

Je chante, je lis.

La musique comme soutien à l'apprentissage de la lecture
chez l' enfant dyslexique.

Master en pédagogie spécialisée – Volée 1720

Mémoire de Master de Stéphane Chevalley

Sous la direction d'Anne-Françoise Wittgenstein Mani

Bienne, avril 2020

Remerciements

Les heures passées à réfléchir ce projet resteront gravées dans ma mémoire. Si j'ai pu les vivre, c'est grâce à plusieurs aléas de la vie, somme d'alignements d'étoiles sur cette trajectoire. Ces étoiles, ce sont vous, et j'aimerais vous remercier.

Je remercie les personnes qui ont permis cette formation, celles qui l'ont dispensée et celles qui l'ont partagée avec moi. Les rencontres engendrées ont été si riches.

Je remercie Anne-Françoise Wittgenstein Mani de son accompagnement savamment dosé, de ses conseils avisés et de ses petits mots qui ont fait mouche dans les moments difficiles.

Je remercie ma famille. Merci à toi, Françoise, tu n'as jamais douté. Tu as su dispenser les ondes positives durant ces trois ans, dans tous ces beaux moments partagés comme dans les moments de découragement. Merci à toi Margaux, de ton coaching, de ton écoute, relectures et conseils avisés. Ton expérience a été tellement porteuse dans ce processus !

Je remercie également Maddy pour sa relecture.

Enfin, je remercie ceux et celles qui ont collaboré à cette recherche. Merci Marine de ton accueil, merci, chers élèves qui vous êtes prêtés au jeu, vous m'avez donné l'ADN de ce travail.

Résumé

L'apprentissage de la lecture occupe une partie non négligeable des heures de soutien d'un enseignant spécialisé itinérant. Les difficultés que les élèves diagnostiqués « dyslexique » rencontrent dans l'acquisition de ces fondamentaux font l'objet d'une importante littérature. Une approche envisagée sous l'angle des neurosciences peut créer des perspectives d'interventions passionnantes pour un enseignant spécialisé également musicien amateur. En effet, elle met en évidence des fonctionnements cérébraux communs à la pratique de la musique et de la lecture. De plus, elle prône une intervention multimodale.

Ce mémoire de fin d'études présente la mise en œuvre et l'analyse d'un outil d'enseignement pratique. Celui-ci est basé sur des activités orientées vers la lecture technique liées à des exercices musicaux traitant du rythme, du tempo, de la perception des hauteurs de notes et de la discrimination des durées de sons. Cette étude met en évidence le rôle motivateur de la musique dans le processus d'apprentissage de la lecture. Elle montre également que les activités musicales liées à la lecture technique peuvent s'avérer aidantes chez les élèves dyslexiques en cours d'apprentissage de la lecture.

Mots clés

Apprentissage de la lecture – Dyslexie – Musique – Plasticité du cerveau – Motivation

Liste des figures et des tableaux

Figure 1: Faisceau arqué	3
Figure 2: Processus de lecture chez le lecteur novice (Sousa, 2009).....	10
Figure 3: Processus de lecture chez le lecteur expert (Sousa, 2009)	10
Figure 4: Courbes mélodiques	42
Figure 5: Patterns rythmiques	42
Figure 6: Graphique des résultats de Marc	44
Figure 7: Graphique des résultats de Lucie.....	45
Figure 8: Graphique des résultats d'Aude	45
Figure 9: Résultats de la lecture de syllabes.....	47
Tableau 1: Répartition des activités musicales	31
Tableau 2: Activités musicales et lectrices, séance 1	32
Tableau 3: Activités musicales et lectrices, séance 2	32
Tableau 4: Activités musicales et lectrices, séance 3	33
Tableau 5: Activités musicales et lectrices, séance 4	33
Tableau 6: Activités musicales et lectrices, séance 5	34
Tableau 7: Activités musicales et lectrices, séance 6	34
Tableau 8: Temps réalisés aux pré- et post-tests	44

Liste des annexes

ANNEXE 1 : LETTRE INFORMATION AUX PARENTS	62
ANNEXE 2 : TEST DE LECTURE.....	63
ANNEXE 3 : TABLEAU DES RÉSULTATS DU TEST DE LECTURE	64
ANNEXE 4 : CRITÈRES D'OBSERVATION DE LA MOTIVATION ET DE L'APPLICATION.....	65
ANNEXE 5 : TABLEAU DE LA MOTIVATION ET DE L'APPLICATION	67
ANNEXE 6 : PROGRAMME DE LA PREMIÈRE SÉANCE.....	68
ANNEXE 7 : PROGRAMME DE LA DEUXIÈME SÉANCE	69
ANNEXE 8 : PROGRAMME DE LA TROISIÈME SÉANCE	70
ANNEXE 9 : PROGRAMME DE LA QUATRIÈME SÉANCE	71
ANNEXE 10 : PROGRAMME DE LA CINQUIÈME SÉANCE	72
ANNEXE 11 : PROGRAMME DE LA SIXIÈME SÉANCE	73
ANNEXE 12 : EXTRAIT DU TEXTE « LA FÉE LOLETTE ».....	74
ANNEXE 13 : LISTE DE MOTS CONTENANT LES SONS [ě], [ã], [ě].....	76
ANNEXE 14 : SYLLABES DE TYPE CCV (CONSONNE-CONSONNE-VOYELLE) ET CVC (CONSONNE-VOYELLE- CONSONNE).....	77
ANNEXE 15 : POWERPOINT HAUTEUR DE NOTES LIEE AUX SONS [ě], [ã], [ě].....	78
ANNEXE 16 : LES CARTES DES EMOTIONS.....	79
ANNEXE 17 : PHONOMIMIE	80

Table des matières

REMERCIEMENTS.....	I
RESUME.....	II
MOTS CLES.....	II
LISTE DES FIGURES ET DES TABLEAUX.....	III
LISTE DES ANNEXES.....	IV
TABLE DES MATIERES.....	V
INTRODUCTION	1
1.- PROBLEMATIQUE.....	5
1.1 ETAT DE LA QUESTION	5
1.1.1 <i>La lecture à l'école</i>	5
1.1.2 <i>L'anatomie de la lecture : cerveau et vision</i>	8
1.1.3 <i>Les difficultés de la lecture</i>	11
1.1.4 <i>La lecture, outil de vie et de bien-être</i>	16
1.2 POURQUOI LA MUSIQUE ?.....	18
1.2.1 <i>Lecture et activités musicales</i>	20
1.3 QUESTION DE RECHERCHE ET HYPOTHESES DE RECHERCHE	22
2. METHODOLOGIE	23
2.1 LES FONDEMENTS METHODOLOGIQUES.....	24
2.2 LA NATURE DU CORPUS.....	25
2.3 LES METHODES DE RECUEIL ET D'ANALYSE DE DONNEES	27
2.3.1 <i>Les sept axes de travail et les six séances</i>	27
2.3.2 <i>Distribution des activités au cours des séances</i>	31
3. ANALYSE	35
3.1 LES OUTILS DE RECUEIL DE DONNEES	35
3.1.1 <i>Le tableau de l'attention et de la motivation à partir de la fiche d'observation</i>	35
3.1.2 <i>Le journal de bord</i>	37
3.1.3 <i>Le descriptif des objectifs et du déroulement des séances</i>	38
3.2 DESCRIPTION DU DEROULEMENT DE L'ETUDE ET PREMIERE ANALYSE	38
3.3 PRE-TEST, POST-TEST	44
3.4 ANALYSE DE CHAQUE ELEMENT MIS EN PLACE	45
3.4.1 <i>L'écoute musicale et les sentiments</i>	46
3.4.2 <i>La durée des notes et les syllabes complexes</i>	47

3.4.3 <i>La hauteur des notes et les sons complexes</i>	48
3.4.4 <i>Le tempo et la lecture de syllabes complexes</i>	49
3.4.5 <i>Le rythme et la lecture de phrases</i>	51
CONCLUSION	53
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	57
ANNEXES	62

Introduction

Avez-vous déjà observé une personne accaparée par la lecture de son roman, dans un train bondé, aux heures de pointe ? Seule parmi une centaine, comme sortie de la réalité, elle égrène les pages de son roman, réalité virtuelle et parallèle à celle vécue par les nonante-neuf autres humains présents dans ce compartiment. L'observateur peut suivre les émotions de l'histoire rendues par les mimiques de son faciès totalement plongé dans sa lecture. Pendant ce temps-là, que font les autres personnes assises dans ce lieu commun ? Certaines sont occupées à relire un dossier scientifique créé durant leur journée de travail. D'autres lisent les dernières nouvelles contenues dans leur journal électronique installé dans leur smartphone. D'autres utilisent le même objet pour se promener dans le monde si vaste de l'internet. Ou alors, peut-être même majoritairement, les dernières tiennent une conversation sur leur messagerie préférée, lisant et produisant à tour de rôle du texte dans un langage mêlant une production orale que l'on transforme en écrit.

Dans ce compartiment de train de fin de journée professionnelle, une majorité de personnes, dans leurs activités solitaires, lisent. La recherche qui va occuper ces prochaines pages abordera le thème de la lecture. Mon présent de lecteur, mon passé d'enseignant ordinaire au contact de cet apprentissage, mon futur d'enseignant spécialisé confronté aux problématiques liées à l'acquisition de la lecture, tous ces rôles m'ont amené à investiguer plus profondément ce domaine. Interroger ma pratique professionnelle liée à ce vaste sujet d'étude m'est apparu comme évident grâce à quelques concours de circonstance.

Si la lecture demeure une passion et un moyen de distraction si riche, elle constitue un instrument de vie quasiment indispensable. Notre société nous amène à lire et écrire de manière continue. Messages officiels, correspondances via les réseaux sociaux, repères géographiques dans la rue, la lecture est omniprésente dans notre vie.

Les études de base qui m'ont ouvert les portes de l'enseignement prônaient, dans les années nonante du siècle passé, une approche de la lecture dite globale, spécifiquement « Yves et Natacha ». Dès les premières leçons de formation, ce type de méthode ne me plaisait pas, car elle me semblait être adaptée seulement aux

élèves ne présentant aucune difficulté. Cependant, elle donnait peu d'aide aux élèves ayant de la peine à entrer dans le monde de la lecture. Cet avis tranché était très intuitif. Il a conduit au choix de méthodes dites mixtes durant mes années d'enseignement, liant l'approche de la lecture au travers d'histoires, mais contenant une bonne base de méthodes dites syllabiques. Le décodage me paraît être l'outil primordial qui permet à des élèves moins à l'aise avec la lecture de déchiffrer les mots, de les assembler et d'arriver à la compréhension de ce qu'ils lisent. « Plus la lecture sera automatisée, plus l'enfant pourra concentrer son attention sur la compréhension de ce qu'il lit... » (Dehaene, 2011, p. 12). Je pense que cette affirmation influence actuellement les recherches de la meilleure pédagogie à mettre en place dans nos classes.

Quelques années plus tard, je découvre l'approche des neurosciences lors d'un cours de formation continue. Le cours qui portait le titre « Le cerveau qui sert à lire et à transcrire » était dispensé par deux animateurs apportant chacun leur regard sur la lecture. Le professeur, docteur en neurosciences, apportait un regard scientifique sur le fonctionnement du cerveau dans l'acte de la lecture. Il parlait plasticité du cerveau, faisceau arqué, cross modalité. Un monde que je découvrais alors. La deuxième intervenante, enseignante spécialisée et elle-même dyslexique, nous racontait son parcours d'étudiante puis d'enseignante au service des enfants vivant avec une dyslexie. Dans son introduction, Lechevalier nous parle de plasticité cérébrale en la définissant comme un changement de forme. Il pense que ce terme ne doit pas être réservé aux structures macroscopiques, mais concerne également les changements de structures microscopiques ou même l'échelon moléculaire (Lechevalier, 2010, p. 1699). Fredy et al. définissent la notion de faisceau arqué et expliquent son utilité de la manière suivante :

« Le Faisceau arqué est un Faisceau de fibres blanches immédiatement sous-cortical encerclant de chaque côté du cerveau la Scissure de Sylvius qui sépare la Région fronto-pariétale (en haut) du Lobe temporal (en bas). Le Faisceau arqué ressemble à un U ouvert en avant, et horizontalisé d'un diapason. Le Faisceau arqué unit le Centre de Wernicke au Centre de Broca. (...) Ses fibres postéroinférieures aspirent les vibrations venues de l'avant du centre auditif de Hesch (J'ENTENDS) siégeant au milieu de la première circonvolution temporale. Ces vibrations atteignent en arrière le centre de Wernicke (JE

COMPRENDS ce que j'ai entendu). Des fibres blanches conduisent alors vers le haut puis l'avant ce que j'ai compris, passant en arrière du fond de la Scissure de Sylvius, atteignant enfin tout en avant le pied de la 3^e Circonvolution frontale où demeure le Centre de Broca (Je vérifie la grammaire des mots et prépare mon langage). Des pulsations atteignent alors le pied de la 3^e Circonvolution ascendante avec son aire linguale (JE PARLE). » (Fredy et al., 2014, p. 41)

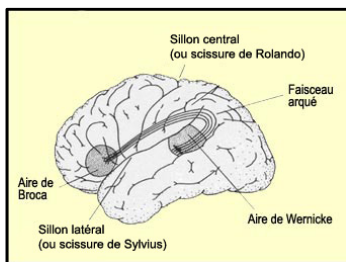


Figure 1: Faisceau arqué

Enfin, le terme de cross modalité est évoqué dans les écrits traitant des neurosciences. En français, on parle de multimodalité, une approche qui propose de faciliter l'apprentissage en utilisant plusieurs canaux perceptifs qui s'influencent et se complètent.

Deux des trois pièces du puzzle qui ont abouti à ce travail de mémoire sont déjà assemblées.

La troisième pièce est apparue lors d'une discussion au cours de ce même enseignement sur les neurosciences. Le professeur présentait une discussion fictive entre une mère d'un enfant en difficulté dans ses apprentissages et un enseignant ayant une vision basée sur les neurosciences. La mère demande : « Mon fils a de la peine à l'école, il ne décroche pas en lecture. Que puis-je faire pour l'aider ? » L'enseignant répond : « Inscrivez-le à un cours de piano ! » Cet exemple anodin placé dans le contexte de ce cours m'a interpellé. En effet, passionné de musique, je pratique le piano depuis ma plus tendre enfance. Pianiste classique, pianiste jazz, chanteur et claviériste dans divers groupes de chansons françaises et de rock, chanteur et directeur de chorale, la musique ne me laisse pas indifférent. Je me plonge alors dans quelques lectures et découvre une littérature traitant de ce sujet. « La pratique musicale peut contribuer au développement du cerveau chez de tous jeunes enfants, parce qu'elle optimise la création et la mise en place des réseaux neuronaux et stimule notamment ceux situés dans les régions frontales, impliquées dans les processus cognitifs complexes ». Ces propos sont tirés d'un article relatant les recherches du Dr Pilar Dies-Suarez (d'après Suzana Kubik, France Musique, 2017). L'équipe du docteur Michel Habib, neurologue au CHU de Marseille, travaille autour de cette problématique. Plusieurs des travaux qu'il a menés ont investigué la possibilité de ré-éducation musicale auprès d'enfants dyslexiques. De plus, dans une étude à large

échelle conduite auprès d'enfants de quatre et cinq ans par Anvari *et al.* (2002), les habiletés de perception musicale permettent de prédire les habiletés en lecture. On perçoit donc un lien étroit entre la musique et le langage, exploitable lors de ré-éducation ou de mise en place de processus aidant à l'amélioration du langage et de la lecture.

Toutes ces réflexions additionnées aux cours de développements professionnels et des modules suivis dans le cursus de formation en enseignement spécialisé ont mis en évidence les liens entre la musique et l'apprentissage de la lecture. La découverte d'une littérature abondante exposant les liens entre musique et lecture m'ont amené à me poser la question suivante :

La musique peut-elle aider les enfants en difficulté dans l'apprentissage de la lecture ?

À partir de cette question, ce travail de mémoire soutiendra une analyse de ma pratique d'enseignant spécialisé. Il comportera un apport théorique en lien avec les concepts importants de la lecture et de la musique. Il sondera également le fonctionnement du cerveau lors de l'acte de la lecture. Il parlera ensuite de concepts périphériques à l'apprentissage de la lecture, comme la motivation, l'attention. Enfin, ce travail présentera le dispositif mis en place et les résultats auxquels il conduira. Une analyse des données suivra, mettant en évidence les forces et les faiblesses de la méthode choisie. Ce travail démontrera ainsi que l'utilisation du tempo en lien avec la lecture permet aux trois élèves choisis pour cette étude d'améliorer sensiblement le déchiffrement des syllabes complexes, de type *consonne-consonne-voyelle (CCV)* et *consonne-voyelle-consonne (CVC)*. Il tendra à prouver que l'écoute musicale a un effet positif sur la motivation et l'attention des élèves : placée en début de séance, elle contribue à créer une ambiance de travail favorable. A l'inverse, ce travail montrera que le temps imparti à la récolte de données était court pour confirmer toutes les hypothèses.

1.- Problématique

La question de départ de ce travail : « La musique peut-elle aider les enfants en difficulté dans l'apprentissage de la lecture ? » implique de clarifier quelques concepts sous-jacents. Ce chapitre propose donc un apport théorique expliquant différentes notions. Le premier thème consiste à se plonger dans une définition de la lecture, plus particulièrement de son apprentissage. Il permet de mettre en évidence les fondamentaux de l'acquisition de cette compétence importante dans la vie. Le deuxième point traite du fonctionnement du cerveau et de la vision, deux vecteurs physiologiques cruciaux dans l'acquisition de la lecture. Vient ensuite l'exposition des difficultés de la lecture, des pathologies plus ou moins sensibles entravant son apprentissage. J'expose dans le paragraphe suivant les rôles de la lecture dans la vie. Les deux derniers concepts présentés dans cette partie théorique traitent de la musique. Le premier sert à démontrer que la musique peut avoir un rôle facilitateur dans l'apprentissage de la lecture. Le deuxième précise les liens existants entre la musique et la lecture. Cette partie problématique se termine avec une réflexion sur l'état de la question, sa reformulation et la présentation des hypothèses de recherche qui sont apparues grâce à ces apports théoriques.

1.1 Etat de la question

1.1.1 La lecture à l'école

L'enseignement de la lecture répond à plusieurs attentes bien définies. Apprendre à lire revêt une importance primordiale pour la vie. Lectures utiles se mélangent quotidiennement aux lectures pour le plaisir. Cet apprentissage contribue à favoriser l'accession à un rôle social désiré. Il sert également d'outil à l'acquisition de nouvelles connaissances. La suite de cette partie se concentre sur l'approche cognitive de l'apprentissage de la lecture : lire, c'est décoder et comprendre. Plusieurs courants se sont succédé au fil des années. Les méthodes dites syllabiques ont été prônées en alternance avec les méthodes dites globales. Sousa a illustré le chassé-croisé entre méthodes analytiques et méthodes globales de 1870 à 2000 (2009, p. 58).

L'alternance a lieu tous les 10 à 30 ans. L'enseignement des correspondances graphème-phonème succède à des essais de méthodes de lecture globale. Les études actuelles démontrent majoritairement que l'approche analytique semble donner de meilleurs résultats que l'approche globale.

Sprenger-Charolles & Cole écrivent à ce sujet que « un enseignement systématique des correspondances grapho-phonologiques dès la première année primaire [...] aide efficacement les élèves » (2006, p. 3). Les auteurs prétendent même que ce sont les élèves à risque pour l'apprentissage de la lecture qui en bénéficient le plus. Dehaene (2011) a mis en évidence que l'approche par les neurosciences montre que l'enseignement analytique est plus efficace. Il énonce quelques principes qui devraient alors régir l'apprentissage de la lecture. Selon lui, le principe d'enseignement devrait mettre l'accent sur la correspondance graphème-phonème. Ensuite, l'enseignant peut introduire la construction de syllabes simples. Il est important selon lui de varier l'ordre des lettres afin de calibrer le regard de l'enfant dans une lecture de gauche à droite. Ensuite, l'apprenant est amené à distinguer la différence de graphies que constituent les lettres miroirs (*p, b, d, q*). Au départ, son cerveau ne les distingue pas forcément.

Le plan d'étude romand propose, lui, une progression rationnelle des sons à découvrir. Cette logique permet à l'apprenant d'être confronté aux phonèmes les plus courants. Il pourra également mettre en relation des groupes de phonèmes qui se prononcent d'une manière spéciale lorsqu'ils sont associés. L'approche proposée par les neurosciences (Dehaene, 2007) recommande au contraire d'éviter l'étude de la lettre « *c* », par exemple, qui pourrait semer la confusion chez l'apprenant si elle est introduite trop tôt. Néanmoins, on pourra lui proposer des mots-outils qui lui permettront d'accéder rapidement à la lecture de textes simples. Les déterminants, pronoms de conjugaison et autres « *es, est, as, a* » ont une fréquence telle que leur lecture plus globale permet un accès rapide à ces textes. Le sens des mots peut être aidé par la décomposition des morphèmes. L'étude des préfixes, suffixes et recherche du radical permettent d'étoffer le lexique. L'étude des morphèmes *-eur, -euse, -e, -ais* en fin de mots permet de comprendre et d'améliorer la conscience syntaxique de la langue.

L'apport des neurosciences propose d'introduire très rapidement l'écriture comme soutien au processus de la lecture. En effet, selon Dehaene, « la lecture s'améliore lorsque l'enfant pratique l'exploration active des lettres par le toucher et apprend le

geste d'écriture » (2011, p. 86). Il semble, selon cet auteur, qu'en ajoutant un « code moteur au répertoire mental des lettres », ces activités d'écriture facilitent la mémoire des correspondances graphèmes-phonèmes. Dans la méthode de lecture « Dire, lire, écrire », on peut lire d'ailleurs sur ce sujet que « L'écriture des mots a récemment été reconnue comme centrale pour l'acquisition de la lecture » (Auvergne & Conférence intercantonale de l'instruction publique de la Suisse romande et du Tessin, 2011, p. 58). Cette méthode propose des activités d'écriture dite émergente ou inventée. Elle contribuerait à faire prendre conscience à l'enfant que la langue écrite est constituée de lettres. Elle l'amènerait à ressentir le besoin de connaître les lettres. L'apprentissage de la lecture semble plus efficace si les enseignants choisissent des exercices en harmonie avec le niveau de l'apprenant. Proposer des textes contenant des morphèmes et graphèmes connus, ne pas proposer des mots à l'orthographe incorrecte ou annoncer la présence de logatomes, voilà certains principes que l'on pourrait respecter.

Le travail autour de l'alphabet devrait, selon Dehaene (2007), se diviser en deux pôles bien distincts. Le premier, connaître l'alphabet et le nom des lettres peut attendre. Il faudrait en effet privilégier le son de la lettre. Ainsi la syllabe « da » sera épellée « d,a, da » et non « déa, da ». Pour terminer le tour d'horizon des divers principes qui régissent l'apprentissage de la lecture, il est utile de mentionner l'importance que l'enfant apprenant soit placé dans un contexte favorisant l'attention mais aussi le plaisir. Son engagement devrait être actif et le retour sur sa réponse devrait être immédiat dans la mesure du possible. A ce propos, Dehaene écrit « si l'enfant reçoit un retour immédiat sur la pertinence de sa réponse, il peut utiliser le signal d'erreur, issu de la comparaison entre sa réponse et la correction proposée par l'enseignant, pour se corriger et progresser » (2009, p. 95).

Dans la pratique, l'équipe enseignante devrait donc adapter les exercices au potentiel actuel de chaque apprenant. Faisant référence au cours Langage et Communication de Mme Willemin, HEP-BEJUNE, elle pourrait évaluer l'élève dans quatre domaines :

- Ses connaissances phonologiques : l'enfant maîtrise la relation phonème-graphème, que ce soit pour les lettres représentant un son ou les digrammes, les trigrammes. La problématique de choisir si les lettres *in* forment un digramme, comme dans le mot indien ou si tout se prononce, comme dans le mot fini, peut devenir difficile pour certains enfants.

- L'état de son lexique et sa capacité à catégoriser : l'étude de champ lexical sous forme de liste ou de carte heuristique peut entraîner cet aspect. La morphologie lexicale peut également donner une structure précieuse à l'acquisition du lexique chez les enfants.

- Sa syntaxe : la construction de phrases simples puis complexes entraîne cet aspect de la langue. Elle tisse la prise de conscience du fonctionnement de la langue.

- Sa compréhension : à mesure que l'enseignant propose des activités de lecture à l'enfant, il pourra apprécier la capacité de sa compréhension. La structure donnée par le soutien individuel est nécessaire à ce niveau, car il permet d'interroger l'élève sur l'état de la compréhension sans passer par le support du questionnaire papier.

S'il montre de bonnes compétences dans trois ou quatre de ces entrées, l'enfant devrait évoluer normalement dans l'apprentissage de la lecture. L'enseignant aura à cœur de s'appuyer sur ses points forts pour l'acquisition et l'approfondissement des points à améliorer. Si plusieurs de ces entrées restent problématiques, l'enseignant adaptera son enseignement afin de faire évoluer cette situation vers le meilleur.

1.1.2 L'anatomie de la lecture : cerveau et vision

L'utilisation de l'imagerie a mis en évidence divers fonctionnements du cerveau. Du moins, elle permet de montrer quelles parties du cerveau sont activées dans nos activités journalières. « Contrairement au langage parlé, lire n'est pas une activité naturelle pour l'enfant. Bien avant d'apprendre à lire, l'enfant est un expert du langage parlé » (Dehaene, 2011, p. 22). L'imagerie a démontré que le langage oral, très ancien, active des régions du cerveau. Ces dernières lui sont dédiées. A contrario, le cerveau n'a pas de région dédiée au langage écrit, par conséquent à la lecture, car c'est une activité relativement nouvelle pour l'humanité. Si on suit le développement du langage oral chronologiquement, on pourra remarquer qu'à l'approche d'un an, le bébé a déjà un corpus de mots acquis. Ensuite, il acquiert les bases de la conscience phonologique qui lui permettront de comprendre comment les phonèmes sont liés pour former des syllabes, puis des mots. Dehaene prétend « que même un enfant de deux ans sait déjà que certaines séquences de phonème comme « prch » ne sont pas utilisées en français » (2011, p. 24). Vers trois ou quatre ans, ce sont les phrases qui deviennent élaborées, alors que son vocabulaire s'enrichit d'environ dix mots par jour.

Plus précisément, si on se réfère aux recherches de Sousa (2009), les étapes de l'acquisition du langage se succèdent chronologiquement. Dès la naissance, le bébé répond à la prosodie. Dès 6 mois, il perçoit les phonèmes. A 12 mois, il est capable d'attacher du sens aux mots. Vers 18 mois, il différencie les noms des verbes. A 24 mois, il reconnaît les autres fonctions grammaticales. C'est entre 30 et 36 mois que la plupart des activités du langage se déplacent vers l'hémisphère gauche. Cette évolution est rendue possible car le cerveau a des parties qui sont dévolues au langage oral. Ce dernier est assez ancien dans l'humanité pour que le cerveau ait pu s'adapter à son apprentissage.

Sousa décrit les recherches empiriques de scientifiques qui ont pu localiser ces centres de la parole spécialement dans les aires de Broca et de Wernicke. Cette localisation a été permise grâce à l'étude de personnes qui présentaient un dysfonctionnement du langage. La comparaison entre ce dysfonctionnement et les lésions cérébrales a permis de localiser les zones en jeu. Arrivé à ce stade des recherches, Dehaene nous dit que « la connaissance du langage est implicite et inconsciente parce qu'elle reste enfermée dans des circuits spécialisés » (2009, pp. 25 – 26). Il décrit l'apprentissage de la lecture comme le fait de « briser cette spécialisation » (p. 25). Selon lui, pour pouvoir accéder à la lecture, il serait utile de prendre conscience du langage oral, déterminer ce qu'est un mot, une syllabe, un phonème. Et c'est là que la vision entre en jeu.

L'analyse en imagerie de cerveaux en train de lire a permis de mettre en évidence deux fonctionnements distincts entre le cerveau d'un lecteur apprenant et celui d'un lecteur confirmé. Chez le lecteur novice, le fait d'analyser les mots en les décomposant en lettres et sons implique la mise en œuvre de l'*aire pariéto-temporale*, associée à l'aire de Broca, déjà évoquée pour l'apprentissage du langage oral. Chez le lecteur expert, la région impliquée dans la lecture et toujours associée à l'aire de Broca est l'*aire occipito-temporale*. Le lecteur expert reconnaîtra alors la forme du mot, sans passer par l'analyse de chaque lettre. Ce fonctionnement du cerveau est rendu possible après plusieurs moments de déchiffrage systématique d'un mot. Ce passage permet de fluidifier énormément la lecture.

Les figures ci-dessous montrent ces deux étapes de la construction d'un mot et les zones du cerveau activées.

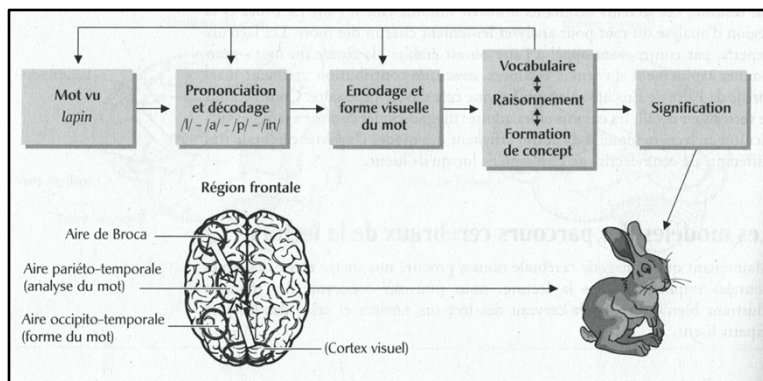


Figure 2: Processus de lecture chez le lecteur novice (Sousa, 2009)

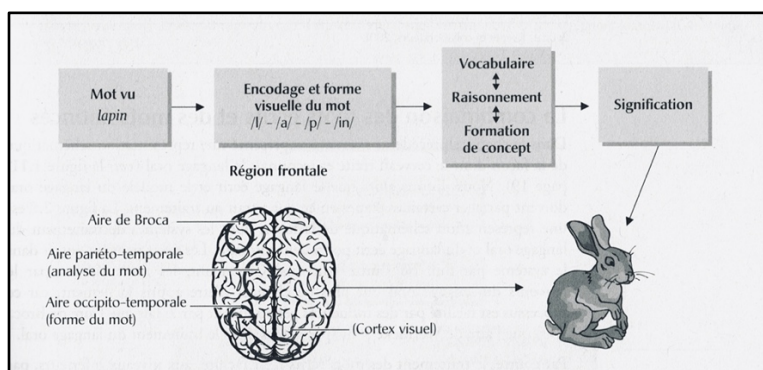


Figure 3: Processus de lecture chez le lecteur expert (Sousa, 2009)

L'image mentale de la forme du mot comprend aussi bien son orthographe, sa prononciation que sa compréhension. Dehaene définit l'aire occipito-temporale comme une sorte de « boîte aux lettres » qui s'est spécialisée dans la reconnaissance des mots et qui les renvoie vers les zones du langage parlé (2007, p. 131). Par conséquent, l'aire de Broca, qui soutient l'apprentissage par imitation, donc spécialement le langage, n'est plus forcément impliquée dans le processus de lecture. Le développement de cette zone et celui d'un système visuel plus précis différencient le cerveau d'un lecteur du cerveau d'une personne analphabète.

Rayner et collaborateurs, cités par Dehaene (2007), ont mis en évidence l'importance de l'entraînement pour acquérir la lecture. Selon eux, cet entraînement permet d'acquérir des représentations plus précises de l'orthographe des mots stockés dans l'aire occipito-temporale et par là d'améliorer les correspondances phonèmes-graphèmes. La lecture devient ainsi plus rapide. La compréhension est également accrue, car la relation entre la forme du mot et sa représentation est plus efficace. Cunningham et Stanovich (1997) ont mis en évidence que l'habileté en lecture en

première année d'apprentissage est prédictrice de celle en fin de secondaire. En effet, plus un lecteur est habile, plus il entraînera la lecture et donc plus il aura acquis de moyens pour s'ajuster aux nouveautés ou répondre aux besoins d'une lecture rapide et organisée. Un élève qui a de la peine se confrontera moins à cet entraînement, créant ainsi un fossé grandissant avec le temps.

La vision est une porte d'entrée qui a une influence très importante sur notre habileté à lire. Le mouvement des yeux durant la lecture évolue par saccades. L'œil se pose, puis bouge au prochain point d'accroche. Le temps de déplacement rend notre vision floue. Ce phénomène est d'ailleurs à la base de notre capacité de lire des phrases où les mots ne contiennent que deux ou trois lettres correctes, les autres étant mélangées. Il semble que nous ne soyons pas pourvus de la même vitesse d'exécution ni du même « Empan de la fixation » (Sousa 2009, p. 52). Le temps de fixation a une influence sur la vitesse de lecture. Sousa le présente dans leur recherche comme variant de 300 à 400 millisecondes chez un lecteur débutant, et pouvant atteindre 40 millisecondes chez les lecteurs les plus habiles. (2009, p. 52). Le système permet également de revenir parfois en arrière (régression) afin d'assurer la compréhension du mot lu. Stanislas Dehaene évoque également une dysmétrie de cet empan due au sens de lecture (2007, p. 41) ce qui rend parfois l'apprentissage plus complexe.

Ainsi, à partir du centre du regard, nous percevons plus de lettre à droite qu'à gauche. Dehaene résume le lien entre l'œil et la lecture comme un monde fait de contraintes inamovibles. Nous vivons avec cette donne biologique. On peut s'entraîner à maîtriser les mouvements de saccade de notre système visuel, mais on ne peut en aucun cas faire évoluer notre regard vers un balayage continu du texte.

1.1.3 Les difficultés de la lecture

L'apprentissage de la lecture peut être rendu difficile pour diverses causes. Dans cette étude, je vais particulièrement m'intéresser aux difficultés provoquées par des troubles affectifs, aux déficiences intellectuelles, aux troubles de l'attention et au trouble spécifique de l'apprentissage de la lecture dans les classifications diagnostiques : la dyslexie.

La dyslexie

La connaissance et la compréhension de la dyslexie évoluent à mesure que les neurosciences avancent. Les enseignants peuvent se référer actuellement aux fiches émises par la Conférence intercantonale de l'instruction publique de la Suisse romande et du Tessin en collaboration avec la Fondation Centre suisse de pédagogie spécialisée (2011). Cette fiche propose une définition basée sur le CIM-10. Selon la Classification Internationale des Maladies (CIM-10), la dyslexie et la dysorthographe font partie des troubles spécifiques des acquisitions scolaires (code F.81, regroupant également la dyscalculie). Les deux troubles apparaissent rarement isolément, la dyslexie étant dans la majorité des cas accompagnée de difficultés en orthographe persistant à l'adolescence. Ensemble, ils forment le trouble spécifique de la lecture (code CIM-10 : F.81.0), plus communément désigné par le terme dyslexie-dysorthographe. Une comorbidité avec la dyspraxie est également souvent relevée (Jovert, 2013).

La fédération mondiale de neurologie définit ce trouble de la manière suivante : « Désordre manifesté par une difficulté dans l'apprentissage de la lecture en dépit d'un enseignement conventionnel, d'une intelligence adéquate et d'une opportunité socioculturelle. Elle dépend de déficits cognitifs fondamentaux qui sont fréquemment d'origine constitutionnelle » (CIM-10, 2008). On connaît mieux cette maladie depuis que l'imagerie de type IRM existe. En effet, il semblerait que la dyslexie soit due à quatre gènes de vulnérabilité. Les chercheurs ont pu constater une prédisposition génétique, car les frères et sœurs ont jusqu'à 50% de risque en plus d'être touché par la pathologie. « Les effets biologiques commencent à être connus. La plupart affecte la mise en place précoce des circuits du cortex » (Dehaene, 2011, p. 56). Les schémas neuronaux incriminés ne sont pas encore tous décryptés, les troubles sont très variables d'un enfant dyslexique à un autre. Ils interfèrent souvent sur la conscience phonologique, ce qui précède l'apprentissage de la lecture, mais aussi l'acquisition de l'orthographe des mots.

S'il n'existe pas de remède pour traiter cette maladie, une rééducation intensive est un gage de succès dans la plupart des cas selon Dehaene (2011, p. 59). La dyslexie impliquerait également, chez les personnes vivant avec ce handicap, la naissance de troubles émotionnels. Le CIM-10 relate ce fait dans sa définition.

Les troubles affectifs

Au-delà des troubles spécifiques des apprentissages, cette partie traite des conditions importantes qui font que l'enfant entre dans la lecture alors que d'autres se trouvent en difficulté. Léo Barblan énumère quelques facteurs développementaux favorisant la curiosité et la « promotion de la communication » (2004, p. 4). Selon lui, dès la naissance, les échanges perceptifs avec les parents entrent dans la genèse de cette curiosité. « L'attention conjointe joue un rôle fondamental, à la fois dans le regard partagé entre partenaires et le regard porté sur les objets du monde extérieur » (2004, p. 4). Certains enfants sont centrés sur eux-mêmes, d'autres portent leur attention sur les objets alentours. Barblan écrit que la moyenne des deux tendances est à rechercher pour un développement futur adéquat. Le rôle dans la fratrie et le style d'éducation autoritaire ou libertaire auraient également une incidence sur l'entrée dans les apprentissages scolaires.

Cette curiosité de base, ou désir d'apprendre, le sujet pourra la trouver, selon Yves de la Monneraye, dans le fait de se séparer de ceux qui ont apporté les savoirs antérieurs en même temps qu'il se distancie de ses savoirs antérieurs. (2004, p. 28). Ce désir naît, selon lui, dans la relation entre la mère et l'enfant. Dès le début, l'enfant est naturellement désireux de savoir. Sa mère ou la personne qui joue ce rôle n'assouvit pas toutes ses demandes. C'est cette fusion incomplète entre l'enfant et le parent qui fait surgir le désir d'apprendre. A l'école, il faudra, selon Monneraye, savoir aller chercher l'enfant où il en est de son développement pour l'amener à construire son savoir (2004, p. 28).

Lenoble décrit de son côté le manque de « l'appétit d'apprendre, la soif de connaître » (2004, p. 45) comme un processus complexe. Elle explique qu'« Apprendre suppose de la part du sujet qui s'y risque, une certaine tolérance à la surprise, au déséquilibre, aux tâtonnements, à l'échec et bien sûr à la réussite. Une fragilité à ce niveau entame bien souvent la souplesse psychique nécessaire pour affronter la situation d'apprentissage » (2004, p. 45). Elle expose que ce qui s'est passé entre la maman ou la personne qui a joué ce rôle et l'enfant au moment des premiers pas dans le langage, à savoir l'interprétation des premiers sons, a une influence sur l'apprentissage de la lecture. En effet, selon elle, ces premières interactions font que l'enfant abandonne son « babil pour se saisir de sa langue maternelle » (2004, p. 49).

La façon qu'a l'enfant d'interpréter ces interactions avec celui qui détient le savoir créera ensuite les conditions favorables à l'entrée dans la lecture.

La déficience intellectuelle

Longtemps, la déficience intellectuelle a été considérée comme un barrage à l'accessibilité à la lecture. Le quotient intellectuel d'un certain niveau était le seul critère définissant la possibilité de lire. Les enseignants portaient alors un regard pessimiste sur les probabilités de réussite d'entrer dans le monde de la lecture. Cependant, des chercheurs ont commencé à mener des expérimentations prouvant le contraire et démontrant que l'accès à la littératie était possible pour des personnes vivant avec une déficience importante. Il faut noter que la convention de l'ONU relative aux droits des personnes handicapées (2006), que la Suisse a ratifiée en 2014, stipule que les personnes vivant avec une déficience intellectuelle ont le droit à l'accessibilité et à l'éducation. Le dernier article de cette convention dit que « Les états parties veillent à ce que les personnes handicapées puissent avoir accès, sans discrimination et sur la base de l'égalité avec les autres, à l'enseignement tertiaire général, à la formation professionnelle, à l'enseignement pour adultes et à la formation continue » (Convention relative aux droits des personnes handicapées, 2006).

Martini-Willemin (2013) relate la mise en pratique de ces décisions politiques. Une équipe d'enseignants et de parents a en effet participé à un projet d'apprentissage de la lecture incluant des personnes vivant avec la trisomie 21. Les résultats montrent qu'en adaptant les contenus et les supports, un nombre significatif de personnes a pu accéder à la lecture, suffisamment pour leur permettre de prendre part à la vie sociale (2013, pp. 199 – 201).

L'attention

William James (1890), psychologue américain, donne la définition suivante de l'attention : « L'attention est la prise de possession par l'esprit, sous une forme claire et vive, d'un objet ou d'une suite de pensées parmi plusieurs qui semblent possibles [...] Elle implique le retrait de certains objets afin de traiter plus efficacement les autres. » Face à la lecture, Dehaene va dans le même sens en écrivant : « Faire attention à un aspect du monde extérieur amplifie massivement l'activation cérébrale qu'il

évoque » (2011, p. 95). Il poursuit en affirmant que « lorsqu'elle est orientée vers le bon niveau de codage de ce qui doit être appris, l'attention accélère l'apprentissage » (2011, p. 95). Et il termine sur le constat suivant : « Apprendre, c'est aussi apprendre à faire attention » (2011, p. 95). Jean-Philippe Lachaux propose de multiples activités allant dans le sens de Dehaene, car il écrit que l'attention s'enseigne (2014, p. 109). Testu & Lieury proposent de catégoriser l'attention en différents types: l'attention soutenue, sélective et partagée (2010, p. 138).

Ces trois catégories se retrouvent chez différents auteurs. **L'attention soutenue** est la capacité de maintenir son attention pendant la durée la plus longue. Elle est mesurée par des tests portant sur des tâches répétitives comme une tâche de barrage (barrer un nombre ou une figure cible parmi une longue séquence) (Testu & Lieury, 2010, p.138). **L'attention sélective** ou focalisée est celle qu'on présente communément sous le nom de concentration. C'est la « capacité de se focaliser sur une cible ou une activité parmi d'autres » (Testu & Lieury, 2010, p. 138). Enfin, **l'attention partagée** ou divisée est la capacité de faire deux choses en même temps. La recherche de Testu & Lieury montre que l'attention sélective évolue entre la maternelle et le cours préparatoire et devient plus efficiente (2010).

Concernant l'attention partagée ou divisée, Testu & Lieury citent une recherche de Boujon et de son équipe (2010). Dans cette recherche, des élèves de CM2 lisent un texte en lecture silencieuse (attention sélective) ou en situation d'attention partagée. Lorsque l'on propose de la musique classique, la lecture reste bonne. Lorsque la lecture se fait conjointement avec l'écoute de paroles, elle est péjorée de 25%. Et lorsque les chercheurs proposent un clip vidéo en même temps que les élèves lisent, le résultat est moindre de 40%.

Afin de canaliser l'attention vers la tâche principale, ici la lecture, Lachaux utilise le concept d'« économie cérébrale de l'attention ». Il écrit que « les phénomènes de distraction proviennent en général d'un problème d'alignement des priorités entre différents réseaux neuronaux. Si l'attention relève d'une économie cérébrale, alors c'est d'une économie où plusieurs systèmes de valorisation sont en compétition constante entre eux, divisant de l'intérieur cette entité que l'économie traditionnelle considère comme un « individu » » (2014, p. 110). Apprendre à trier entre tous les éléments qui attirent notre attention devient donc un élément à enseigner aussi

important que la lecture en elle-même. Faciliter l'accès à des processus cognitifs généraux favoriserait ainsi le développement de la lecture.

1.1.4 La lecture, outil de vie et de bien-être

La lecture est un outil pour la vie. Une étude américaine de l'université de Yale a mis en évidence que lire prolongerait la vie de 2 ans (Lambert, 2016). Cette même étude rapporte que la lecture rendrait le lecteur plus empathique. Elle fait le corolaire entre la lecture et la qualité du vocabulaire personnel. De plus, cette activité diminuerait le stress et améliorerait l'endormissement et la qualité du sommeil.

Il existerait plusieurs types de lecture. Cécile Rabot les organise de la façon suivante : la première manière de lire viserait uniquement le plaisir. La deuxième visée de la lecture concernerait pour elle les personnes autodidactes. Ces derniers l'utiliseraient pour apprendre des choses, expérimenter (Rabot, 2019, pp. 685-686). Une troisième manière de lire permettrait la vie quotidienne.

De son côté, Olivier Donnat a effectué un comparatif des habitudes en France. La lecture a perdu un peu de son importance au profit d'autres vecteurs tels que les tablettes ou autres écrans. Ainsi, de moins en moins de Français s'adonnent à la lecture de livres et quotidiens. Cette comparaison court sur les années 1973 à 2008. Il faut tout de même noter que la proportion des personnes lisant plus de 20 romans durant une année est équivalente en 1973 et 2008. Elle a connu un taux plus important dans les années 1990 (Donnat, 2011, pp. 1 à 36). Une autre étude datant de 2018 montre que le livre et la presse occupent 23% du marché des activités culturelles. En comparaison, le multimédia représente les 38% de ce marché (Ministère de la Culture et de la Communication, 2018, pp. 31 à 128). Une dernière étude, datant de 2019 et commanditée par le centre national du livre en France, montre que 88% des français se déclarent lecteurs de livres. Cette proportion ne baisse pas durant les années 2015 à 2019 (Vincent Gérard & Poncet (2019).

Rôle social

La lecture est utile à la vie de tous les jours. Lorsqu'on se déplace dans la rue, lors de nos achats, le quotidien est rempli d'informations à lire. Bernardin propose de définir tous les écrits importants de la maison. Les parents contribueraient ainsi à donner du

sens à l'apprentissage de la lecture. Les enfants sont amenés à percevoir la « fonction cognitive de l'écrit » (Bernardin, 2002, p. 69). Ils seraient amenés à découvrir l'utilité de l'apprentissage de la lecture. Le livre prend un autre sens à l'école. Suite à cette présentation très centrée sur les éléments proches de l'enfant, Bernardin propose de montrer aux enfants le rôle social de la lecture. Les numéros sur les portes des maisons, les noms des magasins et bureaux postaux, les professions inscrites sur des plaquettes sont autant de marqueurs importants dans la vie de tous les jours. Si l'enfant prend conscience de tous ces éléments, il pourra peut-être trouver une motivation au travail dans le livre scolaire.

Imaginaire, émotion

Comme exprimé dans l'introduction, la lecture peut transporter le lecteur dans un monde parallèle. Les images mentales se succèdent à mesure que les mots s'égrènent. L'acte de lire fait surgir des émotions directes et indirectes. Ces dernières sont provoquées par inférence. Gygax donne l'exemple d'inférences émotionnelles durant la lecture. Si le texte présente une petite fille ayant perdu sa poupée, l'inférence émotionnelle créée automatiquement par le lecteur est : « La petite fille est triste » (Gygax, 2010, p. 255). Govaerts & Grégoire lient la motivation et les émotions dans l'acte d'apprentissage en ces termes : « Plus l'étudiant s'engage dans l'activité d'apprentissage en lui accordant de l'intérêt et de la valeur, en ayant confiance en ses capacités à la mener à bien et en essayant de s'améliorer et de développer ses compétences, plus il ressent des émotions positives en s'attelant à la tâche » (2006, p. 105).

Fenouillet et al. vont dans le même sens dans son étude cherchant à mettre en relation la motivation et l'apprentissage de la lecture : « Il a, par exemple, été montré que des élèves qui connaissent des difficultés de lecture dans le cadre scolaire ont un sentiment d'efficacité personnel en lecture significativement plus faible que celui des autres élèves » (Tabassam et Grainger, 2002, cité par Fenouillet et al., 2009, p. 399). A l'inverse, les études démontrent que si ce sentiment est présent, cela affecte positivement l'entrée dans l'apprentissage de la lecture. Fenouillet et al. recensent plusieurs types de motivation qui entrent toutes dans la compétence de lecture. En reprenant d'autres études, on s'aperçoit que la motivation à la lecture dépend de la

curiosité, de l'intérêt, de la compétition, du goût du challenge ou encore de l'évaluation scolaire.

Viau, lui, écrit que l'enseignant a un rôle primordial sur la motivation des élèves. Les choix pédagogiques opérés par le pédagogue vont susciter la motivation, du moment que les activités pédagogiques répondent à ces différentes conditions : « Avoir une certaine signification pour les élèves, c'est-à-dire qu'elles doivent correspondre à leurs champs d'intérêt, s'harmoniser avec leurs projets personnels et répondre à leurs préoccupations; représenter pour eux un défi à relever; mener à des réalisations semblables à celles qu'ils retrouvent dans la vie courante, comme une affiche, une vidéo, un spectacle; être d'un niveau de difficulté qui exige de s'engager sur le plan cognitif; les responsabiliser en leur permettant de faire des choix; comporter des objectifs et des consignes clairs » (2009, p. 7). On retrouve l'idée de « motivation autodéterminée » (Fenouillet et al., 2009, p. 403). Govaerts & Grégoire ont, quant à eux, présenté un projet autour du journal scolaire que la classe fabrique chaque semaine, outil de motivation très intéressant car proche de l'élève (2006).

Dans son approche orientée sur les neurosciences, Dehaene souligne l'importance du « contexte motivant » (2011, p. 96) que l'enseignant doit savoir mettre en place pour que l'enfant ait du plaisir à apprendre. Il insiste également sur le fait que l'enfant a le droit de faire des erreurs et que le retour de l'adulte doit être immédiat pour que cette motivation ne faiblisse pas rapidement. En outre, il présente le renforcement positif comme extrêmement important et écrit, qu'à l'inverse, « les mauvaises notes systématiques, connotations péjoratives (« nul ») et autres interactions sociales humiliantes pour l'enfant sont contre-productives aussi bien à court qu'à long terme » (2011, p. 97).

1.2 Pourquoi la musique ?

En préambule, l'hypothèse que l'activité musicale peut devenir un catalyseur de motivation dans l'apprentissage de la lecture est plausible, surtout si ces acquisitions sont rendues difficiles à cause d'une dyslexie confirmée ou autre trouble affectif ou développemental qui empêche l'élève d'y accéder facilement. Daniel Pennac a écrit : « Le verbe lire ne supporte pas l'impératif. Aversion qu'il partage avec quelques autres : le verbe « aimer » ... le verbe « rêver » » (1992, p. 13). Pour entrer dans le

monde de la lecture, il sera donc important de proposer aux élèves un environnement motivationnel intéressant afin de capter leur attention et par là-même rendre la tâche efficiente. Viau parle de la motivation dans un article paru dans « Vie pédagogique » (2000, p.7).

Il y évoque six conditions pour qu'une activité pédagogique soit motivante pour les élèves :

- avoir une certaine signification, à savoir être dans le champ d'intérêt.
- représenter un défi à relever.
- mener à des réalisations semblables à celles qu'ils retrouvent dans la vie courante, comme une affiche, une vidéo, un spectacle.
- être d'un niveau de difficulté qui exige de s'engager sur le plan cognitif.
- les responsabiliser en leur permettant de faire des choix.
- comporter des objectifs et des consignes clairs.

Plusieurs études se sont penchées sur le fonctionnement du cerveau du musicien. La musique aurait l'avantage de provoquer des effets profonds et durables sur le cerveau. Habib et al. exposent que la pratique de la musique, de par la répétition quotidienne des gestes, crée un environnement proche de ce que l'enfant dyslexique devra fournir comme travail répétitif pour accéder à la lecture (Habib et al., 2013). Ainsi, dans leur méthode Mélodys, Habib et Commeiras décrivent les liens entre la plasticité cérébrale et la musique (2013, p. 35). Ils ont compilé toute une série de recherches pointues pour mettre en évidence ces différents points. Ils démontrent par exemple, que des enfants prenant des cours de piano réagissent à des tons joués au piano plus que des non pratiquants. Certaines parties du cerveau deviennent actives. D'autres enfants ayant pratiqué la musique dès l'âge de 7 ans sont plus habiles dans des séquences motrices rythmiques que des personnes ayant commencé leur apprentissage de la musique plus tard.

Dans une autre expérimentation menée par Christo Pantev et citée par Habib et al., il était proposé de retenir une mélodie. Un groupe l'écoutait en « jouant » la mélodie avec les doigts, comme s'il la jouait au piano. L'autre groupe l'écoutait passivement. Le groupe actif l'a retenue plus facilement. Les chercheurs ont également mis en évidence la forte plasticité du cerveau lors d'activités qui s'appuient sur des co-

modalités sensorielles. En effet, « la coactivation d'un système moteur et d'un système sensoriel, en l'occurrence l'activation du cortex auditif par le son musical produit par l'instrument, est un puissant vecteur de plasticité ... » (Habib & Commeiras, 2014, p.39).

1.2.1 Lecture et activités musicales

Dans la littérature traitant des bienfaits de la musique dans l'apprentissage de la lecture, plusieurs études traitent des avantages de l'utilisation des comptines dans les premiers temps. Simon (2015, pp. 9 à 18) explicite dans son introduction l'utilisation des comptines apprises antérieurement dans l'apprentissage de la lecture. Elle y développe l'importance des rythmes et sonorités, la redondance menant à une connaissance par cœur des paroles. Elle va jusqu'à décrire l'utilisation des paroles écrites menant au décodage et à l'observation morphosyntaxique des mots. Goëtz-Georges (2009, p. 15) insiste de son côté sur la construction du langage oral et la différenciation du langage oral et de l'écrit à laquelle peut conduire l'utilisation régulière des comptines chez les 1-2H.

Lessar & Bolduc se sont intéressés dans leurs recherches aux « effets d'un programme d'entraînement lecture-musique sur le développement du vocabulaire et de la morphosyntaxe d'élèves francophones de 2^{ème} année » (2016, p. 728). Ils ont soumis durant quatre mois des élèves à trois programmes différents, à raison de trois périodes par cycle de 10 jours. Un groupe ne faisait que lire, le 2^{ème} groupe bénéficiait d'activités lecture-musique et le troisième constituait le groupe contrôle. Au terme des post-tests, aucune différence notable n'a été relevée, mais il semblerait « que le programme lecture-musique a eu un effet favorable sur le vocabulaire réceptif » (p. 726). Commentant cette étude, Diane Galbaud remarque qu'« à l'issue de l'expérience, ils [les élèves ayant profité des activités lecture-musique] identifiaient un peu plus le sens des mots, en particulier les mots concrets » (2017).

Les neurosciences nous apportent des renseignements de plus en plus précis sur le fonctionnement du cerveau des musiciens. Les parties sollicitées et entraînées lors de la pratique musicale sont nombreuses et, ce qui nous intéresse plus particulièrement pour ce travail de mémoire, communes à celles utilisées lors de l'expression orale. La

plasticité cérébrale pourrait opérer chez les dyslexiques des changements de connexions afin de pallier aux troubles liés au handicap. Sappey-Marinier (2016, p. 19) décrit dans son mémoire des expériences faites avec des personnes souffrant d'aphasie. Dans sa conclusion, il semblerait que la pratique du chant améliorerait leur débit verbal et leur capacité d'élocution.

Hidalgo et Schön présentent, dans un chapitre intitulé « Musique et plasticité cérébrale, la musique au secours du langage » (2017, pp. 109-119), une compilation de recherches scientifiques cherchant à démontrer l'apport de la musique pour aider certaines pathologies. Ces études ont été réalisées selon deux méthodologies : la première compare des résultats de recherches proposées à deux groupes distincts : un non-musicien et un musicien, la deuxième analyse des situations proposées à deux groupes non-musiciens, l'un confronté à de la musique, le deuxième à de la peinture. Les auteures constatent plus particulièrement le bienfait du rythme sur des personnes souffrant d'aphasie ayant totalement perdu l'usage de la parole. Selon les résultats présentés, scander des syllabes puis des mots leur a redonné une certaine capacité à s'exprimer. Les auteures citent également d'autres travaux menés avec des enfants dyslexiques ou souffrant de troubles du comportement. La musique tend à se révéler un facteur aidant dans le traitement des problèmes rencontrés et dus à leur handicap. Cependant, Kraus et al. (2014, p. 11 à 16) ont constaté dans leurs travaux avec des enfants souffrant de dyslexie que ces derniers avaient une perception du rythme musical plus faible que les enfants normo-lecteurs.

Langeard-Duvivier quant à elle (2009, pp 116 à 118) relate son recours à la musicothérapie chez un garçon de 6 ans qui répétait sa section CP à cause de difficultés de passage de l'oral à l'écrit. Après vérification de ses capacités auditives, de discrimination et de mémorisation de sons simples, la musicothérapeute a remarqué que l'enfant se révélait particulièrement sensible à la musique des sons : elle avait en effet fait des tests avec des cloches de timbre différent et la mémorisation des sons n'avait pas posé de problème. Forte de ces constatations, elle a chantonné des mots, ce qui a favorisé chez cet enfant l'entrée dans la représentation mentale. L'enfant a fait d'énormes progrès durant les semaines suivantes, capable de mémoriser les mots entendus grâce à leur mélodie et même de les retranscrire.

1.3 Question de recherche et hypothèses de recherche

Cet éclairage théorique a permis de préciser les divers concepts contribuant à la problématisation du thème choisi. L'exploration menée a précisé la question de recherche et a surtout fait émerger des hypothèses de recherche.

Je formulerai cet ensemble ainsi :

La musique peut-elle aider l'apprentissage des phonèmes complexes, des lettres qui ont plusieurs valeurs phonétiques et des syllabes complexes de type *consonne-consonne-voyelle (CCV)* et *consonne-voyelle-consonne (CVC)* chez un enfant diagnostiqué dyslexique et scolarisé en 4H ?

Cette question s'accompagne de plusieurs hypothèses servant de fondement pour la méthodologie de ce travail.

1° L'écoute musicale en lien avec les émotions qu'elle suscite pourrait favoriser la motivation et l'attention lors des leçons de lecture.

2° Un travail de discrimination des sons longs et courts pourrait aider la lecture des syllabes de type CCV et CVC.

3° La capacité de lecture d'une petite histoire pourrait être favorisée par l'utilisation de suites rythmiques travaillées au préalable.

4° La hauteur des sons aiderait à la discrimination des sons complexes /in/ /en/ /on/.

5° Le tempo serait une aide pour la lecture de logatomes.

Afin de discuter le bienfondé de ces hypothèses et de chercher des pistes de réponse à ma question de recherche, je propose dans le chapitre suivant une méthodologie dont le but est d'interroger ma pratique professionnelle.

2. Méthodologie

La pratique d'enseignant spécialisé nécessite des essais pédagogiques, fruits de l'adaptabilité sans cesse renouvelée face aux élèves et à leurs problématiques. Se remettre en question, trouver de nouvelles approches et les tester font partie du quotidien de cette profession.

Le dispositif qui fait l'objet de cette étude s'ancre dans ce cadre-là. La réflexion débute sur deux constats. Le premier met en évidence les difficultés rencontrées par les enfants dyslexiques qui obtiennent une mesure d'aide dans les deux ou trois années scolaires axées sur l'apprentissage de la lecture. Le second touche à la plasticité du cerveau et à l'existence de schémas neuronaux communs à l'apprentissage de la lecture et à la pratique de la musique.

La recherche se déroule en trois temps :

- T1 : un pré-test est proposé à trois élèves scolarisés dans une classe de langage que j'ai identifié comme la population cible de ma recherche en lien avec leur problématique en terme de difficultés de lecture (cf. chap. 2.2).
- T2 : six séances de cinquante minutes sont mises en place, elles proposent des temps de travail orientés sur la musique selon le dispositif figurant en annexe (Annexe 6 à 11) proposées au groupe auquel appartiennent les trois élèves.
- T3 : un post-test qui est équivalent au pré-test est proposé aux mêmes trois élèves.

Le but de cette étude est de faire évoluer ma pratique professionnelle grâce à la description et l'analyse du dispositif que je propose aux élèves, sous l'angle des interactions rencontrées dans les séances, de la réceptivité manifestée par les élèves et des résultats constatés.

Les outils servant à la récolte de données sont au nombre de trois. Le premier prend la forme d'un tableau rempli à l'issue de chaque séance afin de décrire la motivation et l'attention des trois élèves (Annexe 4). Le deuxième est un journal de bord dans lequel je consigne toutes les observations faites durant le cours, le retour des élèves à la fin du cours et mes impressions personnelles. Le troisième outil est le document servant de pré-test et de post-test qui sera analysé dans une grille à plusieurs entrées.

2.1 Les fondements méthodologiques

Afin d'explorer ce champ de l'enseignement, j'ai choisi de mener une recherche de faisabilité. En effet, ce projet se veut pratique, inscrit dans un souci d'interdisciplinarité. Astolfi parle de ce type de recherche de cette manière : « Qu'il s'agisse (...) de rechercher les formes possibles d'une interdisciplinarité plus générale, (...) ce type de recherche prend appui de manière constitutive sur des innovations mises en place par les enseignants » (1993, p. 8). Elle se veut praxéologique, car je veux dans cette étude analyser mon action pédagogique. Comme le mentionnent Lhotellier & St-Arnaud, soit le praticien ou l'homme d'action a « répugnance à analyser son action » (1994, p. 93), soit il se sent dévalorisé par rapport au chercheur, « comme si l'action n'était pas nécessaire » (1994, p. 93). L'axe praxéologique donné à cette étude visera à passer cet obstacle en donnant une connotation pragmatique à cette recherche, c'est-à-dire « une attention minutieuse aux faits et aux valeurs de l'action » (Lhotellier & St-Arnaud, 1994, p. 94).

D'une façon générale dans ma pratique, je pense fonctionner instinctivement, cherchant l'idée pédagogique qui pourrait faire avancer l'apprenant dans sa démarche d'apprentissage. Par contre, je prends rarement le temps de l'analyse du dispositif. Cette recherche me donne l'opportunité de pallier à ce manque. Elle s'apparente à la recherche-action, par son côté expérimental et empirique. En effet, selon Michèle Catroux, la recherche action « est un processus destiné à doter tous les participants de la scène éducative, qu'il s'agisse des étudiants, des enseignants ou d'autres intervenants, des moyens d'améliorer leurs pratiques grâce à leurs expériences éclairées et nourries des savoirs théoriques en cours » (2002, pp. 2-3). Elle continue en précisant que « tous les participants deviennent acteurs consentants du processus de recherche » (2002, p. 3). C'est sur ce dernier point que cette recherche se distancie de la recherche action.

En effet, le chercheur et les élèves sont participants. Il manque donc l'entourage éducatif qui n'était pas partie prenante de ce travail.

La structure de ma recherche suit cependant le plan circulaire proposé par Catroux (2002, p. 5) dans sa définition de la recherche-action :

Pré-test – Intervention 1 – Intervention 2 – Intervention 3 – Intervention 4 – Intervention 5 – Intervention 6 – Post-test.

Cette recherche se veut qualitative. Je souhaite interroger le dispositif mis en place. L'intérêt porté sur son fonctionnement et sa raison d'être me paraît primordial. Je souhaite également observer et analyser l'implication des élèves dans le processus, leur motivation, leur application et les habiletés dont ils feront preuve lors des séances. Le ressenti du chercheur durant ces séances sera également intéressant à interroger.

2.2 La nature du corpus

Pour mener à bien cette recherche, je me suis rendu dans une classe de langage du canton de Fribourg. La classe a été choisie en fonction des élèves répondant aux critères suivants :

1° Ils sont diagnostiqués dyslexiques.

2° Ils ont un niveau de lecture de fin de 3H, approximativement.

Sur les huit élèves présents dans cette classe, j'en ai choisi trois qui me paraissaient les plus représentatifs afin d'analyser les bienfaits de ce dispositif dans un but qualitatif. Les conseils de l'enseignante et les résultats du pré-test ont été déterminants dans ce choix.

Un essai pédagogique comme celui présenté dans ce mémoire demande de situer les élèves choisis par rapport au reste de la société scolaire. Le test de lecture qui servira de pré-test et de post-test a été conçu par mes soins, avec l'aide d'orthophonistes spécialisés. L'utilisation du test « Alouette », grand classique, m'est apparu difficile et inadapté sur le plan du vocabulaire. Afin de mieux analyser les forces et faiblesses des élèves testés, j'ai préféré créer un outil adapté à ma situation.

La deuxième partie de mon travail est constituée de six interventions de 50 minutes en classe. Afin de discuter les hypothèses émises en fin de problématique et fruit de l'apport théorique, je propose des activités qui seront répétées plusieurs fois lors des six séances. Toutes ont pour ambition de mêler des activités musicales à des problèmes de lecture mis en évidence lors du pré-test et de l'expérience accumulée durant les années d'enseignement de la lecture en 3 et 4 H. Les activités musicales sont inspirées par la méthode Mélodys (Habib & Commeiras, 2014). Elles ont toutefois

été adaptées pour cette recherche. L'écoute musicale permet de créer une ambiance de travail propice à la concentration et à capter l'attention des élèves. Elle sert également de prétexte pour faire apparaître et nommer des sentiments, concept très abstrait car impalpable. La littérature scientifique hésite d'ailleurs à prendre en considération les émotions dans le concept de motivation. Mais l'exploration théorique que j'ai réalisée (v. chap.1.2.1) montre que plusieurs études lient ces deux concepts. Cela m'encourage à explorer l'existence de ce lien. La hauteur des sons semble également liée aux aptitudes phonologiques. Habib & Commeiras (2014) citent une recherche de Foxton et al. ayant démontré de fortes corrélations chez les adultes non musiciens entre, d'une part, la capacité à discriminer le contour global de la hauteur de séquences sonores et d'autre part, les aptitudes en phonologie et en lecture (2003, p. 43). L'étude du rythme et du tempo serait également aidante pour l'acte de la lecture, selon des études incluant un grand nombre d'élèves choisis aléatoirement. Ces différents éléments m'ont guidé pour mettre en place le dispositif des séances proposées aux enfants.

Pour relater ce qui s'est passé durant ces séances, j'ai choisi deux outils : la grille d'analyse et le journal de bord. Ces choix, justifiés par le type de recherche qualitatif exposé dans le travail, permettent les éléments suivants. La grille cherche à décrire et évaluer la concentration et la motivation des élèves impliqués (Annexe 4). Les marqueurs sont basés sur les comportements de l'élève, analyse de ce qu'il fait, de ce qu'il dit. Vianin pense que l'évaluation permet, en choisissant les items les plus représentatifs, de mesurer indirectement l'évolution de l'attitude chez l'élève (2007, p.112). Le deuxième outil, le journal de bord, s'est imposé lorsque mes objectifs d'analyse touchaient au plaisir que ressentaient les élèves dans mes interventions et à l'analyse du ressenti de l'enseignant-chercheur. Lejeune présente le journal de bord comme l'élément qui « permet d'enregistrer la trace d'une série d'éléments d'observation » (2014, p. 34). Il va plus loin et en parle comme du « dépositaire à la fois du matériau (constitués de descriptions ou d'impressions) et du processus d'analyse » (2014, p.35). Le journal de bord permet également une organisation de recherche dite parallèle. « Problématisation, collecte de données et analyse ne se succèdent pas comme des phases séparées, elles s'enrichissent mutuellement » (Lejeune, 2014, p.22).

L'ensemble de cette démarche me conduit à endosser un double-rôle : celui d'enseignant et de chercheur. Besnard & Montandon-Binet soulèvent les défis qu'engendre cette situation. L'enseignant-chercheur est amené à « penser quelle distanciation introduire entre la posture de praticien, avec ses préoccupations pédagogiques immédiates, et la posture de chercheur qui vise à construire un modèle d'intelligibilité des situations d'apprentissage sans visée prescriptive dans l'urgence de l'action » (2003, p.9). Le journal de bord, utilisé comme outil d'observation directe, s'est imposé comme l'outil adéquat.

2.3 Les méthodes de recueil et d'analyse de données

2.3.1 Les sept axes de travail et les six séances

Le pré-test – post-test

Créé avec les recommandations d'orthophonistes, cet outil détermine l'état de compétences des élèves pour les difficultés présentes en lecture lorsque les prémisses telles que les sons simples, la fusion syllabique, la lecture de mots et de phrases sont acquises. Il quantifie l'acquisition des sons complexes, de la lecture de syllabes complexes, type CCV et CVC dans des logatomes, mots et phrases. Il propose ensuite la lecture de phrases de plus en plus complexes contenant les difficultés répertoriées ci-dessus et la compréhension. Ce test est composé de mots ne servant qu'à tester les élèves en début et en fin de la phase expérimentale. Le fait de ne pas travailler ces difficultés durant les séances est ma volonté, afin de ne pas créer un biais chez les élèves fonctionnant avec une bonne capacité de mémorisation. 10 semaines séparent le pré-test du post-test, je peux donc exclure le biais dû à la mémorisation.

Le dispositif porte sur sept axes de travail proposés aux élèves.

Écoute musicale et les émotions.

Le premier des sept axes de travail testés consiste à faire émerger des émotions à l'écoute d'extraits d'œuvres musicales choisies. Les émotions proposées sont la peur, la joie et la tristesse. Ces trois émotions sont représentées par des cartes figuratives. Les extraits choisis sont les suivants : l'Ode à la joie (Beethoven), la sonate au Clair de Lune (Beethoven), Gymnopédie, n°1 (Eric Satie), la petite musique de nuit, 1^{er} mouvement, allegro (Mozart), la musique du film « Les dents de la mer. » Ces musiques ont l'avantage d'être très typées, tant au niveau du rythme qu'au niveau de leur conception, ne souffrant d'aucune ambiguïté. L'aspect multimodal est recherché dans cet exercice. La consigne est auditive, les émotions visuelles, l'écoute musicale kinesthésique car les enfants peuvent bouger sur la musique. Je pense, pour terminer, que cet exercice provoque une situation où les images mentales sont très présentes. Le questionnement provoqué dans cette situation didactique devrait faire apparaître des éléments intéressants suite à ces séquences d'écoute.

La durée des sons

L'objectif est de repérer un son long ou un son court. Le but est de les différencier. Les élèves ont des cartes représentant des traits (son long) et des points (son court). Divers exercices leur sont proposés, sous la forme de reconnaissance d'une carte suite à l'écoute, de dictées (les élèves dessinent des traits ou des points selon ce qu'ils entendent) ou de comptage (dénombrement des sons longs se cachant dans la séquence entendue). Je lie ce décryptage à la lecture des syllabes complexes. La structure CVC correspond au son long (par exemple BAL) et la structure CCV au son court (par exemple BLA). La voyelle placée au centre appelle la tenue (BAAAAAAL) tandis que les deux consonnes juxtaposées imposent la brièveté (BLA). L'atteinte de cet objectif est soutenue par la mise en place de gestes. Pour le son long, l'élève déplace son doigt sur le bureau par glissement. Le son court est représenté par un tapement bref du doigt sur le bureau.

La hauteur des sons

Les exercices proposés pour ce module ont pour but de discriminer la hauteur des sons. Je propose aux élèves d'utiliser le vocabulaire propre à ce thème, de différencier

un son aigu d'un son grave. Ensuite je leur produis une série de grilles organisées sous la forme d'un diaporama de type powerpoint. Ces grilles représentent les notes do, mi, sol. Nous les lisons et chantons avec et sans les gestes phonomimiques (Annexe 17) empruntés à la méthode proposée par Kodaly (Bertholet & Petignat, 1995) et adaptée pour les cantons romands. Je propose enfin de lier cette compétence musicale à la discrimination des sons complexes [ě], [ã], [õ]. Le choix de ces trois sons se justifie, à mon sens, pour diverses raisons. Premièrement, le [ě] et le [õ] sont souvent en cours de construction dans le groupe de lecteurs visés. Deuxièmement, ces trois sons souffrent d'une prononciation régionale peu discriminante. Troisièmement, pour rester dans la zone proximale d'apprentissage des élèves, le [u] est abandonné car acquis. Le [wě], quant à lui, révèle des difficultés trop importantes tant que le [ě] n'est pas automatisé. Le travail de ces trois sons suit une progression qui part du son, qui se dirige vers les syllabes contenant ces sons pour atteindre la lecture de mots contenant les syllabes. Le recours à l'aide musicale est encouragé tant que la gestion de ces trois sons présente une fragilité lors du décodage ou de la lecture.

Le tempo

La construction de mes interventions en classe contient un travail autour du tempo. Ressentir « le pouls » d'un morceau de musique est à la base du développement rythmique. Cet exercice permet une approche pluri-modalitaire, mettant en exergue le geste. Les tâches proposées prennent la forme de marche dans la classe sur le rythme de la musique. Puis, à l'arrêt, les élèves tapent le tempo avec les mains. Ensuite, ils tapent le tempo sur les couplets puis les demi-temps sur les refrains. Tous ces jeux cherchent à faire surgir un rythme, une pulsation régulière. Le choix des musiques peut être source de motivation et d'attention. Je pense en effet que si l'enfant effectue l'exercice sur une musique qu'il aime, sa motivation intrinsèque sera renforcée. La lecture apparaît en fin de séquence. Je propose que tous tapent un tempo pendant qu'un élève lit une série de dix syllabes complexes. Je mélange les difficultés dues à la complexité des syllabes (types CCV et CVC) avec celles dues aux phonèmes complexes [ě], [ã], [õ].

Le rythme

En étroit lien avec le tempo, je propose aux élèves de travailler quelques suites rythmiques tirées de la méthode d'éducation musicale romande. J'utilise la nomenclature à laquelle les élèves sont habitués, *ta* représentant la noire, *ti* la croche, *to* la blanche, *tiri* la succession de deux double-croches. Nous travaillons ces structures. Lorsqu'elles sont assimilées, je propose de faire correspondre aux suites rythmiques la lecture de petites phrases simples. Les élèves scandent ces textes à la manière de ce que l'on peut entendre soit en rap, soit en slam.

Ces deux approches, tempo et rythme, sont énormément documentées dans la littérature. Certaines études mettent en avant ces rééducations rythmiques, spécialement chez les élèves dyslexiques. Ainsi, Habib et al. citent une étude présentant la démarche de Flaunaccio *et al.*(2014). Deux épreuves de rythme, l'une de reproduction de rythmes, l'autre de tapping en synchronie avec un métronome se sont toutes deux avérées très corrélées avec les tâches de lecture (Habib et al., 2013, p. 56). Les commentaires de ces études montrent donc le lien entre les habiletés rythmiques et les compétences phonologiques dans les lectures de syllabes, mais ils ne sont pas aussi catégoriques par rapport aux bienfaits sur la lecture. Mon essai porte, lui, sur la lecture de syllabes en rapport avec le tempo et la lecture de petites phrases en rapport avec le rythme (patterns rythmiques appris sur lesquels on adjoint des phrases simples).

Le dessin des mélodies

Cette activité est menée à l'aide de la flûte à coulisse. Je joue une mélodie par glissando et les élèves doivent reconnaître si elle va du grave à l'aigu, ou inversement, ils doivent distinguer si elle monte, descend, remonte. Selon Habib et al., cet exercice serait intéressant pour les élèves dyslexiques car ils n'auraient pas de peine à reconnaître des mélodies et à les imiter, mais, par contre, ils peineraient à différencier l'aigu du grave. Les auteurs mettent ce problème sur le fait qu'ils ne se représenteraient pas correctement spatialement les notes (Habib & Commeiras, 2014, p. 15). Cette expérimentation ouvre un faisceau d'activités qui lient l'écoute et la musique au geste. Les élèves pourraient être amenés à partir de la position « grenouille » (accroupis) et à remonter à mesure que le son devient aigu. L'inverse

serait également vrai. Je n'ai pas lié d'activités de lecture à ce concept car je considère que la distinction entre le grave et l'aigu est un objectif qui se suffit à lui-même. Le matériel proposé aux élèves se présente sous la forme de petites cartes sur lesquelles des sortes d'ondes sont dessinées. Ils écoutent la mélodie et montrent la carte correspondante.

Comptage de notes

La septième activité porte sur la reconnaissance de mélodie connue. Prendre une chanson connue, cibler les couplets, les refrains, scinder une phrase du refrain, dénombrer les notes contenues dans cette phrase, toutes ces activités rappellent le travail effectué durant l'apprentissage de la lecture autour des lettres, des mots et des phrases. En effet, je propose aux élèves, en parallèle à ces activités musicales, une phrase où les lettres sont collées. Ils scindent la phrase en mots, les dénombrent et comptent les lettres contenues dans certains mots. Dans l'activité des notes, je travaille avec un matériel sur papier. Une page entière est remplie de notes et les élèves entourent le nombre correspondant à la mélodie proposée. Je lie cette activité au fait de dénombrer des mots dans une phrase, par exemple.

2.3.2 Distribution des activités au cours des séances.

Ces sept activités se sont distribuées dans les séances selon le tableau suivant :

Date	27 sept.	4 oct.	11 oct.	18 oct.	8 nov.	15 nov.
Ecoute musicale	oui	oui	oui	oui	non	oui
Durée des sons	oui	oui	non	oui	non	oui
Hauteur des sons	non	oui	oui	oui	non	non
Pattern de rythmes	non	non	oui	oui	oui	oui
Tempo	non	oui	oui	non	oui	non
Dessin de mélodie	non	non	non	oui	oui	non
Comptage de notes	non	non	non	oui	non	oui

Tableau 1: Répartition des activités musicales

De plus, les activités musicales s'entrecroisent avec des activités lectrices. Le programme des six séances en annexe 3 à 8 est détaillé, voici les grandes lignes de l'intervention démontrant les réminiscences de chacun des axes sus-mentionnés, entremêlés avec les activités lectrices :

Séance 1, 27 septembre 2019

Activités musicales	Activités lectrices
Ecoute musicale et recherche des émotions	
Durée des sons avec le geste et les cartes	Lecture des syllabes type CCV et CVC
	Lecture de mots contenant les syllabes complexes. On peut s'aider du geste.

Tableau 2: Activités musicales et lectrices, séance 1

Séance 2, 4 octobre 2019

Activités musicales	Activités lectrices
Ecoute musicale et recherche des émotions	
Durée des sons avec le geste et les cartes	
Hauteur des sons, découvrir do, mi, sol. Travail avec la phonomimie (Kodaly) et la grille visuelle	
	Lecture des sons [ẽ], [ã], [õ], dans 10 mots pour chaque graphème
Attribuer une note à chaque phonème et chanter les sons.	Série de syllabes formées avec les 3 sons à chanter.

Tableau 3: Activités musicales et lectrices, séance 2

Séance 3, 18 octobre 2019

Activités musicales	Activités lectrices
Ecoute musicale et recherche des émotions	
Hauteur des sons, reprise de do, mi, sol avec gestes et tableaux visuels	
Tempo, introduction. Ecouter une musique et marcher en rythme. Donner une pulsation et marcher en rythme.	Lecture de syllabes en rythme. Lecture de phrases simples avec comme contrainte de lire un mot par pulsation rythmique.
	Reprise des syllabes et des mots contenant les difficultés étudiées durant les trois premières séances.

Tableau 4: Activités musicales et lectrices, séance 3

Séance 4, 8 novembre 2019

Activités musicales	Activités lectrices
Ecoute musicale et recherche des émotions	
Durée des sons avec le geste et les cartes	
Hauteur des sons avec un powerpoint indiquant les suites à chanter	Lecture de syllabes contenant les sons [ě], [ã], [õ] que l'on chante. Lecture de mots contenant les trois sons étudiés et entraînés
Tempo, marcher en rythme sur une musique. Taper un tempo en groupe	Lecture de 10 syllabes complexes, type CCV ou CVC, sur le tempo des autres élèves.

Tableau 5: Activités musicales et lectrices, séance 4

Séance 5, 15 novembre 2019

Activités musicales	Activités lectrices
Ecoute musicale et recherche des émotions	
Rythme, travail de 2 structures rythmiques simples que l'on répète en boucle. Superposer les 2 structures en 2 groupes.	
	Lecture de mots contenant la lettre g, discrimination des sons g, j, gn
Dessin de mélodies : présenter 4 mélodies aux caractéristiques différentes, les reconnaître sur des cartes.	
Rythme : frapper les 2 rythmes appris sur une musique.	
Hauteur des sons : powerpoint avec les aides visuelles pour chanter les notes do, mi, sol	lecture de syllabes contenant les phonèmes complexes -in, -en, -on

Tableau 6: Activités musicales et lectrices, séance 5

Séance 6, 22 novembre 2019

Activités musicales	Activités lectrices
Rythme et tempo : mise en place d'un instrumentarium avec les deux suites rythmiques de la séance 5 et l'indication du tempo.	
Hauteur des sons. Transposer les notes do, mi, sol sur la difficulté de la lettre g.	Lecture de syllabes et de mots en adéquation avec les notes do, mi, sol
Comptage de notes, sur 3 petites mélodies exposées par l'enseignant.	

Tableau 7: Activités musicales et lectrices, séance 6

3. Analyse

Cette partie du travail propose l'analyse des données recueillies lors du processus présenté dans la problématique et la méthodologie. Après une description des outils d'analyse utilisés (journal de bord et grille d'analyse) un descriptif des séances sera développé. La présentation se poursuivra par la mise en lien des résultats avec chaque hypothèse de travail. Le bienfondé des activités sera alors discuté.

3.1 Les outils de recueil de données

Sur les trois outils qui ont permis le recueil et l'analyse des données, deux outils ont servi à l'observation :

- Le tableau d'observation des séquences a témoigné du niveau d'attention et de motivation dont ont fait preuve les trois élèves.
- Le journal de bord, quant à lui, a permis de noter au fur et à mesure les impressions générales du chercheur, une critique des activités vécues durant les séquences et une observation rédigée du comportement des élèves durant le processus de recherche.

Le troisième outil consiste en un descriptif des objectifs et du déroulement des séances proposées au groupe d'élèves.

3.1.1 Le tableau de l'attention et de la motivation à partir de la fiche d'observation

Chaque séquence a fait l'objet d'une analyse « à chaud ». Le premier moment était dévolu au remplissage de la fiche d'observation. Basée sur des items les plus observables possibles, elle a mis en évidence l'attention et la motivation des trois élèves durant la séance. Cette démarche est présentée dans le chapitre 2.2 et l'outil est placé en annexe 4. Chaque item était noté 3, 2, 1, 0, du mieux suivi (3) au moins bien suivi (0). Le tableau en annexe 5 donne les résultats de cette observation. Sa lecture a entre autres permis de mettre en évidence des informations soutenant l'ajustement de la conduite du dispositif.

Différents exemples illustrent l'intérêt des informations recueillies.

Premier exemple : une lecture verticale de la troisième séance (partie S3 du tableau en annexe 5) montre que les trois élèves sont moins impliqués dans la tâche. Je relève notamment les indices suivants :

- Ils prêtent plus d'attention aux distracteurs.
- Ils suivent moins bien les instructions.
- Ils s'interrompent plus facilement dans leur tâche.
- L'expression de leur visage ne démontre pas qu'ils apprécient véritablement le cours.

Ces signaux, mis en relation avec les arguments théoriques présentés à la p. 27, m'ont permis d'analyser le contenu de cette séance. Je peux ainsi faire l'hypothèse que, les activités proposées répliquant des procédés similaires aux deux premières séances, ces redondances créent une démotivation et un manque d'attention, comme une perte de sens. Adapter le contenu des séances suivantes s'est par conséquent imposé, dans le but de poursuivre les mêmes objectifs avec des moyens didactiques différents. Les trois dernières séances se déroulent dans des conditions de motivation plus soutenue grâce à cette adaptation.

Deuxième exemple : la lecture du tableau récapitulatif a mis en évidence qu'Aude¹ ne répondait pas aux questions ni ne s'exprimait sur les exercices proposés ou ne demandait d'aide. En résumé, elle ne communiquait pas. Par contre, elle effectuait tous les exercices avec attention. Après réflexion, l'hypothèse d'une grande timidité ou d'un lien de confiance à construire entre l'élève et le chercheur m'est apparue et une discussion en individuel a permis d'établir un contact, ce qui pourrait avoir contribué à une participation de l'élève dans la suite des séances.

Troisième exemple : Lucie et Aude ne discutaient pas des activités avec l'adulte après le cours. Les deux élèves ne posaient de questions ni sur la matière enseignée, ni sur les activités proposées. Ces constatations m'ont amené à repenser le dispositif et à introduire cinq minutes de discussion en groupe consacrées à ce qui s'était passé. Ce processus de débriefing en fin de séance semble avoir fait évoluer ce manque. Les élèves ont donné leur avis, posé des questions, et échangé sur ce qu'ils venaient de vivre, ce qui a dynamisé l'intervention.

¹ Les prénoms des enfants ont été modifiés par souci d'anonymisation

Ces illustrations montrent que cet outil témoigne de l'état de l'attention et de la motivation des élèves face aux activités proposées. S'il n'est pas aussi exhaustif que le journal de bord, il rend la lecture plus aisée, plus directe.

3.1.2 Le journal de bord

Dans cette étude qualitative, le journal de bord a permis de collecter des informations utiles à l'analyse du processus mis en place. Après chaque séance, il était dûment rempli. Il s'est organisé autour d'une prise de notes portant sur trois catégories de données :

- les impressions du chercheur.
- une critique du contenu des séances basée sur une comparaison entre le contenu des programmes prévus et le déroulement effectif de la séance.
- un commentaire sur le comportement des élèves.

La première rubrique, intitulée « les impressions du chercheur », a concerné une vision globale de ce qui s'était passé durant la leçon. Le niveau de plaisir, le niveau de stress, le niveau de satisfaction et les émotions ressenties par le chercheur y étaient consignés. Ces écrits ont permis de faire évoluer les différentes activités afin de maintenir le dispositif proposé dans une zone motivante et favorisant l'attention. En effet, la mauvaise impression du praticien a souvent servi de miroir aux hypothèses concernant ce que les élèves pouvaient ressentir durant les activités. Cette partie a également servi l'analyse, démontrant à quel point le regard réflexif porté sur une expérimentation pédagogique est formateur.

La deuxième rubrique est constituée d'une critique positive et négative de chaque séquence proposée dans les séances. Le regard porté sur les outils développés a servi à alimenter cette analyse. A mesure que les séances avaient lieu, les approches permettant de vérifier les hypothèses ont évolué. Des outils appropriés ont émergé de ces rapports effectués dans le journal de bord. L'étude de la hauteur des notes et les sons complexes [ã], [õ], [õ] (Annexe 15) en est un exemple. L'analyse à priori de ce point avait donné lieu à la création de petites cartes contenant des cases de couleurs. Puis, l'idée de présenter cet exercice via une présentation powerpoint est apparue à la relecture du journal. L'écriture réflexive post intervention a guidé

avantageusement cette expérimentation. La conception des séances s'en est trouvée améliorée.

La troisième rubrique a permis de prendre note des comportements des élèves durant les séances. Ceux qui concernent la motivation et l'attention étaient ainsi doublement étudiés, mais dans des perspectives très différentes. Si le tableau permet une observation où le chercheur doit prendre des décisions quant à la qualification du niveau d'attention et de motivation, le travail de rédaction dans le journal de bord a permis, quant à lui, une approche plus nuancée. Les deux approches ont servi à décrire de façon plus complète la manière qu'avaient les élèves de recevoir les diverses séquences de mes interventions. Mais d'autres thèmes ont été traités dans cette rubrique. Ainsi, les moments favorablement perçus par les élèves comme des moments moins porteurs pédagogiquement ont été consignés. Par conséquent, la relecture des notes a permis d'adapter la séance suivante.

En conclusion, le journal de bord décrit dans les détails le contenu des séances. Son écriture et sa lecture sont longues. Pour pouvoir l'utiliser dans une recherche, cet outil demande également un étiquetage très scrupuleux. Cela permet alors d'en extraire des éléments qualitatifs intéressants pour l'étude.

3.1.3 Le descriptif des objectifs et du déroulement des séances

Une description du déroulement des séances a permis d'analyser le bienfondé des hypothèses. Ce recueil de données propres à chacune des séances a également permis de porter un regard transversal sur les différentes activités proposées. Ces écrits alimentent le prochain chapitre qui met en évidence les éléments les plus marquants de chaque séance. Le contenu prend également en compte les éléments ressortant des deux autres outils présentés ci-dessus.

3.2 Description du déroulement de l'étude et première analyse

Cette partie de mon travail décrit l'entier des séances d'accompagnement avec les élèves. Elle intègre les temps de pré et post tests ainsi que les six séances de travail proposées. Elle les présente chronologiquement.

La première rencontre a été consacrée à l'explication du projet et au passage du pré-test. L'objectif principal de l'explication générale a porté sur la mise en confiance des élèves. Il a fallu dédramatiser la situation. En effet, le fait de parler de test a créé chez certains élèves une forme de stress qui aurait pu biaiser le dispositif. Le test s'est déroulé sous la forme d'une lecture en tête à tête avec le chercheur dans une salle annexe à la classe. Chaque enfant s'est retrouvé isolé, profitant ainsi du calme pour s'adonner à sa lecture. Bien sûr, l'ambiance de travail a impressionné certains élèves, de même que le fait de se retrouver en face d'une personne quasiment inconnue. Mais après quelques renforcements positifs et bienveillants, tous ont produit une lecture en adéquation avec leurs compétences actuelles. Cette récolte de données et la discussion avec l'enseignante de la classe ont permis de choisir les trois élèves qui ont fait l'objet d'une observation particulière pour la rédaction de cette partie analyse. Après une discussion avec l'enseignante, nous avons également convenu que tous les élèves participeraient aux séances futures afin qu'ils puissent profiter de l'innovation.

Notre deuxième rendez-vous (séance 1) a duré cinquante minutes, avec tout le groupe. Le programme (annexe 6) a servi de fil conducteur à cette intervention. Les élèves ont découvert le mode de travail. Ils ont été confrontés aux exercices musicaux et aux moments de lecture. Parmi les activités qui seront explicitées ensuite, cette première séance était constituée d'écoute musicale et de travail sur la durée des sons. La lecture de syllabes et de mots a servi de première expérimentation en lien avec les thèmes traités sous l'angle musical. Les impressions générales collectées dans le journal de bord sont les suivantes : « *Le chercheur-animateur de cette première séance s'est senti stressé, plus occupé à mener toutes ses activités et peu réceptif à ce que les élèves vivaient. Le saut dans l'inconnu, lié d'une part à un groupe d'élèves nouveaux, engendré d'autre part par les processus d'apprentissage imaginés au préalable, a provoqué un sentiment d'insatisfaction permanent durant cette séance.* » L'analyse à posteriori de cette première séance a conduit à une constatation en lien avec un point développé dans la méthodologie. Le double rôle d'animateur et de chercheur a provoqué chez moi un sentiment de confusion. J'analysais les processus à mesure que je les vivais, mettant de côté l'aspect relationnel avec les élèves. Pour les séances suivantes, je devrai vivre le moment d'enseignement pleinement. Je devrai privilégier le contact avec les élèves et profiter au maximum des exercices

proposés. Après la séance, je prendrai un moment pour débriefer les interactions enseignant – élèves et porter un jugement sur les innovations proposées.

La planification de la troisième intervention (séance 2) a permis de consolider l'écoute musicale et la discrimination de la longueur des notes. Ces activités ont été bien perçues par les participants. En effet, j'ai eu l'impression que la reprise d'éléments connus les a plongés dans un environnement plus sécure que la semaine précédente. Cette ambiance propice a profité pleinement à l'introduction des deux nouveaux éléments de la session : le travail sur la hauteur des notes *do, mi, sol* et la lecture de mots contenant les sons [ξ], [$\tilde{\alpha}$], [$\tilde{\sigma}$]. Les traces laissées dans le journal de bord stipulent que l'ambiance de travail est favorable. Le lien créé entre le formateur-chercheur et les élèves est propice à la découverte et au travail. Les participants montrent du plaisir aux tâches proposées. Ils sont intéressés par ces exercices inconnus. Il me semble que les moments de lecture, aujourd'hui une série de trente mots contenant les phonèmes complexes [ξ], [$\tilde{\alpha}$], [$\tilde{\sigma}$], sont appréciés parce qu'ils sont entrecoupés d'activités ludiques en rapport avec la musique. L'enseignant-chercheur voit en face de lui une équipe qui semble intéressée, investie dans les exercices, demandeuse de répéter certaines activités qui ont spécialement plu. Suite aux enseignements tirés de la deuxième séance, les cinq dernières minutes sont consacrées à un petit bilan de l'intervention. Les élèves relèvent un point qui leur a spécialement correspondu durant la leçon. Le chercheur donne également un avis concernant les impressions générales relevées durant les activités. Ce moment de discussion permet de compléter à posteriori le journal de bord. Cet élément devient le référentiel de cette recherche, plus que la fiche d'observation (annexe 3) qui continue tout de même à être complétée.

La quatrième intervention (séance 3) propose une nouveauté : le travail autour du tempo. Après le temps de travail habituel, durant lequel les enfants devinent les émotions transmises par des musiques et distinguent des hauteurs de notes, cette nouvelle activité ajoute le mouvement à la démarche : bouger en rythme, marcher, se déplacer ; le groupe montre une nouvelle dynamique. Les sourires égayent la plupart des visages. Les autres laissent transparaître une concentration constante, spécialement chez les enfants ayant de la peine à suivre le tempo. Là, je me permets des remarques positives, je les encourage à laisser la réflexion de côté et je leur propose de laisser parler l'instinct. De cet exercice découlent plusieurs activités

mélangeant musique et lecture. La première consiste à lire une série de dix syllabes complexes sur un tempo. La deuxième amène les élèves à lire des phrases simples en respectant un rythme particulier, un mot par pulsation du tempo. La troisième consiste à lire des syllabes en faisant correspondre le [ě] avec *do*, le [ã] avec *mi*, le [õ] avec *sol*. Ce jour-là, le journal de bord mentionne le moment le plus interpellant de l'étude. Aude, une des élèves qui fera l'objet d'une analyse fine dans le paragraphe suivant, n'était pas très à l'aise dans l'exercice du tempo. Elle semblait se retrouver également en grande difficulté face à la lecture de syllabes complexes (CCV et CVC). Malgré ces deux constats, elle a produit un exercice parfait lorsqu'elle a lu dix syllabes sur un tempo bien respecté, comme si les liens neuronaux s'étaient mis en place en liant les compétences lectrices et rythmiques avec le mouvement. Cette hypothèse me fait penser aux propos de Habib et al. qui mentionnent ce phénomène dans leur article : « Les méthodes rééducatives de la dyslexie ne devraient plus se focaliser uniquement sur la restauration de la qualité des représentations phonologiques, comme c'est le cas de la majorité des rééducations actuellement pratiquées chez ces enfants, mais plutôt sur les processus d'intégration entre différentes modalités de traitement de l'information par les différentes zones cérébrales » (2013, p.37).

Notre cinquième rendez-vous (séance 4) a lieu après une interruption de trois semaines, due aux relâches d'automne. Le volet musical de cette séance de travail est composé de l'écoute, de la discrimination de la durée et de la hauteur des sons, et du tempo. Les activités de lecture visent à l'acquisition des phonèmes complexes [ě], [ã], [õ] et à la maîtrise des syllabes de type CCV et CVC. Le journal de bord traitant de cette séance stipule que « *le formateur sent une certaine routine s'installer chez les élèves. La motivation face aux activités musicales reste intacte. Les élèves participent en témoignant du plaisir et de l'engagement. Les activités de lecture, par contre, rencontrent un moins bon accueil. Répétitives et techniques, elles mériteraient d'évoluer vers des activités où la compréhension et le plaisir de découvrir de vraies histoires seraient plus présents. Toutefois, ces aspects de la lecture sont beaucoup plus difficiles à lier à la musique.* » Durant notre moment de discussion, j'évoque le contenu des deux prochaines interventions. Les élèves seront confrontés à la lecture de petites histoires à lire sur des structures rythmiques. Cette proposition semble plaire au groupe. Ces constats me poussent à insister encore plus sur le levier émotionnel d'une relation bien instaurée, car le fait de côtoyer un groupe composé d'enfants vivant

avec des troubles dys-, particulièrement la dyslexie, est inhabituel. Sans ce fondement bienveillant, les résultats de cette recherche pourraient être biaisés.

Le sixième rendez-vous (séance 5) est spécialement axé sur le rythme. Les élèves sont amenés à marcher sur un rythme plutôt lent tout en effectuant un comptage du nombre de leurs pas. Après cet échauffement, ils doivent reproduire des patterns rythmiques à l'aide des baguettes chinoises. Les deux exercices sont les suivants :

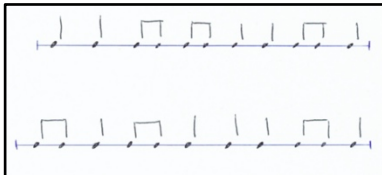


Figure 5: Patterns rythmiques

« Ta ta titi titi ta ta titi ta » et « Titi ta titi ta ta ta titi ta ». Ils sont représentés en figure 5. Les habitudes de la classe laissent transparaître une bonne maîtrise de ce genre d'exercices. Les élèves sont alors divisés en deux groupes et doivent reproduire ces rythmes

simultanément. Afin de maintenir un tempo régulier, une musique est proposée en fond sonore. Ce moment rythmique paraît captivant au niveau de l'attention de tous les élèves. Les exercices proposés précédemment en classe font que les élèves pourraient être dans leur zone de développement proximal. La nouveauté réside dans le fait de taper le rythme sur une chanson. Ce dernier élément donne un niveau de motivation supérieur à ce que j'ai pu constater en début de séance. Une grande différence de facilité a été remarquée si les élèves disent le rythme en même temps qu'ils le tapent : sans la parole, ils avaient tendance à perdre le rythme malgré la

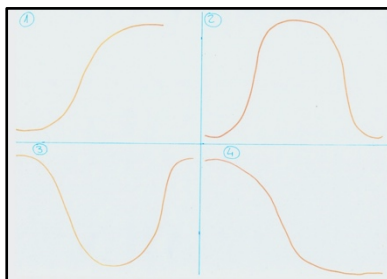


Figure 4: Courbes mélodiques

pulsation donnée par la musique. L'autre aspect musical travaillé dans cette séance concerne la reconnaissance de mélodies jouées à la flûte à coulisse : les élèves doivent en reconnaître le profil (figure 4). Cet exercice a l'air difficile lors de son introduction. Quant à l'exercice de lecture traitant des trois valeurs de la lettre *g*, il s'inscrit dans une prolongation de celui qui traitait des sons

complexes [ě], [ã], [5]. De ce fait, j'utilise les hauteurs de notes, *do*, *mi*, *sol* pour travailler un deuxième aspect de la lecture. Cette adaptation s'est imposée lorsque j'ai constaté que les élèves semblaient maîtriser le premier thème. Cela me permettait également d'anticiper le fait de transposer un objectif musical sur plusieurs problématiques de lecture. Le bienfondé de cette adaptation sera discuté ultérieurement.

Le septième rendez-vous (séance 6) permet la mise en place d'un instrumentarium. Plusieurs instruments de percussion sont proposés. Les élèves sont amenés à les essayer. Ensuite, trois groupes sont formés selon les types d'instruments : les œufs rythmiques donnent le tempo, les claves jouent un rythme appris lors de la précédente séance, les grelots frappent le deuxième rythme appris. Cet exercice, dont la difficulté me paraissait bien présente en analyse à priori, prend du temps à mettre en place. De nouveau, il a la vertu de capter l'attention des élèves, même si le résultat n'est pas tout de suite parfait. L'entraînement semble productif, car le résultat de fin de séance est vraiment bon. Cette dernière séance permet de lire des mots contenant la lettre *g*. La présentation powerpoint des notes *do, mi, sol* liée aux trois valeurs de la lettre (annexe 11) confère au travail de lecture une ambiance studieuse. Si j'avais pu ressentir un léger fléchissement dans la motivation et l'intérêt porté à mes interventions durant la quatrième séance, les deux dernières semblent s'être déroulées dans des conditions de bonne attention. Je pense que l'ajout du travail rythmique est la cause principale de l'engouement des élèves. Pour ce dernier rendez-vous avant le post-test, je prévois une discussion finale plus longue afin de recueillir les impressions des élèves. Le journal de bord contient cet extrait : « *Les élèves ont adoré le travail du rythme. Le fait de manipuler des instruments rythmiques les a beaucoup intéressés. Ils ont trouvé amusant de former des groupes et de taper des rythmes différents. Le comptage de notes dans des petites mélodies a été également apprécié, car ils pouvaient colorier le nombre de notes entendues sur une feuille. Je leur ai posé la question de ce qu'ils pensaient de la lecture des mots mélangée avec les notes do, mi, sol. Une élève trouve que cela a aidé, elle a repéré que do correspondait à un son, mi à un deuxième et sol à un troisième([n], [ɜ], [g]) . Elle pense que cela l'aidera lors de ses lectures futures. »*

La dernière rencontre est consacrée au post-test effectué dans les mêmes conditions que lors du pré-test : la même salle est mise à disposition, le texte est également identique. Le fait que toute la classe ait participé aux six séances de travail me conduit à proposer le test à tous, même si l'analyse portera sur les situations de Marc, Lucie et Aude (prénoms d'emprunt).

3.3 Pré-test, post-test

Le test de lecture prévu dans cette étude permet de donner un retour sur l'efficacité de l'essai didactique. Il permet également d'affiner l'analyse afin de montrer des tendances pour envisager si les hypothèses de travail étaient fondées. Les conditions de passation stipulaient que l'enfant se retrouvait seul avec l'adulte. Il lisait son texte, sans préparation et sans aide pendant que l'adulte chronométrait.

Les résultats généraux sont les suivants.

	Marc	Marc2	Lucie	Lucie2	Aude	Aude2
Erreurs	32	22	27	9	38	16
temps	5'01	4'01	4'53	4'13	4'12	3'25

Tableau 8: Temps réalisés aux pré- et post-tests

On constate dans le tableau 8 que la lecture des trois élèves a évolué durant la période : les erreurs sont moins fréquentes et ils ont gagné en fluidité. Ces trois élèves, choisis parce qu'ils sont lecteurs débutants, avaient un décodage laborieux. Marc syllabait, produisant une lecture hâchée. Lucie avait tendance à préparer le décodage du mot dans sa tête pour le lire à haute voix d'une traite. Les temps d'attente entre les mots se révélaient parfois longs. La lecture d'Aude se rapprochait plutôt de celle de Marc. Elle devait parfois déchiffrer les mots son après son. Les résultats se révèlent donc encourageants et sont précisés dans les diagrammes suivants.

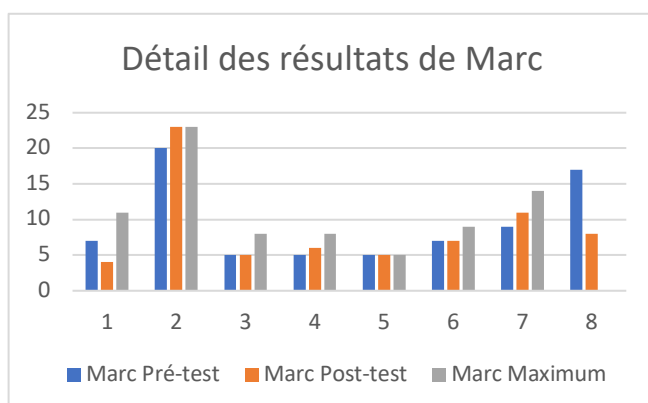


Figure 6: Graphique des résultats de Marc

Marc (Figure 6) a amélioré sa lecture durant la période où le dispositif a été testé. On remarque toutefois que la lecture de logatomes était meilleure lors du pré-test. Le post-test contenait trois erreurs de plus. Marc a par contre bien amélioré la lecture de syllabes complexes, type CCV et CVC. Sa lecture des sons

complexes, [ẽ], [õ], [õ], [u], qu'il maîtrisait déjà bien, est restée stable. Il a progressé dans la recherche de la compréhension du texte, passant de 9 à 11

phrases pour lesquelles le sens était acquis. Il a également diminué de manière marquante les autres erreurs.

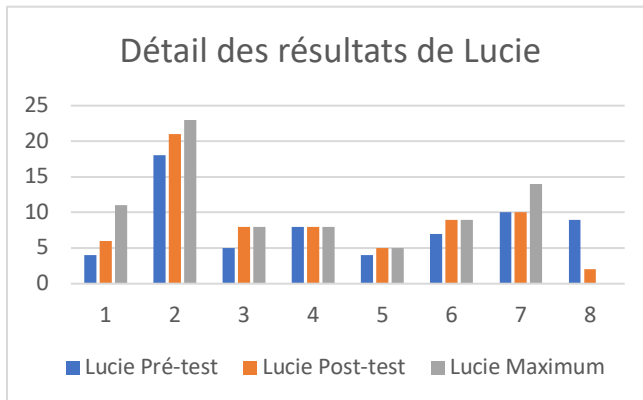


Figure 7: Graphique des résultats de Lucie

Mais il faut noter que la gestion de cette difficulté a donné de bons résultats au pré-test déjà. Enfin, la compréhension des phrases lues reste stable, quoique certains mots insuffisamment décodés nuisent à l'acquisition du sens général de la phrase.

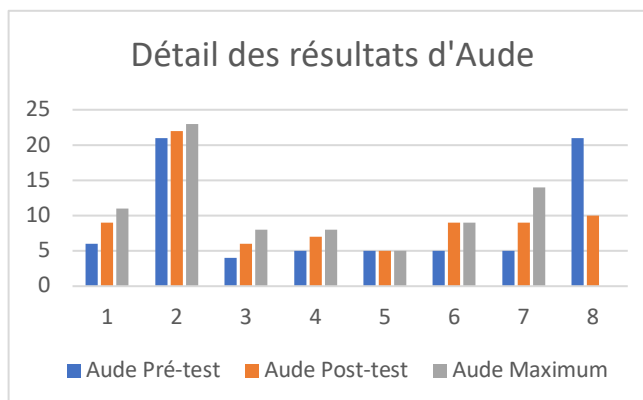


Figure 8: Graphique des résultats d'Aude

des phrases est également meilleure. Ceci pourrait être dû au fait que le nombre général d'erreurs de lecture lors du post-test a diminué. Cela lui a permis de donner du sens à sa lecture.

3.4 Analyse de chaque élément mis en place

Si ce test de lecture donne quelques informations d'ordre général sur la progression de ces trois enfants dans leurs capacités lectrices, il convient maintenant d'analyser les dispositifs mis en place dans cette étude et d'en confronter le bienfondé avec les hypothèses de travail émises précédemment.

Lucie (Figure 7) améliore tous les éléments analysés dans ce texte. La lecture de logatomes a évolué, même si cet élément montre qu'elle peut encore progresser. La lecture des syllabes complexes est bien maîtrisée, elle a évolué positivement. La lecture des mots contenant des phonèmes complexes est bonne.

Aude (Figure 8) suit le même profil de lectrice que Lucie. Le décodage se révèle parfois lent. Elle a amélioré la lecture des logatomes et des syllabes complexes. Moins à l'aise que ses deux camarades face aux phonèmes complexes, elle montre dans le post-test qu'elle a progressé significativement. La compréhension

3.4.1 L'écoute musicale et les sentiments

Utilisée en début de chaque séance comme catalyseur de l'attention, l'écoute musicale s'est révélée précieuse dans le dispositif et a permis de créer une bonne ambiance de travail. D'entrée, les élèves adoptaient une attitude favorable à l'écoute. De plus, ils devaient essayer de ressentir cette musique et d'en dégager le sentiment principal. Le choix de trois sentiments très différents a permis à Aude et Lucie d'exceller dans cette recherche. Je l'ai constaté à leur promptitude de donner la réponse juste. Les musiques très typées témoignaient la joie, la tristesse et la peur. Ainsi, « Petite musique de nuit » de Mozart représentait la joie, « Sonate au clair de lune » de Beethoven, la tristesse, et la musique du film « Les dents de la mer », la peur. Cette liste n'est pas exhaustive, d'autres musiques ont été utilisées pour varier l'écoute et les émotions sollicitées. La liste est présente en annexe (6 à 11), dans les programmes des leçons.

Marc a prétendu durant deux interventions qu'il ressentait de la joie, quelle que soit la musique. En fait, il me parlait de sa joie à lui d'écouter de la musique durant un moment privilégié de la semaine. Il n'avait pas compris que le but de l'exercice était d'aller chercher le sentiment de la musique, et non le sentiment propre à l'activité. Durant la troisième séance, cette confusion s'est estompée. L'hypothèse posée au début de la recherche et stipulant que « L'écoute musicale en lien avec les émotions pourrait favoriser la motivation et l'attention lors des leçons de lecture » (cf. chap. 1.3) s'est vérifiée lors de chaque séance. Dès le début de l'activité, l'attention des trois enfants semblait se focaliser sur la musique. Bien qu'aucune position d'écoute n'ait été imposée, Marc et Lucie ont naturellement placé leur tête dans les bras pendant la diffusion de la musique, Aude, de son côté, fixant un point du plafond. La consigne qui leur demandait de rechercher le sentiment provoqué par la musique liée au fait de manipuler les cartes représentant ces sentiments² a plongé les enfants dans un environnement attentionnel favorable pour la suite des séances.

La motivation pour cette activité ne s'est jamais relâchée. Mieux, les enfants attendaient ce moment dès mon arrivée dans la classe. Les habitudes de positionnement se sont mises en place grâce à ce vecteur. Il est difficile de prétendre,

² Dans ce travail, les termes « sentiment » et « émotion » sont utilisés sans distinction de sens.

par contre, que la motivation générée par cette activité se reportait sur l'ensemble de la séance. En effet, chaque séquence de la leçon devait être motivante, afin de ne pas perdre l'attention des enfants. Plus que l'écoute musicale, je pense que c'est la musique elle-même qui a joué un grand rôle sur le degré d'attention et de motivation lors de cette expérimentation.

3.4.2 La durée des notes et les syllabes complexes

L'hypothèse de travail à la base de cette proposition est la suivante : « La discrimination des sons longs et courts pourrait aider la lecture des syllabes de type CCV et CVC. » (cf. chap. 1.3) Le travail d'écoute consistait à reconnaître une dictée de notes longues et courtes et de montrer l'étiquette correspondante. Puis l'enseignant jouait une série de notes que les élèves devaient coder. L'aisance de Lucie et Marc a été immédiate face à cette notion de durée. Lorsqu'ils devaient montrer la carte parmi les douze à disposition, chaque exercice a été réussi. Ensuite, quand ils ont dû coder les séries, Marc a réussi tous les exercices, Lucie a commis deux erreurs basées sur le nombre de notes : elle en oubliait une. Aude a rencontré plus de difficultés dans cette partie du test : la notion long, court n'était pas évidente à discriminer. Les notes étaient tantôt jouées sur un clavier avec un son de type violon, tantôt chantées par l'enseignant. Aucun de ces deux canaux n'était favorable à une meilleure réussite. J'ai adjoint le geste à la musique : les doigts glissent sur la table lorsque le son est long, ils tapent la table lors des sons courts. Au cours de l'exercice, Aude a gagné en habileté. Cette activité a été reconduite à quatre reprises au cours du processus.

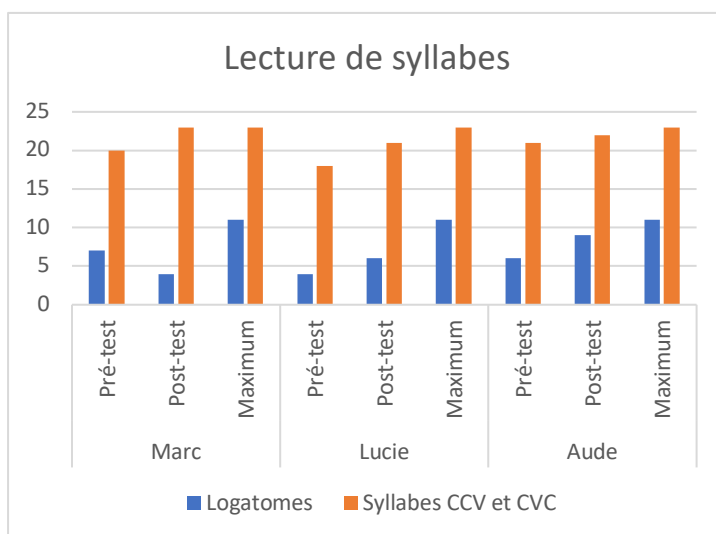


Figure 9: Résultats de la lecture de syllabes

La partie lecture sur les durées de note liée à ce travail consistait à lire des syllabes complexes de type CCV et CVC (résultats présentés en figure 9). La note longue était attribuée à BAL, la note courte à BLA. Une série de syllabes étaient lues, toujours en couple, en alternant la longue et la courte. J'ai proposé une série de quatre couples à chaque

élève qui devait les lire en respectant un tempo. La série BAL-BLA, POR-PRO, FIR-FRI, TOR-TRO a été lue correctement par les trois élèves. Dans le diagramme du test, tous les élèves ont amélioré la lecture des syllabes (figure 9, colonne orange). Néanmoins, à la lecture de logatomes que je cite car elle contenait beaucoup de syllabes complexes, les résultats de Marc sont péjorés lors du post-test. L'analyse de ses erreurs a montré qu'il a confondu énormément de *p*, *b*, *d*. Dans les exercices, ce problème n'était pas apparu mais il a fait surface lors du post-test.

Les deux autres élèves ont nettement amélioré cet aspect de la lecture. L'hypothèse de travail semble se confirmer à la lumière des constatations effectuées sur le terrain. Le procédé s'est révélé aidant, spécialement pour Aude qui s'était retrouvée en difficulté. L'approche auditive, visuelle, ainsi que gestuelle lui a été profitable face à cette problématique.

3.4.3 La hauteur des notes et les sons complexes

L'hypothèse à vérifier par rapport à cet exercice est la suivante : « La hauteur des sons aiderait à la discrimination des sons complexes [*ẽ*], [*ã*], [*õ*] » (cf. chap. 1.3). Le pré-test a démontré que les trois élèves retenus en fonction de leurs difficultés sont déjà à l'aise avec ces sons, spécialement le [*ã*] et le [*õ*]. Le fait d'être scolarisés dans une classe de langage leur donne en effet une aide logopédique privilégiée et un cadre scolaire adapté. Dès lors, ces difficultés sont travaillées de manière approfondie, ce qui leur confère une aisance accrue. Le dernier son, [*ẽ*], est quant à lui moins bien géré. Les différentes graphies ont créé la confusion avec le son -ai dans le pré-test. Sur une occurrence de huit situations, Marc et Lucie en ont lu correctement 5, Aude 4. Suite aux six séances, le post-test a révélé que Marc est resté à 5, Aude est quant à elle passée à 6 mots lus correctement et Lucie a maîtrisé pleinement la lecture de ce son.

Cette discrimination a été choisie car la prononciation de ces sons peut parfois prêter à confusion. La réalité régionale montre en effet que le [*ẽ*], [*ã*] et le [*õ*], [*õ*] sont parfois prononcés de manière si aléatoire que les enfants, particulièrement ceux qui nous intéressent dans cette étude, ont du mal à les discriminer. Ce constat part des exercices dont la consigne demande de classer les mots en deux groupes : j'entends

le son ou je n'entends pas le son. La partie lectrice de l'exercice a amené les trois enfants à lire des syllabes et des mots contenant ces trois sons.

La partie musicale de cet item s'est partagée en deux thèmes distincts.

Le premier travail est basé sur la production de partition à cases indiquant *do, mi, sol*. Les enfants ont été amenés à reconnaître quelle partition était jouée. Ensuite, ils ont dû chanter celles proposées sur une présentation Powerpoint avec le nom des notes. Enfin, nous avons attribué un son par note et ils ont chanté les mouvements musicaux avec les syllabes. Ce dernier exercice a servi de contrôle de l'hypothèse de travail. Aude et Lucie ont réussi à chanter quatre des cinq exercices avec les bons sons. Marc en a réussi deux. Après analyse, il semble que c'était le volet musical qui le pénalisait dans cet exercice. Sans la musique, il lisait les syllabes correctement. Pour lui, l'introduction de la musique pour aider à la lecture ne s'est pas révélée aidante ; elle a plutôt complexifié l'exercice car cela engendrait une situation de travail en double tâche.

Le deuxième aspect musical travaillé quant à la hauteur des sons était de reconnaître des petits mouvements musicaux : le premier commençait dans le grave et allait vers l'aigu, le deuxième suivait le chemin contraire, le troisième débutait dans le grave, glissait vers l'aigu pour retourner dans le grave, le dernier à l'inverse. Les trois enfants devaient retrouver l'image correspondant à ces dessins musicaux. Cet exercice a été le plus difficile à appréhender. La discrimination entre grave et aigu n'était pas effective chez les trois élèves. La mélodie allant du grave à l'aigu n'a pas non plus donné conscience de cette différence. Cet entraînement a été peu programmé durant les six séances : seuls trois moments ont été consacrés au travail des notes *do, mi, sol* et la reconnaissance du dessin musical n'a fait l'objet que de deux parties de leçon. La complexité de la tâche et le manque de répétition de l'exercice ne permettent pas vraiment d'en tirer des conclusions.

3.4.4 Le tempo et la lecture de syllabes complexes

L'hypothèse de départ stipulant que « le tempo serait une aide pour la lecture de logatomes » s'est révélée fondée d'après les constatations faites lors du travail en classe. Ce thème a été introduit en deuxième séance. Le ressenti de la pulsation et sa régularité ont d'abord été travaillés sur des musiques de tempi différents. Les élèves

ont pu taper dans leurs mains, ils ont été amenés à utiliser des instruments de percussion. Le déplacement a été adjoint à ces premiers exercices. Marcher en rythme s'est révélé une bonne approche de ce ressenti pour chaque élève.

Marc m'a ainsi avoué regarder des chaînes de télévision présentant en boucle des clips vidéo de musique actuelle. Il excellait dans cet exercice, ressentant d'emblée la pulsation. Toutes les approches se sont révélées faciles pour lui. D'ailleurs, dès qu'une musique se faisait entendre, on voyait son corps se mettre en mouvement sur le bon rythme.

Aude, elle, a eu de la peine à tenir le rythme sur la longueur. Lorsque tout le monde était coordonné, durant les dix à quinze premières secondes de l'exercice, elle suivait la bonne pulsation. Ensuite, elle avait tendance à se désorganiser. Je l'ai vue parfois s'interrompre, écouter et tenter de reprendre la pulsation, mais en vain. Le déplacement ne l'a pas aidée, Aude est restée très approximative dans l'approche de la pulsation.

La troisième élève, Lucie, a maîtrisé l'exercice lorsqu'elle était statique. Taper dans ses mains ou avec un instrument ont très bien fonctionné, cela sur toute la durée de la chanson. Il faut dire que l'aspect motivationnel du choix de la chanson a opéré pour cet exercice. Lucie était enthousiasmée de pouvoir effectuer un exercice en classe sur la musique d'AC/DC, « Black is black ». Par contre, elle a démontré moins d'habileté dans l'exercice du déplacement. Avec le recul, il semblerait que cela puisse s'expliquer par une perte d'attention. En effet, elle regardait les autres se déplacer et paraissait peu connectée à la musique. Il est probable que le déplacement de tous dans la classe lui ait servi de distracteur.

Le travail du tempo a été utilisé pour lire une série de dix syllabes complexes en rythme. Durant cet exercice, Aude m'a étonné par sa prestation. Comme expliqué ci-dessus, elle avait de la peine dans tous les exercices rythmiques. Elle confondait également souvent les syllabes étudiées. Dans la liste de dix syllabes qu'elle devait lire sur le tempo, tout s'est mis en place. Elle a lu la liste correctement en maintenant le tempo frappé par ses camarades. Ce moment de la recherche reste le plus interpellant, surtout que, afin d'exclure une réussite hasardeuse, une autre liste proposée durant la séance suivante a à nouveau été maîtrisée. Deux nouvelles hypothèses découlant de ces constats se sont imposées: la première voudrait que la situation complexe proposée ait été plus motivante que l'objectif simple, la deuxième

hypothèse mettrait en évidence le bienfondé de l'approche multimodale (cf. Introduction). Le geste et l'écoute du tempo se sont révélés aidants pour la lecture qui utilise plutôt le canal visuel.

Les deux autres élèves ont également démontré de bonnes compétences face à cet exercice combiné.

3.4.5 Le rythme et la lecture de phrases

L'hypothèse de travail émise dans le point 1.2 de la problématique disait que « La lecture d'une petite histoire pourrait être favorisée par l'utilisation de suites rythmiques travaillées au préalable. » Pour la vérifier, un travail sur le rythme a été mené lors des trois dernières séances. Deux structures rythmiques ont été proposées aux élèves en parallèle avec le travail effectué sur le tempo.

Les rythmes ont été transmis aux élèves en notation musicale, au tableau noir. Nous avons utilisé le langage proposé dans la méthode « A vous la musique » (Bertholet & Petignat, 1995) pour les verbaliser. Ensuite, un travail a été mené pour que les élèves arrivent à taper ces rythmes, d'abord avec des baguettes chinoises, puis avec des instruments de percussion. Ils ont pu taper ces rythmes en les prononçant, puis l'étagage a conduit les élèves à frapper les rythmes, sans les dire. Les trois élèves ont réussi en les prononçant, mais ils n'ont pas réussi à produire la version sans la parole. Par conséquent, la dernière étape qui consistait à lier rythme et lecture de phrases simples s'est révélée trop difficile pour eux en l'état de leurs connaissances. Informations prises auprès de l'enseignante, cette étape n'avait jamais été expérimentée auparavant en classe. L'essai a dû être adapté, ne voulant pas laisser les élèves trop longtemps hors de leur zone proximale de développement. L'adaptation nous a conduit à lire la petite histoire sur un tempo, et non sur un rythme.

Nous avons également travaillé ces rythmes, sans mélange avec la lecture et sommes arrivés, lors de la dernière séance, à produire un petit instrumentarium à trois voix. Le premier groupe tapait le premier rythme, le deuxième groupe l'autre rythme et le troisième groupe donnait le tempo. Les élèves qui font l'objet de cette observation étaient répartis chacun dans un groupe. L'activité, bien qu'imparfaite, a démontré son côté motivant. Tous sont restés concentrés et avides de bien faire. La lecture de l'histoire « La fée Lolette » sur un tempo a été bien appréciée. Elle a fonctionné pour

les trois élèves. Il semble que la proposition d'une histoire suivie ait renforcé leur motivation, étant donné qu'ils avaient beaucoup travaillé la lecture technique dans les autres phases de l'étude.

La lecture d'une histoire a été favorablement accueillie par les trois élèves grâce à la petite intrigue qu'elle contenait. Toutefois, le travail sur le rythme en rapport avec la lecture s'est révélé inadéquat avec le corpus choisi, mais il a montré son rôle motivateur et peut-être structurant. La lecture de l'histoire a mis les enfants dans une situation de lecture non encore exploitée dans cette étude.

Conclusion

Cette étude visait à déterminer si l'apport de la musique dans l'apprentissage des phonèmes complexes, des lettres qui ont plusieurs valeurs phonétiques et des syllabes complexes de type CCV et CVC peut aider un enfant dyslexique de 4H. Les activités menées en classe de langage ont été analysées au travers de trois élèves choisis pour leur situation actuelle de lecteur.

Avant de conclure ce que la recherche a mis en évidence, je souhaiterais souligner ce que l'exploration théorique m'a apporté. Les cours de la HEP-BEJUNE ont permis d'approfondir certains concepts liés à ma problématique. Ainsi, dyslexie, motivation, application, apprentissage de la lecture sont des domaines que je sais maintenant expliquer. Je pense également avoir construit des outils pour aider les élèves concernés par les difficultés liées à ces concepts. J'ai également eu l'occasion de découvrir les neurosciences, ainsi que les parallèles que l'on peut effectuer avec la lecture et la musique. De plus, l'écriture de l'apport théorique a conduit à un approfondissement considérable de tous ces concepts. Ce travail, ardu dans un premier temps, a montré tout son apport pour ma pratique professionnelle lorsque, avec un léger recul, je l'ai relu et corrigé.

Les résultats obtenus durant la période de septembre à novembre 2019 ont démontré que les intentions de départ ont été en adéquation avec la pratique sur le terrain. En effet, l'écoute musicale, première activité de nos séances, a servi de catalyseur à la motivation et l'attention des élèves qui ont réussi à déterminer les émotions exprimées par les musiciens.

L'utilisation des sons longs et courts liés à une gestuelle mise en place durant les six séances a permis d'entraîner la lecture des voyelles complexes type CCV et CVC. Les trois élèves ont montré une bonne progression dans ce domaine même si un des élèves, Marc, a moins bien réussi le post-test.

Le travail conjoint sur la hauteur des notes et les sons complexes [ě], [ã], [õ] a engendré de bons résultats. Les élèves ont lu correctement les listes de mots proposés. La discrimination des trois sons s'est améliorée. Comme évoqué en amont, il semblerait que cette nette amélioration soit due au travail effectué dans cette recherche, mais il ne faut pas laisser de côté les processus d'apprentissage qui ont

été mis en place en classe et dans les séances de logopédie (ce thème était en effet travaillé durant cette période dans le cursus ordinaire de la classe).

La dernière hypothèse interrogeait le rôle du tempo et du rythme dans l'apprentissage de la lecture. Cette approche a bien fonctionné au niveau du ressenti et de l'utilisation du tempo. Le lien avec la lecture technique a porté ses fruits. Les élèves ont fait preuve d'habileté dans la lecture de syllabes et de mots. Avec l'écoute musicale, cette hypothèse a été vérifiée nettement. L'introduction de rythmes n'a par contre pas pu être vérifiée car le niveau de difficulté était trop élevé pour pouvoir lier la musique à la lecture.

De manière générale, le niveau de lecture des trois élèves semble s'être amélioré durant la période. L'utilisation de la musique au service de l'apprentissage de la lecture a semblé s'avérer positive à deux niveaux. Premièrement, elle pourrait avoir servi d'élément motivateur et attentionnel dans des activités que les enfants dyslexiques peuvent parfois ressentir comme des écueils difficiles à gérer. Deuxièmement, les liens mis en évidence dans l'apport théorique semblent s'être vérifiés en partie. L'inclusion du tempo pourrait avoir favorisé la lecture de syllabes complexes. Le travail autour de la hauteur des notes semble avoir permis de stabiliser les sons complexes [ě], [ã], [õ]. La discrimination de la durée des notes liée aux syllabes type CCV et CVC peut avoir montré ses apports chez les trois lecteurs. Par contre, le travail autour du rythme n'a pas abouti à une éventuelle vérification de ses bienfaits sur la lecture de petites histoires, car l'objectif était soit trop élevé, soit pas assez travaillé étant donné le temps à disposition.

Ces résultats encourageants ont démontré que les trois axes principaux de la musique utilisés semblent avoir favorisé l'apprentissage de la lecture.

L'étude qualitative du processus a mis en évidence les démarches particulièrement adaptées mais elle a également dévoilé celles qui n'étaient pas tout à fait adéquates. En lecture, l'étude s'est focalisée sur trois difficultés : les syllabes particulières, les sons complexes et la lecture de phrases. Or, le pré-test et spécialement le travail durant les séances ont montré des difficultés encore plus importantes dans la reconnaissance des lettres *p*, *b*, *d*, *q* et face à la gestion des lettres *g* et *c*. Dès lors, le temps de recherche limité à deux mois a conduit à l'abandon de ces constats. Ce manque de temps a également joué un rôle dans la non-vérification de la dernière

hypothèse. En effet, un entraînement prolongé aurait pu donner des indices quant à l'utilisation du rythme dans l'apprentissage de la lecture.

Le groupe-cible choisi pour cette expérimentation m'a énormément apporté. Les trois élèves qui ont alimenté cette analyse sont diagnostiqués dyslexiques. Cette recherche a démontré à quel point la mise en place d'un cadre émotionnel favorable est primordiale. En effet, la meilleure préparation didactique peut être totalement inutile si le groupe n'est pas prêt à entrer en apprentissage (ce phénomène m'a déstabilisé lors du pré-test et de la première séance). Heureusement, l'écoute musicale utilisée comme rite de début de leçon a servi de moteur pour la mise en condition des élèves face aux séances proposées.

Ces résultats sont à mettre en lien avec le caractère ponctuel de cette recherche. Le temps restreint passé sur le terrain demande de relativiser les bénéfices et faiblesses de la méthode. De plus, le rôle conjoint d'enseignant-chercheur a insufflé à cette recherche un enthousiasme permanent et une motivation importante.

Toutefois, cette étude a plutôt démontré que l'approche musicale pourrait constituer une piste envisageable pour aider l'apprentissage de la lecture. Si les deux modalités d'enseignement présentes dans le processus me sont plus ou moins familières (musique et lecture), l'élément novateur et formateur réside dans l'attention portée à l'observation du processus. Dans la suite de mon activité d'enseignant spécialisé, la prise de conscience de l'importance de ce regard analytique sur mes actions pédagogiques me paraît cruciale. Enseignant plutôt tourné vers le « faire », l'action, la recherche du moyen « idéal » pour débloquer une situation d'apprentissage, j'ai pris pleine conscience de l'importance du temps consacré à l'analyse et l'auto-critique des processus engagés ainsi qu'à la mise en place d'une distance métaréflexive. Pour cela, le journal de bord m'est apparu comme un élément vraiment intéressant à utiliser. Il me correspond dans sa forme, parce qu'il permet de déposer en vrac les éléments vécus dans la leçon. Ensuite, un étiquetage habile permet d'aller rechercher ce qui permettra d'améliorer la structure de l'action pédagogique. L'autre outil utilisé pour déterminer le degré d'attention et de motivation des élèves, le tableau, force à adopter une réflexion différente. Les éléments à observer étant déterminés en amont, cela implique une réflexion pour noter chaque item. Si le processus est intéressant au moment où on le vit, il me convient moins bien lorsqu'on reprend les données. En effet,

contrairement au journal de bord, la réflexion qui a permis de noter par exemple un item 1 plutôt que 3 n'est pas consignée. On risque alors de perdre du contenu.

L'analyse qualitative a démontré que le processus pourrait constituer une piste intéressante à suivre lorsque des enfants éprouvent des difficultés dans leurs apprentissages. Afin de pouvoir discuter de son efficacité, j'imagine une recherche à plus grande échelle. Sur douze séances plutôt que six, un corpus de plusieurs centaines d'enfants diagnostiqués « dyslexiques » serait divisé en trois groupes : le premier groupe étant soumis aux activités testées dans ce mémoire, le deuxième groupe suivant un enseignement conventionnel, le troisième groupe servant de groupe contrôle. Il serait composé d'élèves tout venant et bénéficierait des mêmes activités que le premier groupe. Cela permettrait alors de voir si l'effet du programme présenté dans l'étude est différent des processus développementaux ordinaires. Un tel dispositif de recherche avec la mise en perspective des trois approches permettrait alors peut-être d'en quantifier l'efficacité. De plus, en regard des développements actuels, l'imagerie cérébrale utilisée en complément des pré- et post- essais pourrait mettre en visibilité les changements au niveau cérébral. Cette analyse ferait alors peut-être émerger une tendance à plus large échelle qu'utiliser la musique dans le processus de l'apprentissage de la lecture chez les enfants vivant avec une dyslexie puisse se révéler potentiellement bénéfique.

Cette expérience va influencer mon quotidien d'enseignant spécialisé. Elle m'encourage à m'appuyer sur la musique pour favoriser l'accès aux apprentissages de la lecture. Elle me pousse également à l'utiliser dans d'autres situations didactiques, par exemple la mémorisation du répertoire multiplicatif en 6H. Je me réjouis enfin de privilégier d'autres médiations pour soutenir les élèves en difficultés d'apprentissage, pour autant que ces médiations puissent être reliées aux dimensions didactiques des apprentissages dans lesquels les enfants que j'accompagne doivent progresser.

Références bibliographiques

Anvari, S.H., Trainor, L.J., Woodside, J., & Levy, B.A. (2002). Relations among musical skills, phonological processing and early reading ability in pre- school children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 83, 111–130.

Astolfi, J.-P. (1993). Trois paradigmes pour les recherches en didactique. *Revue française de pédagogie*, 103, 5-18.

Auvergne, M., & Conférence intercantonale de l'instruction publique de la Suisse romande et du Tessin. (2011). *Des albums pour dire écrire lire*. Conférence intercantonale de l'instruction publique de la Suisse romande et du Tessin.

Barblan, L. (2004). Du plaisir épistémophilique comme antidote à la peur d'apprendre. *Désirs et peurs d'apprendre. Revue de l'Association Romande des Logopédistes Diplômés*, 34, 2-25.

Bernardin, J. (2002). *Comment les enfants entrent dans la culture écrite*. Paris : Retz.

Bertholet, A., & Petignat, J.-L. (1995). *A vous la musique, 4ème année, programme romand*. Office romand des éditions et du matériel scolaires : Office du matériel scolaire.

Besnard, S., & Montandon-Binet, C. (2003). *Expérimenter des dispositifs pédagogiques pour apprendre autrement à l'école primaire*. Paris : L'Harmattan.

Catroux, M. (2002). Introduction à la recherche-action : modalités d'une démarche théorique centrée sur la pratique. *Recherche et pratiques pédagogiques en langues de spécialité*, 21(3), 8-20.

Cunningham, A. E., & Stanovich, K. E. (1997). Early reading acquisition and its relation to reading experience and ability 10 years later. *Developmental Psychology*, 33(6), 934–945.

Dehaene, S. (2007). *Les neurones de la lecture*. Paris : Odile Jacob.

Dehaene, S. (Éd.). (2011). *Apprendre à lire : Des sciences cognitives à la salle de classe*. Paris : Odile Jacob.

Donnat, O. (2011). Pratiques culturelles, 1973-2008. Dynamiques générationnelles et pesanteurs sociales. *Culture études*, 7(7), 1-36.

Fenouillet, F., Marro, C., Meerschman, G., & Roussel, F. (2009). Motivations autodéterminées et lecture. *Enfance*, 4(4), 397-422.

Fredy, D., Bourgeois-Gironde, S., & Dardennes, R. (2014). Le Faisceau arqué traumatique. *PSN*, 12(3), 41-59.

Goëtz-Georges, M. (2009). *Apprendre à parler avec des comptines : 30 activités pour développer les compétences langagières*. Paris : Retz.

Govaerts, S., & Grégoire, J. (2006). Chapitre 8. Motivation et émotions dans l'apprentissage scolaire. Dans B. Galand & E. Bourgeois (Eds.), *(Se) motiver à apprendre* (pp. 97-106). Presses Universitaires de France.

Gygax, P. (2010). L'inférence émotionnelle durant la lecture et sa composante comportementale. *L'Année psychologique*, 110(2), 253-273.

Habib, M., Lardy, C., Desiles, T., Commeiras, C., Chobert, J., & Besson, M. (2013). Musique et dyslexie : Vers une rééducation cognitivo-musicale intermodalitaire des « troubles dys ». *Développements*, 16-17(3-4), 36-60.

Habib, M., & Commeiras, C. (2014). *Mélodys : Remédiation cognitivo-musicale des troubles d'apprentissage*. Louvain-la-Neuve : De Boeck Supérieur.

Hidalgo, C., & Schön, D. (2017). Musique et plasticité cérébrale : la musique au secours du langage. Dans S. Del Bianco, S. Morgenegg & H. Nicolet-Pierre (Eds.), *Pédagogie, art et science : l'apprentissage par et pour la musique selon la méthode Jacques-Dalcroze. Actes du congrès de l'Institut Jaques-Dalcroze, 2015* (pp. 109-119). Genève : Droz, Haute Ecole de Musique de Genève.

James, W. (1890). The principles of Psychology Chapter XI. *Attention. Vol. 1*. New York : Holt.

Jover, M., Ducrot, S., Huau, A., Bellocchi, S., Brun-Henin, F., & Mancini, J. (2013). Les troubles moteurs chez les enfants dyslexiques : revue de travaux et perspectives. *Enfance*, 4(4), 323-347.

Kraus, N., Slater, J., Thompson, E.C., Hornickel, J., Strait, D., L., Nicol, T., & White-Schwoch T. (2014). Music enrichment programs improve the neural encoding of speech in at-risk children, *The Journal of Neuroscience*, 34 (36), 11913-11918.

Lachaux, J.-P. (2014). Chapitre 5. L'économie cérébrale de l'attention. Dans Y. Citton (Ed.), *L'économie de l'attention* (pp. 109-120). Paris : La Découverte.

La Monneraye, Y. (2004). Des enfants réfugiés dans la difficulté d'apprendre. *Langage & pratiques*, 34, 26-34.

Langeard-Duvivier, A. M. (2009). *Le paradoxe de l'écoute*. Courlay : Fuzeau musique.

Lechevalier, B. (2010). Plasticité cérébrale et liens somatopsychiques. *Revue française de psychanalyse*, 74(5), 1699-1706.

Lejeune, C. (2014). *Manuel d'analyse qualitative : Analyser sans compter ni classer*. Louvain-la-Neuve : De Boeck.

Lenoble, E. (2004). Apprendre, un risque pour le sujet ? *Langage & pratiques*, 34, 44-55.

Lessard, A., & Bolduc, J. (2016). Les effets d'un programme d'entraînement lecture-musique sur le développement du vocabulaire et de la morphosyntaxe d'élèves francophones de 2e année. *McGill Journal of Education*, 51(2), 715-732.

Lhotellier, A., & St-Arnaud, Y. (1994). Pour une démarche praxéologique. *Nouvelles pratiques sociales*, 7(2), 93.

Martini-Willemin, B.-M. (2013). Littéracie et déficience intellectuelle : Une nouvelle exigence dans le paradigme de la participation sociale ? *Alter*, 7(3), 193-205.

Ministère de la Culture et de la Communication. (2018). Morphologie et économie du champ culturel, pratiques et usages culturels. *Chiffres clés, statistiques de la culture et de la communication 2018* (pp. 31-128). Ministère de la Culture – DEPS.

Pennac, D. (1992). *Comme un roman*. Paris : Gallimard.

Rabot, C. (2019). Et toi, tu lis quoi en ce moment ? In P. Boursier & W. Pelletier (Eds.), *Manuel indocile de sciences sociales* (pp. 679-689). Paris : La Découverte.

Sâad K. (2014). *La fée Lolette*. Des livres en rayons.

Sappey-Marinier A. (2016). *Entraînement musical et lecture à haute voix. La musique au secours des apprentissages*. [Mémoire de maîtrise « Education et métiers de l'enseignement du premier degré »]. Consulté sur http://www.reseau-espe.fr/sites/default/files/creteil_memoire_-_entrainement_musical_et_lecture.pdf

Simon, A. (2015). *Comptines et chansons pour apprendre*. Paris : Hachette éducation.

Sousa, D. A. (2009). *Un cerveau pour apprendre à lire : Mieux comprendre le fonctionnement du cerveau pour enseigner la lecture plus efficacement*. (G. Sirois, Trad.). Montréal : Chenelière éducation.

Testu, F., & Lieury, A. (2010). Attention et rythmes à l'école. In A. Lieury (Ed.), *Psychologie pour l'enseignant* (pp. 137-155). Paris : Dunod.

Vianin, P. (2007). *La motivation scolaire* (2^e éd.). Bruxelles : De Boeck Université.

Viau, R. (2009). *La motivation en contexte scolaire* (2^e éd.). Bruxelles : De Boeck Université.

Consultés sur internet :

CIM-10 : Classification Statistique Internationale des Maladies et des Problèmes de Santé Connexes (2008). Consulté à l'adresse : <https://icd.who.int/browse10/2008/fr>

Convention relative aux droits des personnes handicapées (2006). Consulté à l'adresse : <https://www.admin.ch/opc/fr/classified-compilation/20122488/index.html>

Galbaud, D. (2017). De la musique pour apprendre à lire. *Sciences Humains*, 290. Consulté à l'adresse : https://www.scienceshumaines.com/de-la-musique-pour-apprendre-a-lire_fr_37581.html

Lambert, M. (2016). Lire des livres régulièrement pourrait prolonger votre vie de 2 ans. Consulté à l'adresse : https://www.maxisciences.com/longevite/lire-des-livres-regulierement-pourrait-prolonger-votre-vie-de-2-ans_art38820.html

Vincent Gérard, A., & Poncet, J. (2019). Les français et la lecture. Le centre national du livre. Ipsos. Consulté à l'adresse : <https://centrenationaldulivre.fr/donnees-cles/les-francais-et-la-lecture-en-2019>

Annexes

Annexe 1 : Lettre information aux parents

Haute École Pédagogique – BEJUNE



Chers parents,

Dans le cadre de mon mémoire de master en enseignement spécialisé, je désire donner 8 leçons à vos enfants. L'objectif de ce programme est de travailler la lecture technique en utilisant les bienfaits supposés de la musique. En effet, des recherches récentes démontrent que la pratique de la musique fait travailler différentes parties du cerveau, d'où mon hypothèse de penser que cette pratique peut aider l'apprentissage de la lecture.

Durant ces 8 leçons, je propose de travailler les différents aspects de la musique, écoute d'œuvres, rythme, hauteur de notes, longueurs de note. Les constatations faites durant ces leçons du vendredi matin me permettront d'analyser les résultats et de les commenter. Les données relatives à vos enfants seront bien sûr complètement anonymes et aucune référence ne sera faite ni au lieu ni à la classe.

La direction du CESL/G par l'entremise de Mme Badoud ainsi que les enseignantes de la classe L2 ont donné leur accord pour ce travail et je les en remercie.

Si vous avez des questions, n'hésitez pas à me contacter au 077 500 52 81 ou par mail stephane.chevalley@fr.educanet2.ch

Je vous adresse mes meilleures salutations.

Stéphane Chevalley, étudiant HEP Bienne et
enseignant de soutien itinérant dans la Glâne.

Annexe 2 : Test de lecture

borte pramire fadèle blato panla dorma viga bligra
barclo tilpro flobir

Le chat de ma maman dort dans la cave.

Une cape rouge vole sur la forêt.

La grande partie de la journée, mon père regarde par la fenêtre.

Le calcul que tu as écrit est très difficile.

Le loup avance doucement dans le parc.

Le bateau de Justin s'écrase contre la poutre.

La voiture dépasse le camion devant le drapeau blanc.

Le train de mon cousin part demain.

J'ai vu un lapin au bord d'un chemin.

La niche du chien est verte avec un trait noir.

La maman kangourou saute avec son petit dans sa poche.

Il vient jouer du violon avec moi devant la porte.

Il y a une grosse tempête et j'ai très peur.

Les oiseaux picorent toujours les graines que je sème.

Annexe 3 : Tableau des résultats du test de lecture

	Marc			Lucie			Aude		
	Pré-test	Post-test	Maximum	Pré-test	Post-test	Maximum	Pré-test	Post-test	Maximum
Logatomes	7	4	11	4	6	11	6	9	11
Syllabes CCV et CVC	20	23	23	18	21	23	21	22	23
Son -in	5	5	8	5	8	8	4	6	8
Son -an	5	6	8	8	8	8	5	7	8
Son -on	5	5	5	4	5	5	5	5	5
Son -ou	7	7	9	7	9	9	5	9	9
Compréhension	9	11	14	10	10	14	5	9	14
Autres erreurs	17	8		9	2		21	10	
Temps	5 min 01 sec	4 min 01 sec		4 min 53 sec	4 min 13 sec		4 min 12 sec	3 min 25 sec	

Fiche observation séquences de travail mémoire

Séance du _____

Liste des éléments observés	Marc : 3, 2, 1, 0	Lucie : 3, 2, 1, 0	Aude : 3, 2, 1, 0
L'élève écoute attentivement ce qui est exposé – enseigné			
L'élève répond aux questions posées en levant la main			
L'élève pose des questions sur la matière enseignée			
L'élève est impliqué activement dans les activités			
L'élève est absorbé par les activités (regard sur la tâche)			
L'élève pose des questions sur les activités			
L'élève demande de l'aide pour réaliser les activités			
L'élève persévère dans l'accomplissement des activités difficiles			

L'élève prête peu d'attention aux distracteurs			
L'élève s'installe rapidement			
L'élève suit les instructions			
L'élève travaille sans s'interrompre			
L'élève respecte les règles			
L'élève est silencieux au moment des consignes			
L'élève semble apprécier le cours (visage, expression)			
L'élève reste actif et impliqué lors des changements d'activité			
L'élève discute de l'activité après le cours, avec l'enseignant ou ses pairs			

Annexe 5 : Tableau de la motivation et de l'application

Liste des éléments observés	Marc						Lucie						Aude					
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S1	S2	S3	S4	S5	S6
L'élève écoute attentivement ce qui est exposé – enseigné	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	2	2	3	3	3
L'élève répond aux questions posées en levant la main	2	3	2	3	2	2	1	2	2	3	1	1	0	2	1	2	2	2
L'élève pose des questions sur la matière enseignée	0	1	2	1	2	2	1	2	3	2	2	2	0	1	2	2	2	2
L'élève est impliqué activement dans les activités	3	3	2	3	3	3	2	3	1	3	3	3	3	2	2	3	3	3
L'élève est absorbé par les activités (regard sur la tâche)	2	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3
L'élève pose des questions sur les activités	1	2	1	1	2	2	1	2	1	2	1	2	0	2	1	1	2	2
L'élève demande de l'aide pour réaliser les activités	0	1	0	2	3	3	2	2	2	2	3	1	0	0	0	3	2	3
L'élève persévère dans l'accomplissement des activités difficiles	2	3	1	3	3	2	1	2	1	2	3	1	2	2	1	2	3	1
L'élève prête peu d'attention aux distracteurs	1	2	2	3	3	3	3	2	1	3	3	3	2	3	2	3	3	3
L'élève s'installe rapidement	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
L'élève suit les instructions	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	2	3	3	3
L'élève travaille sans s'interrompre	3	2	1	2	3	3	1	2	2	1	2	3	3	2	1	3	3	3
L'élève respecte les règles	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3
L'élève est silencieux au moment des consignes	2	3	1	2	1	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3
L'élève semble apprécier le cours (visage, expression)	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3
L'élève reste actif et impliqué lors des changements d'activité	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	3	2	1	2	1	2	2	2
L'élève discute de l'activité après le cours, avec l'enseignant ou ses pairs	3	3	2	3	3	3	0	1	3	3	3	3	0	2	2	3	3	3

Programme première séance

1° Ecoute musicale basée sur les émotions.

Choix de musique :

- Ode à la joie, Beethoven
- Sonate au clair de lune, Beethoven

Retrouver les émotions contenues dans ces morceaux, travail de l'image mentale

2° Travail sur la durée des sons.

- Sons courts, sons longs : travail avec la main qui glisse de côté
- Ecouter une série de sons et reproduire le plan grâce à un crayon sur une feuille.
- Combien de sons longs cachés dans une dictée ?
- Travail avec les cartes : retrouver la bonne carte.

3° Les syllabes et les sons.

- Introduction des syllabes CCV – CVC : bla – bal / cra – car / bor – bro / dar – dra / dor – dro / fir – fri / cor – cro / pro – por / tor – tro / ...
- Faire correspondre la longueur des sons aux syllabes : long : CVC / court : CCV

4° Lecture de mots.

- Donner des mots à lire en s'aidant au décodage de la longueur avec même le mouvement de la main
- Puis lecture de phrases même processus.

5° En facultatif s'il reste du temps.

- Donner une mission, se lever, aller jusqu'à la fenêtre, l'ouvrir, aller au tableau noir, écrire son nom et revenir en place. Chronométrer puis reprendre le même cheminement et aller moins vite.

Programme deuxième séance

1° Écoute musicale basée sur les émotions.

Choix de musique :

- Gymnopédie, n°1, Eric Satie
- Petite musique de nuit, Mozart, 1^{er} mouvement, allegro

Retrouver les émotions contenues dans ces morceaux, travail de l'image mentale

2° Travail sur la durée des sons.

- Rappel du travail de la première séance sur les sons longs et courts
- Travail avec les cartes : retrouver la bonne carte.

3° Hauteur des sons.

- Différencier 3 hauteurs de sons, do, mi, sol avec gestuels et aide visuelle. Puis retrouver les schémas sur les cartes à l'écoute

4° Introduction des sons [ẽ], [õ], [õ] en corrélation avec les hauteurs.

- 1 liste de 10 mots avec [ẽ] 10 mots avec [õ] 10 mots avec [õ] puis mélange. Revenir sur l'aide des gestes ou hauteur si cela peut aider.
- Reprendre la lecture des syllabes difficiles.

5° En facultatif s'il reste du temps.

- Reprendre l'écoute musicale avec les émotions ou les différences selon le début de la séance.

Programme troisième séance

1° Ecoute musicale basé sur les émotions.

Choix de musique :

- 1 musique qui est joyeuse
- 1 musique qui fait peur

Retrouver les émotions contenues dans ces morceaux, travail de l'image mentale

2° Hauteur des sons :

- Rappel de la différenciation des 3 hauteurs de note do, mi, sol
- Repérage de suites de notes variant de hauteur

3° Rythme :

- Écoute d'une musique et marcher en rythme.
- Taper une pulsation et marcher en rythme.
- Marcher sur un rythme changeant de tempo. (pulsation uniquement)
- Lecture de syllabes en rythme. (reprise des [ã], [õ], [õ] avec code de couleur)
- Lecture d'un texte ne présentant aucune difficulté en rythme (1 mot par pulsation)

4° Reprise à l'entraînement de tout ce qui a été lu jusque-là :

- Syllabes complexes
- Mots avec syllabes
- Syllabes avec mots complexes

5° En facultatif s'il reste du temps :

- Reprendre l'écoute musicale avec les émotions ou les différences selon le début de la séance.

Programme quatrième séance

1° Écoute musicale basé sur les émotions.

Choix de musique :

- 1 musique qui est joyeuse
- 1 musique qui fait peur

Retrouver les émotions contenues dans ces morceaux, travail de l'image mentale

2° Travail sur la durée des sons :

- Rappel du travail de la première séance sur les sons longs et courts
- Travail avec la fiche et les traits - points

3° Hauteur des sons :

- Rappel de la différenciation des 3 hauteurs de note do, mi, sol
- Repérage de suite de notes variant de hauteur
- Travail avec le powerpoint et les couleurs mixées aux sons [$\tilde{\epsilon}$], [$\tilde{\alpha}$], [$\tilde{\omega}$]
- Lecture d'une série de mots contenant les sons [$\tilde{\epsilon}$], [$\tilde{\alpha}$], [$\tilde{\omega}$]

4° Rythme :

- Ecoute d'une musique et marcher en rythme.
- Lecture d'une suite de 10 syllabes en rythme

5° Lecture d'une série de mots contenant les sons complexes [$\tilde{\epsilon}$], [$\tilde{\alpha}$], [$\tilde{\omega}$]

6° En facultatif s'il reste du temps :

- Reprendre l'exercice de rythme, marcher en rythme

Programme cinquième séance

1° Marche en rythme sur une musique

- Reprendre une musique plutôt lente pour cet exercice, Jeanne de Voulzy
- « Combien en entends-tu ? » Compter le nombre de notes de l'extrait et les colorier sur la feuille.

2° Introduction de différents rythmes simples à taper

- Effectuer cet exercice uniquement avec 2 structures rythmiques que l'on répète
- Travail en 2 groupes
- Ta ta titi titi ta ta titi ta
- Titi ta titi ta ta ta titi ta

3° Lecture d'une liste de mots contenant la lettre g

- Mélange des sons g, j, gn

4° Reconnaissance de mélodies qui montent et descendent

- Prendre 4 structures et les entraîner puis les classer

5° Taper un rythme sur une chanson, essai en 2 groupes différents

- Travail des 2 structures vues dans l'exercice 2 transposées sur une chanson

6° Si on a le temps, reprise du ppt avec les sons [ě], [ã], [ã]

Avec les gestes phonomomiques

Programme sixième séance

1° Mise en place d'un instrumentarium

- Découverte des différents instruments, les essayer,
- Première approche des rôles en 3 groupes

2° Taper les rythmes de la semaine précédente

- Rappeler les 2 rythmes et les taper avec les instruments
- Ta ta titi titi ta ta titi ta
- Titi ta titi ta ta ta titi ta

3° Lecture d'une liste de mots contenant la lettre g

- A l'aide du powerpoint et des couleurs, lire les 12 mots proposés

4° Instrumentarium

- A chacun son rôle, taper l'instrumentarium accompagné par le piano

5° Comptage de notes

- Reprendre 3 petites mélodies et les élèves doivent indiquer le nombre de notes entendues

6° Si on a le temps, mélanger powerpoint et instruments

- Selon le son de la lettre g, lire en décomptant les syllabes soit à l'aide des claves soit à l'aide des œufs rythmiques



La petite fée Lolette avait une grande sœur.

Cette grande sœur lui disait toujours : « Tu ne sais rien faire ! Tu es tout à fait inutile ! »

La fée Lolette voulait aider les êtres humains. Elle est allée chez une fleuriste, mais les bouquets étaient si beaux, on n'avait pas besoin d'elle.

Elle a traversé un garage. Mais le garagiste, avec sa grosse pince, savait bien réparer les voitures. Il n'avait pas besoin d'elle.

Lolette a senti une bonne odeur et elle est arrivée dans une boulangerie, mais là non plus, elle ne servait à rien.

La petite fée Lolette avait une grande sœur.

Cette grande sœur lui disait toujours : « Tu ne sais rien faire ! Tu es tout à fait inutile ! »

La fée Lolette voulait aider les êtres humains. Elle est allée chez une fleuriste, mais les bouquets étaient si beaux, on n'avait pas besoin d'elle.

Elle a traversé un garage. Mais le garagiste, avec sa grosse pince, savait bien réparer les voitures. Il n'avait pas besoin d'elle.

Lolette a senti une bonne odeur et elle est arrivée dans une boulangerie, mais là non plus, elle ne servait à rien.

le lapin, la timbale, un gamin, limpide, le train, le refrain,
un essaim, la peinture, le jardin, la peinture, le chagrin, le
matin, une impasse, important

la pendule, les parents, la danse, dimanche, la tempête,
un serpent, blanche, une orange, un champignon, le vent,
la température, il emmène, une ancre

un bâton, la bombe, la ronde, un melon, la tombola, un
poisson, marron, le mouton, une réponse, un potiron, du
béton, le savon

Annexe 14 : Syllabes de type CCV (consonne-consonne-voyelle) et CVC (consonne-voyelle-consonne)

bar

bra
■

por

pro
■

pir

pri
■

bor

bro
■

far

fra
■

col

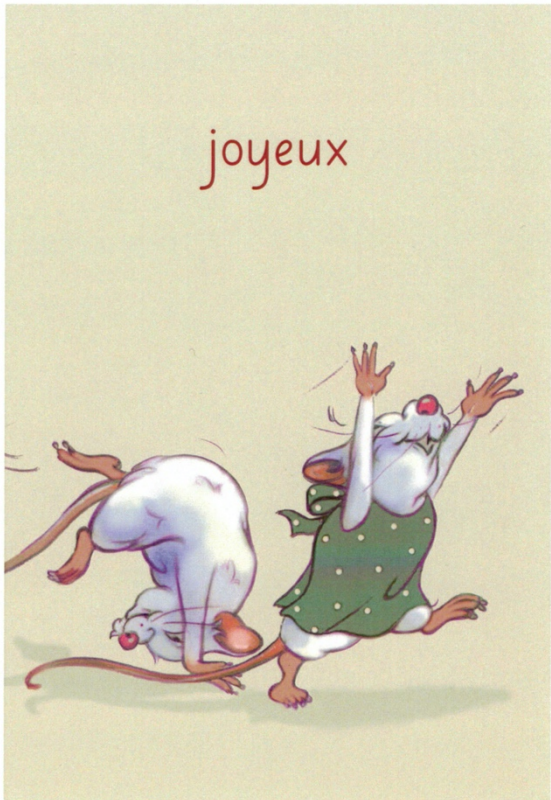
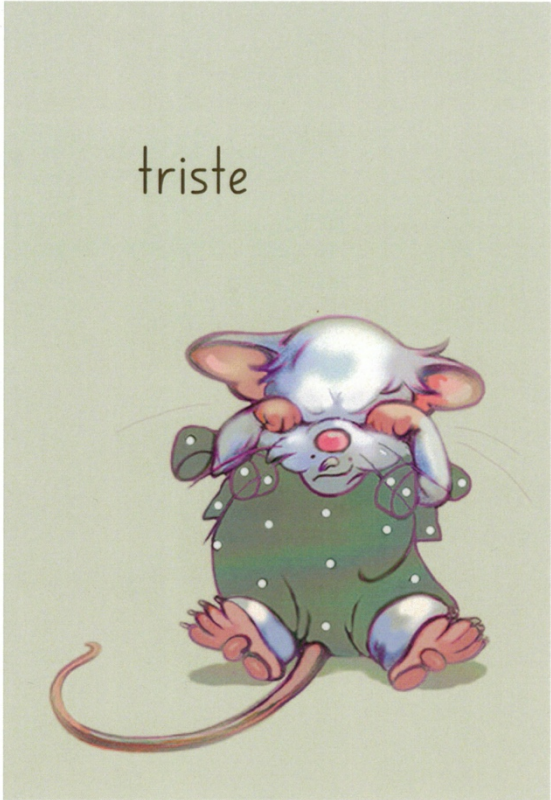
clo
■

Annexe 15 : Powerpoint hauteur de notes liée aux sons [ě], [ã], [ǔ].

on
en
in

ton
ten
tin

pon
pen
pin



Annexe 17 : Phonomimie

