à rebours (souvent facilitée par une évocation mentale de nature visuelle).* »²²

Pour chaque élève, j'ai expliqué que j'allais leur dire des chiffres et qu'ils allaient devoir me les dire à l'envers. J'ai donné un exemple : Je te dis 5 – 1, tu me dis 1 – 5. Ensuite je notais leur résultat.

²¹ <http://www.dyslexia-international.org/ONL/FR/Course/Media/E.L.F.E.pdf>

²² <http://www.tdah.be/tdah/tdah/diagnostic/tests-bilans/171>

Ici, je n'avais pas d'étalonnage me permettant de situer l'élève dans son niveau de classe. Toutefois, ce qui m'intéressait, c'est la différence entre le pré-test et le post-test.

c. Test de capacité de segmentation des syllabes

Ici, il me fallait tester les capacités des élèves à segmenter des mots de 2, 3 ou 4 syllabes adaptés à la classe de CE2. Je me suis donc inspirée de Liliane SPRENGER – CHAROLLES²³ qui a établi les performances de segmentation des mots en syllabes.

Je suis partie d'une liste de mots mise à disposition par l'école Fassiaux. J'ai choisi dans un premier 22 mots d'une ou deux syllabes. J'ai ensuite choisi une deuxième liste de 15 mots de 3 ou 4 syllabes. J'ai demandé à chaque élève de frapper les syllabes qu'il entendait et de lire ensuite le mot entier.

Par exemple pour le mot : année. L'élève frappe dans les mains A/NNEE, et me lit « année » de manière fluide.

Encore une fois, pour ce test, je n'avais pas d'étalonnage me permettant de situer l'élève. Toutefois, c'est la différence entre les deux tests qui m'intéressait davantage.

VI. Le déroulement des séances d'éducation musicale et plus particulièrement le travail sur le rythme

a. L'éducation musicale en classe entière

Pour organiser la séquence sur les rythmes, je me suis appuyée sur un livre de Agnès MATTHYS, 2009, sorti aux éditions RETZ : « *l'éducation musicale à l'école élémentaire* ».

Séances	Activités réalisées
Séance 1	Objectif : développer le chant intérieur, tout en exprimant le rythme. <ul style="list-style-type: none">- Echauffements- Trouver la pulsation sur une chanson connue « une souris verte »,

²³ SPRENGER-CHAROLLES Liliane, 2006, *L'acquisition de la lecture: conscience phonologique et mécanismes d'identification des mots (perspective cognitive)*, in Les Entretiens Nathan, Op. Cit., page 114.

	<ul style="list-style-type: none"> - Chanter la chanson en tapant la pulsation, - Frapper le rythme de la chanson, - Introduction du terme « pulsation » : battement régulier, comme celui du cœur ou d'une horloge. - Dissocier la pulsation du rythme de la chanson.
Séance 2	<p>Objectif : développer le chant intérieur, tout en exprimant le rythme.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Echauffements, - Battre la pulsation d'une chanson, - Battre les paroles d'une chanson connue, - Séparer la classe en 2 : un groupe pulsation, un autre rythme de la chanson. - Présentation du métronome - Chanter une chanson avec le métronome : garder la pulsation.
Séance 3	<p>Objectif : coder la pulsation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Echauffements, - Sur une chanson connue de tous, nous allons coder les pulsation (écriture de la chanson au tableau + placer des repères sur les syllabes correspondant à la pulsation) - Choix d'une phrase à mettre en musique. - Distinction rythme/pulsation sur la phrase + codage
Séance 4	<p>Objectif : découverte des rythmes corporels</p> <ul style="list-style-type: none"> - Échauffements, - Ecoute « the percussion show ». Quels sont les instruments présents ? - Découverte de toutes les sonorités corporelles, - Former une séquence de rythmes - Répéter une séquence de rythmes
Séance 5	<p>Objectif : coder une séquence de rythmes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Echauffements, - Découverte de la combinaison à apprendre, - Comment faire pour visualiser la séquence rythmique ? Il faut la coder. - Donner un symbole pour chaque sonorité corporelle - Visualisation du musicogramme (terme déjà travaillé en séquence 1) - Un élève écrit un code au tableau et les autres répètent.

b. Les séances rythme/lecture

Les séances rythmes/lecture se déroulaient le mardi midi entre 11h45 et 12h15. Dans le cadres des APC, je prenais les 4 élèves qui composaient mon étude et nous travaillions sous forme de rituel.

Etape 1 : découverte d'une nouvelle liste de mots.

Séances	Activités réalisées
Séance 1	<p>Objectif : segmentation de la liste de mots</p> <ul style="list-style-type: none"> - Découverte de liste - Utilisation du mot dans une phrase afin de vérifier la compréhension - Segmentation du mot en syllabes (en frappant dans les mains) - Discrimination des sons dans chaque syllabe - Comment écrire les sons ? - Recherche de moyens mnémotechniques.
Séance 2	<p>Objectif : coder une phrase connue en musique</p> <ul style="list-style-type: none"> - Choix d'une phrase dans les chansons que nous avons travaillées - Coder les rythmes et la pulsation. - Coder la phrase de chanson en « morse » par exemple « au clair de la lune »_....._....._....._....._....._..... - Retrouver la chanson en utilisant uniquement le codage du tableau. (chansons travaillées avec les élèves depuis le début de l'année)
Séance 3	<p>Objectif : coder une phrase inconnue en chanson</p> <ul style="list-style-type: none"> - Choix d'une phrase inventée par les élèves en utilisant les mots de la liste de la semaine. - Mise en musique de la phrase. - Codage de la phrase en morse. -
Séance 4 & 5	<p>Objectif : inventer des nouvelles paroles sur un air connu.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Choix de l'air d'une chanson déjà travaillée en classe - Trouver des autres paroles sur la chanson en respectant le nombre de syllabes.

V. Posts-test

Les tests finaux ont été effectués le 4 avril. Pour constater ou non une évolution, j'ai décidé de reprendre les mêmes épreuves et de comparer les scores des élèves. Voici le tableau récapitulatif.

	Pré-tests effectués le 28 février 2017				Tests effectués le 4 avril 2017			
	Mémoire de travail : Nombre de chiffres retenus et exprimés à rebours	Fluence de lecture : Score MCLM ²⁴	Nombre de mots correctement scandés dans une liste.		Mémoire de travail : Nombre de chiffres retenus et exprimés à rebours	Fluence de lecture : Score MCLM ²⁵	Nombre de mots correctement scandés dans une liste.	
			2 ou 3 syllabes (sur 22)	3 ou 4 syllabes (sur 15)			2 ou 3 syllabes (sur 22)	3 ou 4 syllabes (sur 15)
A	5	9	16	7	8	15	20	10
M	2	50	17	13	4	55	21	13
S	3	45	22	14	3	46	22	14
An	7	59	21	15	8	56	22	15

Sur ce tableau, j'ai recensé tous les scores des 4 élèves lors des pré-tests et des post-tests. Ce qui est intéressant de comparer, c'est la différence entre 2 mêmes tests réalisés à deux temps différents. Je vais dans un premier temps établir une moyenne des élèves, ce qui me permettra de savoir si globalement les tests sont meilleurs après l'entraînement musical.

	Pré-tests effectués le 28 février 2017				Tests effectués le 4 avril 2017			
	Mémoire de travail : Nombre de chiffres retenus et exprimés à rebours	Fluence de lecture : Score MCLM	Nombre de mots correctement scandés dans une liste.		Mémoire de travail : Nombre de chiffres retenus et exprimés à rebours	Fluence de lecture : Score MCLM	Nombre de mots correctement scandés dans une liste.	
			2/3	3/4			2/3	3/4
Moyenne des élèves	4,25	40,75	19	12,25	5,75	43	21,25	13

²⁴ Mots Correctement Lus en une Minute

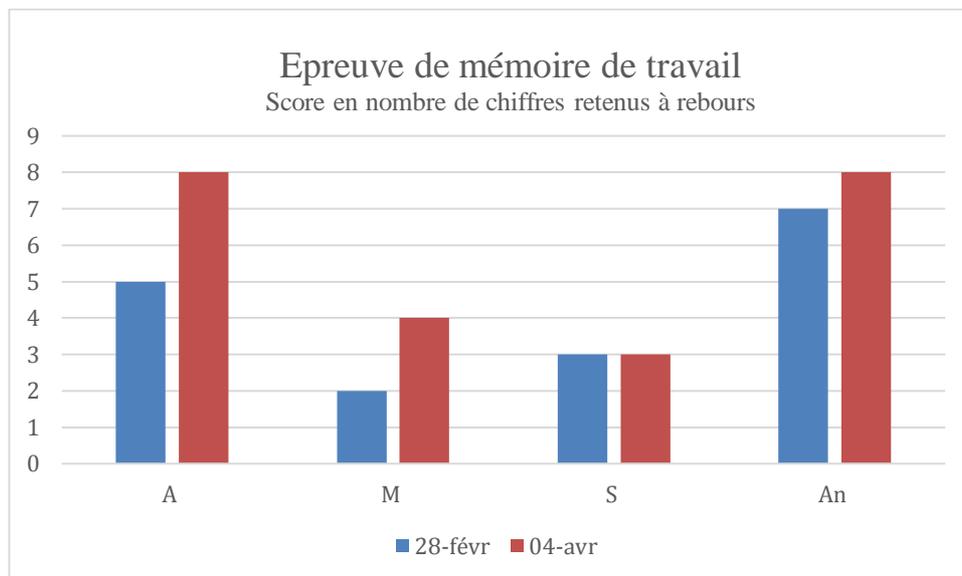
²⁵ Mots Correctement Lus en une Minute

Sur ce tableau recensant les moyennes des élèves, on peut remarquer que tous les scores sont en hausse. Certains scores plus que d'autres. Je vais maintenant analyser chaque post-test en me basant sur la moyenne des élèves et en précisant les résultats de chaque élève.

a. Mémoire de travail

Si on regarde le tableau des moyennes des élèves, on peut constater que la tâche relative à la mémoire de travail testée par la répétition de chiffres à rebours, est mieux réussie après l'entraînement musical. En effet, la moyenne est passée de 4,25 chiffres retenus à 5,75 chiffres retenus.

Voici le graphique représentant la différence entre les pré-tests et les post-tests de chaque élève.



On peut constater que A, M et An connaissent une augmentation de leurs performances en mémoire de travail :

- A a réussi à dire 3 chiffres de plus
- M a réussi à dire 2 chiffres de plus
- An a réussi à dire 1 chiffres de plus

Les résultats de S sont restés stables pour cette épreuve-là.

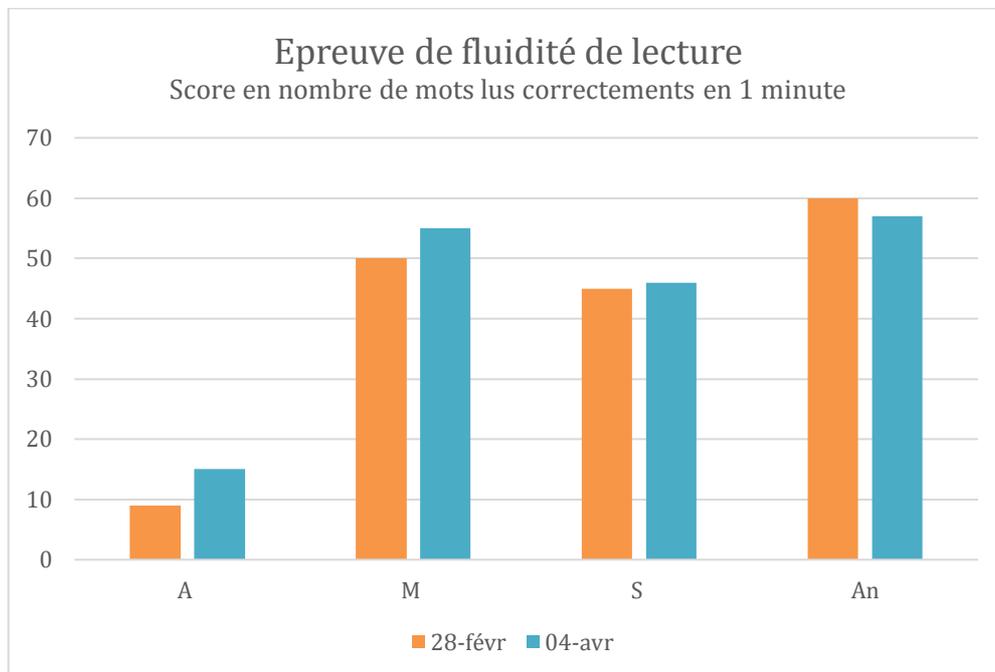
Je pense que cette évolution positive est due au travail de rythme et notamment au travail de répétition des combinaisons rythmiques.

b. Fluidité de lecture

Le texte utilisé pour évaluer la fluidité de lecture a été réalisé de sorte que la difficulté de lecture soit la même que le texte utilisé pour le pré-test. Vous le trouverez en annexe 2.

La fluidité de lecture a été testée par une épreuve dans laquelle les élèves devaient lire « le mieux possible » pendant une minute. J'ai donc relevé leurs résultats en Mots Correctement Lus en une Minute. De manière générale, si on se réfère au tableau relatif à la moyenne des élèves, on constate qu'ils sont passés de 40,75 mots correctement lus à 43, soit une augmentation de 2,25 points. Il s'agit ici d'une évolution significative mais tout de même réelle.

Voici le graphique reprenant les MCLM de chaque élève en pré-test et en post-test.



Visuellement, on peut déjà constater qu'A, M et S ont lu sensiblement plus de mots en une minute à la suite des séances d'éducation musicale et de lecture/rythme. Toutefois, on observe une légère baisse chez An, non significative. Il me semble donc important de revenir sur le calcul des résultats (de pré et post-tests) pour expliquer cette légère baisse.

$$\text{MCLM} = (\text{nombre de mots lus en 1 minute}) - (\text{nombre d'erreurs}).$$

	Nombre de mots lus	Nombre d'erreurs	MCLM	Nombre de mots lus	Nombre d'erreurs	MCLM
A	13	4	9	16	1	15
M	52	2	50	55	0	55
S	52	7	45	49	3	46
An	61	3	58	57	0	57

Tableau de recensement des scores obtenus lors du test de fluidité de lecture. Ce tableau permet notamment de calculer les MCLM

A est un élève très en difficulté pour la lecture. On le constate notamment par son nombre de mots très faible lus en une minute. Toutefois, à la suite des séances d'éducation musicale, on remarque qu'il lit 3 mots de plus et qu'il fait moins d'erreurs sur les mots lus.

M n'a fait aucune erreur de lecture lors du post-test. De plus, elle lit 3 mots de plus qu'avant. C'est une belle progression pour M.

S lit moins de mots lors des post-tests mais elle fait beaucoup moins d'erreurs que pendant le pré-test. Elle semble prendre plus de temps et être plus exigeante sur sa lecture. Aussi, lorsque j'écoute son enregistrement, je me rends compte qu'elle se rattrape lorsque le mot n'a pas de sens avec ce qu'elle dit.

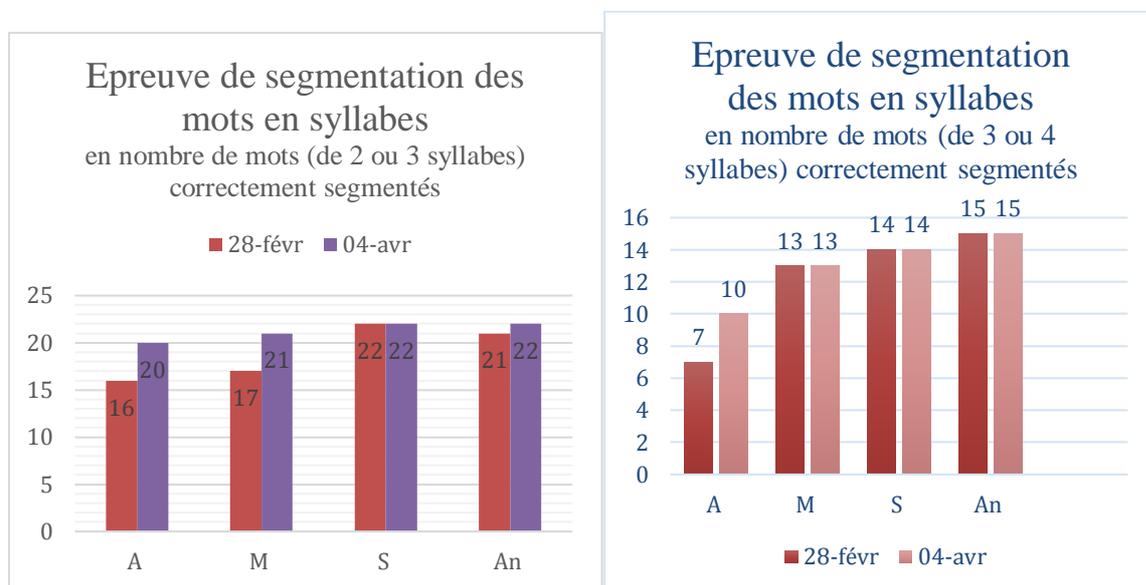
Si on regarde le score de MCLM d'An, on constate qu'il a diminué d'un point. Toutefois, si on s'intéresse à son contenu, on remarque qu'il a lu moins de mots en une minute mais *qu'il n'a fait aucune erreur lors des post-tests* alors qu'il en avait fait 3 aux pré-tests. Lorsque j'écoute son enregistrement, j'ai la sensation qu'il tente de lire avec expression, c'est parfois un peu maladroit mais on sent qu'il essaye de bien faire.

Globalement, il semble que les activités musicales rythmiques aient eu un impact sur la fluidité de lecture des élèves. Les résultats ne sont pas impressionnants, mais il me semble important de rappeler que les élèves ont eu 5 à 6 séances d'éducation musicale et 5 séances supplémentaires en APC, en remédiation.

c. La segmentation des mots en syllabes

Ce dernier test permet de constater si les séances d'éducation musicale ont eu un impact sur la capacité à segmenter les mots de 2, 3 ou 4 syllabes. En effet, nous avons remarqué dans les études que les fonctions utilisées pour le travail rythmique étaient les mêmes que pour la segmentation des mots en lecture. A ce propos, lorsque nous regardons la moyenne des résultats obtenus, nous pouvons remarquer que le nombre de mots (de 2 ou 3 syllabes) correctement segmentés était de 19 avant la pratique rythmique et il est maintenant de 21,25. On peut aussi parler d'une évolution positive pour les mots de 3 ou 4 syllabes (de 12,25 à 13).

Il semble maintenant important de comparer les résultats de chaque élève.



On remarque globalement que les élèves ont de meilleures capacités à segmenter les mots. Pour certains, cette capacité aura stagné. S a stagné dans les deux épreuves, toutefois, elle ne se trouvait pas en difficulté pour cette épreuve. An a aussi très bien réussi ces épreuves. M a fait des progrès dans la segmentation des mots de 2 ou 3 syllabes. L'évolution la plus importante a été réalisée par A. Il segmentait correctement 16 mots de 2 à 3 syllabes et il en segmente maintenant 20. Pour les mots de 3 ou 4 syllabes, il en segmentait correctement 7 et il en segmente maintenant 10.

Il semble la pratique d'activités rythmiques ait entraîné la capacité de segmenter les mots de 2 à 4 syllabes.

VI. Discussion

En analysant ces résultats qui répondent de manière positive à l'hypothèse que j'avais posée, je tiens tout de même revenir sur quelques aspects de mon étude.

J'ai effectué cette étude sur un groupe de 4 élèves dont 3 étaient reconnus comme dyslexiques. Nous ne pourrions faire de ces résultats un constat universel, toutefois, il semble tout de même que ce travail ait porté ses fruits. Par conséquent, on peut se permettre de dire que le travail rythmique aux côtés de toutes les autres différenciations envisageables semble avoir été bénéfique (au moins pour mes élèves).

Il me semble important de faire un rapide point sur le calendrier de mon étude. Je n'ai malheureusement pas eu le temps de faire plus 5 séances dans ma période. Cela explique pourquoi les résultats de l'étude ne sont pas extravagants. J'imagine que si les élèves pratiquaient toute l'année et ce, depuis le cycle 1, les bénéfices seraient beaucoup plus importants.

Au-delà du nombre peu important d'élèves faisant partie de cette étude, il se trouve que les tests étaient peut-être peu nombreux. De plus, j'aurais pu, au lieu de comparer avec les propres résultats des élèves, comparer avec un groupe n'ayant pas participé à ces séances. Toutefois, il aurait fallu un groupe d'élèves dyslexiques bien plus important.

Pour terminer, c'est après l'analyse des données et des séances effectuées que je me suis rendu compte que je ne prenais pas en compte le ressenti des élèves. J'aurais pu au cours de ces séances demander à chaque élève de remplir un « questionnaire de satisfaction » dans lequel les élèves s'exprimeraient sur la difficulté, les facilités, l'utilité, etc. Je pense que le rapport élève/lecture est tout de même très important. Le sentiment de réussite doit certainement jouer sur la motivation des élèves.

Conclusion

Cette recherche avait pour objectif de savoir si la pratique rythmique musicale pouvait améliorer les capacités de fluidité de lecture, de segmentation des mots et entraîner la mémoire de travail. Après l'analyse des résultats obtenus entre les pré-tests et les post-tests, il semble que l'hypothèse soit validée pour mes élèves. Il est évident que nous ne pouvons pas faire de cette petite étude un constat mondial. Toutefois, les études sur lesquelles je me suis basée tendent à répondre à la même hypothèse. Une chose est sûre, la pratique de la musique est très favorable pour les élèves de tous les cycles. Elle permet un entre-deux, un pas de côté. J'ai d'ailleurs remarqué le plaisir que les élèves « plus en difficulté » ressentaient dans cette discipline. Lorsqu'on constate en plus qu'elle permet de travailler les mêmes fonctions que d'autres disciplines, il est donc bénéfique de s'appuyer sur elle.

La prise en compte de la diversité des élèves est une compétence commune à tous les professeurs et personnels de l'éducation. En tant que jeune professeur des écoles, il n'est parfois pas évident de répondre à cette demande. Comment répondre aux signaux de difficulté des élèves ? C'est une réflexion constante dans notre métier. Parfois la différenciation sera envisageable sur le moment, d'autres fois, il faudra préparer les séances différemment. Il sera aussi possible de s'entourer de tous les professionnels spécialisés : orthophoniste, enseignant RASED, enseignant référent, conseiller pédagogique, etc. Accompagner un élève dans son parcours scolaire relève d'un réel travail d'équipe.

Le travail d'équipe est donc le gage de qualité de l'accompagnement des élèves. Dans le métier de professeur des écoles, il tend à prendre de plus en plus d'importance. La formation à l'ESPE nous sensibilise à l'importance du travail d'équipe. Ce travail n'est pas inné. Il convient de mettre en place des lieux et des moyens pour faciliter la communication entre les professionnels.

ANNEXES

Annexe 1 : texte donné à lire pour l'épreuve de fluence de lecture en pré-test

C'est l'histoire de Monsieur Petit qui vit dans une vieille maison située au cœur d'un vieux village. La maison est entourée d'un jardin avec une barrière ; il y a des concombres, des choux frisés, toutes sortes de légumes. Au fond du jardin, le portillon reste toujours fermé pour que Chien à Puces ne s'échappe pas. Chien à Puces aime se coucher près de la poubelle, à l'ombre d'un oranger couvert de fruits délicieux. Chien à Puces est gourmand, il croque tout ce qui lui passe sous la dent : des oranges pourries qui tombent sur le sol, des fleurs fanées, un morceau de buvard...

Un jour, Monsieur Petit décide de mettre Chien à Puces dans une niche. Chien à Puces n'aime pas être enfermé, il préfère s'endormir en regardant les étoiles dans le ciel. Toutes les nuits, il aboie quand Monsieur Petit va se coucher. Monsieur Petit décide de dormir dans le grenier de sa jolie maison pour prendre un peu de repos.

Il ne trouve plus le sommeil ! Une nuit d'insomnie, hop ! Il saute du lit et ouvre la grande malle qui se trouve devant lui, dans un coin sombre du grenier. Et là, surprise, toute sa vie, qu'il pensait sans histoire, lui revient en mémoire :

Il sort les mouchoirs brodés par sa grand-mère, ses petites dents de lait, son pot de chambre ébréché, une tête de poisson séché, un sac plein de billes, une montre qui fait tic, tac, tic, tac, son carnet de notes, un bout de lacet, son vieux transistor à pile.

C'est fou comme tous ces souvenirs se bousculent dans sa tête et il ne peut retenir ses larmes d'émotion, sa vie n'est pas sans histoire. Il se souvient exactement de la voix du présentateur météo: « Le temps va s'améliorer demain en début de matinée sur notre région, ciel chargé, l'après-midi », il se rappelle les vieilles publicités : « AMA et la saleté s'en va », « On a toujours besoin de petits pois chez soi ».

Les premières lumières du jour pénètrent par la petite fenêtre du grenier. Il est au cœur de ses souvenirs, quand son réveil sonne : dring, dring, dring

Monsieur Petit
(texte à donner à lire)



Annexe 2 : texte donné à lire pour l'épreuve de fluence de lecture en post-test

Tous les après-midi, en revenant de l'école, les enfants allaient jouer dans le jardin du Géant. C'était un grand et ravissant jardin avec une douce herbe verte. Ça et là, sur l'herbe, il y avait de belles fleurs qui ressemblaient à des étoiles, et il y avait douze pêchers qui, au printemps, s'épanouissaient en délicates floraisons couleur de rose et de perle, et, en automne, portaient des fruits magnifiques. Les oiseaux, assis sur les arbres, chantaient si joliment que les enfants s'arrêtaient de jouer pour les écouter.

« Comme nous sommes heureux ici ! » s'écriaient-ils.

Un jour, le Géant revint. Il était allé visiter son ami, l'Ogre de Cornouailles, et était resté sept ans avec lui. Au bout de sept ans, il avait dit tout ce qu'il avait à dire, car sa conversation était limitée, et il avait décidé de retourner dans son château. Quand il arriva, il vit les enfants jouer dans le jardin.

« Que faites-vous ici ? » s'écria-t-il d'une voix très rude, et les enfants s'enfuirent.

« Mon jardin à moi est mon jardin à moi », dit le Géant ; « tout le monde peut comprendre cela, et je ne laisserai personne d'autre que moi y jouer » Et il construisit tout autour un mur très haut et mit un écriteau :

DEFENSE D'ENTRER SOUS PEINE D'AMENDE

C'était un Géant très égoïste. Les pauvres enfants n'avaient plus d'endroit pour jouer. Ils essayèrent de jouer sur la route, mais la route était très poussiéreuse et pleine de gros cailloux, et ils n'aimaient pas cela. Après avoir appris leurs leçons, ils erraient autour du mur en parlant du beau jardin qui était à l'intérieur.

« Comme nous y étions heureux ! » disaient-ils entre eux.

Le Géant Egoïste

(texte à donner à lire)



SITOGRAPHIE

http://www.ac-grenoble.fr/ml38/FOAD/C2Base/Apprentissage_lecture_Ecole_primaire.pdf

<http://www.inserm.fr/actualites/rubriques/actualites-recherche/corriger-la-dyslexie-en-rythme>

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00735245/document>

<http://www.ac->

[grenoble.fr/ien.annemasse2/IMG/ppt_Dyslexie_animation_pedagogique_Veronique_Azzano.ppt+&cd=8&hl=fr&ct=clnk&gl=fr](http://www.ac-grenoble.fr/ien.annemasse2/IMG/ppt_Dyslexie_animation_pedagogique_Veronique_Azzano.ppt+&cd=8&hl=fr&ct=clnk&gl=fr)

http://www.ac-grenoble.fr/ia73/spip/IMG/pdf/dys_apedys.pdf

<http://www.dyslexia-international.org/ONL/FR/Course/Media/E.L.F.E.pdf>

<http://www.tdah.be/tdah/tdah/diagnostic/tests-bilans/171>

https://www.cndp.fr/bienlire/04-media/documents/langage_en_maternelle06.pdf

<http://www.neuropsychologue-loire.com/medias/files/la-memoire-de-travail-a-l-ecole.pdf>

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00735245/document>

Définition de l'Organisation Mondiale de la Santé, 2009

BIBLIOGRAPHIE

SPRENGER-CHAROLLES L. COLE P, (2003) *Lecture et dyslexie, approche cognitive*, Paris Dunod

HABIB M. (2014) *La constellation des dys – bases neurologiques de l'apprentissage et de ses troubles*, Paris, Deboeck

STARY L & FAUX C, Animation pédagogique de l'académie de Grenoble, La conscience phonologique en quelques mots.

MAGNAN A, ECALLE J, VEUILLET E, (2005) *Habiletés phonologiques, identification des mots écrits et déficits auditifs perceptifs chez les enfants dyslexiques*, Revue française de pédagogie.

REID G, GRENN S, (2011) « *100 idées pour venir en aide aux dyslexiques* », Londres, Tom Pousse.

Aline MOUSSARD, Françoise ROCHETTE et Emmanuel BIGAND (2012). *La musique comme outil de stimulation cognitive*. L'Année psychologique.

WINNER H, GOLDSTEIN T, LANCRIN, S, (2013) *L'art pour l'art – impact de l'éducation artistique* », La recherche et l'innovation dans l'enseignement, Editions l'OCDE.

Fleuret, Carole. Bolduc, Jonathan. Lavoie, Nadia. (2009) "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." McGill Journal of Education 442.

GARBAR AP., THOUVENIN M, (2016) *Effets d'un entraînement rythmique sur des habiletés en lecture d'enfants dyslexiques* », mémoire d'orthophoniste.

HABIB M, BESSON M, (2008) *Langage, musique et plasticité cérébrale : perspectives pour la rééducation*, revue de neuropsychologie vol 18.

SPRENGER-CHAROLLES Liliane, (2003) *L'acquisition de la lecture : conscience phonologique et mécanismes d'identification des mots (perspective cognitive)*, in Les Entretiens Nathan, Op. Cit.