



**MASTER 2 SMEEF
SPECIALITE « PROFESSORAT DES
ECOLES »
ANNEE 2011/2012
SEMESTRE 4**

INITIATION A LA RECHERCHE

MEMOIRE

**NOM ET PRENOM DE L'ETUDIANT : CHARPENTIER Cécile.
SITE DE FORMATION : Villeneuve d'Ascq.
SECTION :4.**

**Intitulé du séminaire de recherche : Arts.
Intitulé du sujet de mémoire : Le bénéfice de la musique sur l'apprentissage de la lecture.
Nom et prénom du directeur de mémoire : Fabre-Tournon Florence.**

Je remercie Madame Florence Fabre Tournon qui a accepté de prendre la direction de ce mémoire.

Je remercie tous ceux qui m'ont apporté leur aide :

-Mme Delcroix Isabelle, conseillère pédagogique en éducation musicale.
(Inspection académique du Nord).

-M. SYZSKZA Serge, Conseiller pédagogique en éducation musicale (LILLE 2).

-Les DUMISTES :

-Marie-Pierre Labro de l'école maternelle Jenner à Hellemmes,

-Johanne de l'école primaire Duruy à Moulin.

-Les musiciens professionnels :

-Karine Baldach, professeur de Tuba et Laura Bouclet, professeur de saxophone,
(projet « orchestre à l'école »), Ecole primaire Painlevé à Lille Sud.

-Mme Fritsch Anne-Françoise, professeure de Chorale à l'école, à horaires aménagés, Lamartine (Vieux-Lille).

SOMMAIRE

SOMMAIRE.....	3
AVANT PROPOS :	5
INTRODUCTION:.....	5
QUESTIONS DE DEPART	6
1 ^{ère} PARTIE : LES CONCEPTS CLEFS :	7
a) Les bienfaits de la musique :	7
1. Sur le plan Cognitif :.....	7
2. Sur le plan émotionnel :.....	8
3. Sur le plan académique :	8
b) L'apprentissage de la lecture :.....	9
Emission d' HYPOTHESES:.....	12
2 ^{ème} Partie : les processus cognitifs sous-jacents communs à la lecture et à la musique : 13	
a) La perception :.....	13
b) Neurologie: les processus mnésiques.....	15
3 ^{ème} partie : Des mécanismes de bases communs.....	18
a) La médiation phonologique :.....	18
b) La mémoire auditive :.....	25
4 ^{ème} partie :.....	26
a) Population visée :	26
1. Les apprentis lecteurs :	26
2. Les enfants en difficultés scolaires	27
3. Les dyslexiques, un profil d'élèves à besoins éducatifs spécifiques intéressant pour notre recherche.....	27
b) Intervention précoce :	31
5 ^{ème} partie : Avancées des Recherches :.....	33
a) Intérêt des entraînements en musique :.....	33
b) Avancées des Recherches :.....	33
1. Etude de chercheuses en musicothérapie : Standley et hughes (1997).....	34
2. Etude de Register (2001) :	34
3. Etude de Colwell et Murless (2002) :	34

4. Etude de Steele (2006) :.....	35
5. Etude de Register, Darrow, Standley, Swedberg (2002):.....	35
7. Recherche d'Alain Mingat et Bruno Suchaut sur les « incidences des activités musicales en grande section de maternelle sur les apprentissages au cours préparatoire ».....	37
8. Recherche sur la Compréhension en lecture:.....	39
9. Conclusion partielle sur les Recherches :	40
CONCLUSION	41
BIBLIOGRAPHIE :	42

AVANT PROPOS :

« La musique n'a que des effets positifs sur le développement de l'enfant. Les programmes de musique à l'école, amènent les enfants à mieux performer dans les autres matières ; l'enfant apprend à écouter son jeu, à coordonner ses mouvements, à développer sa mémoire, à affiner sa sensibilité, à s'extérioriser. Il en retire satisfaction et fierté, et augmente son estime de soi. ».

(Nicole Malenfant)

« L'enseignement des Arts facilite le développement du langage, augmente la créativité, accentue la prédisposition à la lecture, aide au développement social et à l'accomplissement intellectuel général, enfin il encourage les attitudes positives à l'école »

(James Hanshumacher).

INTRODUCTION:

Dans les pays économiquement favorisés, environ 20% à 25% des enfants présentent des difficultés marquées en lecture et en écriture (selon l'Observatoire national de la lecture et l'Inspection générale de France). Un cinquième d'entre eux (entre 3 à 6% selon les études) peuvent être considérés comme « dyslexiques ».

Ce fait est particulièrement préoccupant puisque, chose avérée, l'acquisition de la lecture détermine la réussite à des autres apprentissages fondamentaux. On sait pertinemment que les difficultés ou les échecs dans ce domaine, représentent de réels freins pour les réussites ultérieures (académiques et/ou professionnelles).

Les citations mis en exergue, nous pousse évidemment à nous intéresser aux études interdisciplinaires en musique et en langue. Sloboda, psychologue américain de la musique, assure que musique et langue possèdent de nombreuses similitudes sur le plan

conceptuel. Il a en effet été prouvé, que la musique agit à titre de véhicule pour les mots eux-mêmes: on apprend mieux l'alphabet ou les prépositions en les chantant, le rythme s'impose à la mémoire, ancrant cet apprentissage de façon durable 'mémoire à long terme).

L'exercice de la musique faciliterait-il, par des phénomènes de transferts de compétences, l'apprentissage de la lecture ?

On tentera d'expliciter dans ce mémoire, en quoi les activités musicales pratiquées de façon régulière à l'école maternelle, peuvent avoir une incidence sur l'apprentissage fondamental du cours préparatoire (CP): l'apprentissage complexe de la lecture.

QUESTIONS DE DEPART :

1. La musique peut-elle représenter une aide complémentaire à l'apprentissage de la lecture au CP?

2. Est-ce que des petits musiciens, entraînés de façon précoce (préscolaire) par des cours d'éveil à la musique, devenus pour la plupart étonnamment habiles à discriminer, analyser et mémoriser des fragments musicaux seront, au cours préparatoire, avantagés lors de leurs premières expériences en apprentissage de la lecture ?

3. Les enfants présentant des difficultés importantes en conscience phonologique, auraient-ils aussi des lacunes similaires dans des tâches de perception musicale ?

4. Serait-il possible que des cours d'éveil à la musique, véritable entraînement auditif, étendu en général sur plusieurs mois, puissent avoir des effets positifs significatifs sur les habiletés d'écoute des segments de la parole chez les enfants d'âge préscolaire ?

5. La musique aurait t elle plus d'impact chez les enfants en difficulté ? (les enfants dyslexiques notamment).

6. La musique peut elle améliorer la perception auditive (primordiale pour la discrimination des sons)?

7. La musique peut elle améliorer la mémoire phonologique?

8. Peut-on observer les effets bénéfiques des programmes musicaux sur le développement des habiletés en lecture sur le long terme?

9. Sachant le nécessité d'agir de façon précoce, ne faut-il pas intervenir durant le préscolaire, plutôt qu'en CP?

10. Qui sont cet 15 à 20% d'élèves déclarés mauvais lecteurs ?

1^{ère} PARTIE : LES CONCEPTS CLEFS :

a) Les bienfaits de la musique :

Des psychopédagogues ont constaté que certains enfants ont plus de facilité à apprendre en chantant ou en tapant du pied. De nombreux témoignage d'enseignants, de thérapeutes ou encore de parents vont dans ce sens : « mon fils était incapable d'apprendre à identifier les syllabes. Quand j'ai eu l'idée de dire à haute voix « ca-ba-ne » en tapant sur un tambour à chaque syllabe, il a compris. » (Témoignage d'un parent, extrait de l'ouvrage de Guylaine Vaillancourt : *Musique, musicothérapie et développement de l'enfant*, page 9).

1. Sur le plan Cognitif :

« La musique possède des vertus indéniables car elle oblige à rester concentré dans l'instant présent, soit par son écoute, soit par sa pratique ». (Régis de Venduvre : *La musique et ses effets en musicothérapie*, page 17.)

Selon l'ouvrage d'A Carré : *Musique et Handicap*, (Actes de colloque, Paris, mars 2002, Édition CRFPAC, Chambéry, 192 pages), la musique renforce et augmente la concentration. Il a été reconnu que des enfants présentant des difficultés de concentration,

se révèlent capables en musique d'une attention soutenue au-delà de toute espérance. Ceci s'explique par le fait que la stimulation auditive permet d'améliorer la qualité d'écoute. «Entendre c'est une chose, écouter est tout autre, c'est un phénomène actif.» (Page 45) Les activités musicales n'améliorent pas l'audition mais interfèrent positivement sur la qualité de l'écoute. On sait, par la recherche sur l'écoute en milieu scolaire de Ribière-Raverlat (1997), que les enjeux du développement de l'écoute musicale à l'école ne se limitent pas à l'éducation musicale, il contribue aussi de façon pertinente à l'acquisition de compétences transversales : l'écoute en général, mais également la concentration et la mémoire. Elle favorise ainsi les apprentissages. Ainsi, Catherine Postel préconise un temps d'écoute avant d'entrer dans les activités (aussi bien en maternelle qu'en primaire), ceci facilitant l'attention et la concentration des jeunes apprenants. (*Difficultés scolaires et musicothérapie* de Catherine Postel).

Certains travaux de recherches (Register, 2001; Standley et Hughes, 1997) rejoignent cette idée, en démontrant que l'éducation musicale contribue, entre autres, au développement des capacités d'écoute chez les enfants d'âge préscolaire en stimulant la perception auditive et la mémoire auditive non verbale.

2. Sur le plan émotionnel :

Il est avéré que les comptines et les chansons aident l'enfant à développer son langage, ses capacités d'attention, sa mémoire, et son sens rythmique. Ceci s'explique notamment par l'importance du plaisir que procure la musique aux enfants à un âge où le moteur des apprentissages est encore le jeu. Olivier Frégaville dans son article «*De la musique au laboratoire*», ajoute que le tempo et le mode d'une mélodie, jouent un rôle important sur l'expérience émotionnelle vécue par le sujet lors de son écoute. (Extrait de la revue «*sciences et santé*» de septembre-octobre 2010).

3. Sur le plan académique :

Enfin, par son aspect ludique, la musique permet d'apprendre autrement, ce qui est d'une aide précieuse pour les enfants en échec scolaire. Lors des séances de musique, l'enfant ne se sent pas en situation scolaire et de ce fait, il ne s'aperçoit pas nécessairement qu'il se trompe (dédramatisation de l'erreur).

La littérature de recherche a démontré, qu'il existe une forte corrélation entre une éducation musicale de qualité à l'école et la réussite académique: «la musique enrichit les processus d'apprentissage qu'elle nourrit, incluant nos habiletés sensorielles, cognitives, émotionnelles et motrices, qui sont les forces fondamentales dynamisant tous les autres apprentissages». (Guy Le Frangis, *Musique et réussite scolaire*).

b) L'apprentissage de la lecture :

Il semble nécessaire, de prendre connaissance des considérations générales mises en jeu dans l'acquisition de la lecture, afin de mieux comprendre les entraînements spécifiques en musiques à mettre en place, dans le but d'aider efficacement les enfants dans leur maîtrise de la reconnaissance et de la production des mots.

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

Les modalités sensorielles varient, cependant la modalité auditive s'avère primordiale. En lecture, l'enfant doit appliquer le principe alphabétique qui consiste à faire correspondre de manière biunivoque un son de la langue et une lettre. De même en production d'écrit, l'enfant entend d'abord intrinsèquement le mot (médiation phonologique) puis le retranscrit à l'écrit. La présentation auditive du mot active dans un hypothétique lexique mental, une représentation phonologique et/ou orthographique. Dans son article paru «dans l'ouvrage de J.A Rondal et E.Esperet : *Manuel de Psychologie de l'enfant*, Michel Fayol déclare que : « les liaisons entre processeurs phonologiques et

sémantiques sont considérées comme plus fortes qu'entre processeurs orthographiques et sémantiques, car le langage apparaît avant l'écrit et qu'il continue à dominer chez la plupart des adultes ».

La langue française est particulièrement complexe quant à la discrimination auditive ; c'est la structure «consonne-voyelle» qui domine et induit des phénomènes d'enchaînements et de liaisons qui rendent difficile, le repérage des frontières de mots à l'oral puis à l'écrit.

De surcroît, en français, des formes multiples produisent un même son, ce qui rend l'apprentissage de langue particulièrement ardue pour le jeune apprenant : soit le son « o » affecté de deux timbres phonologiquement ([o] dit « ouvert » et [o] dit « fermé ») : peut s'écrire : « O » / « Os » / « Ot » « Au » / « Aut » / « Aud » / « Aux » / « Ault » / « Eau » / « Eaux ».

On sait qu'il persiste chez 40% des enfants de cinq à six ans, des difficultés de discrimination des sons phonologiquement proches: d/b/p/T, f/v, s/ss/z/ch,j... En vue de ce pourcentage non négligeable, on comprend aisément l'intérêt de mettre en place des exercices spécifiques d'écoute et de discrimination des sons

En effet, pour les enfants «à risque» qui ne parviennent pas à acquérir une bonne discrimination phonologique, l'échec est inévitable. Il se manifestera en premier lieu par des troubles graves de la lecture. Michel Fayol explicite ce fait : « les niveaux de sensibilité phonologique précoce, par exemple la capacité à repérer des rimes, constituent de bons prédicateurs de réussite ultérieure pour l'acquisition de la lecture et de l'écriture » (page 4). Il ajoute que la conscience phonologique apparaît encore plus étroitement corrélée avec la production orthographique qu'avec la lecture. On comprend avec acuité la nécessité d'un entraînement musical afin d'améliorer cette conscience phonologique.

Dans le long processus d'acquisition de la lecture, on retrouve deux phases distinctes:

- Le traitement que l'on nomme « de bas niveau », qui est le décodage et les connaissances métalinguistiques (liées).

- La compréhension, qui est rendu possible par l'automatisation du décodage.

On oublie bien souvent cette seconde phase, la lecture ne se réduit pas à l'apprentissage technique du décodage. « Apprendre à lire, c'est aussi apprendre à construire la signification à partir d'un prélèvement d'indices choisis. C'est donc relever des indices et les comparer aux connaissances déjà possédées pour inférer le sens (succession d'opérations mentales allant de la perception à l'abstraction) ». (E.Charmeux, La lecture à l'école).

Pour entrer aisément dans la lecture, un enfant doit disposer en mémoire d'un certain nombre de préalables qui sont autant d'organisation linguistique. Les conditions nécessaires pour une entrée réussie dans la lecture sont :

- Que l'enfant ait rencontré suffisamment de modèles.
- Que ces modèles soient fréquents pour que la mémorisation se fasse et de renforce.
- Que l'enfant ait des connaissances linguistiques (qui seront aussi mobiliser lors de l'apprentissage de l'écriture).
- Qu'ils aient une stabilité suffisante pour que les renforcements soient homogènes.

La grande difficulté inhérente à tout débutant, est bien que la mobilisation cognitive est entièrement absorbée par le traitement de bas niveau (décodage), au détriment de la compréhension. Il s'agit donc dans un premier temps d'intervenir sur le traitement de bas niveau, dont l'automatisation s'avère un pré-requis incontournable (facilite la compréhension des textes ultérieurement).

Pour résumer, les entraînements musicaux doivent donc faciliter le décodage, c'est-à-dire :

- La conscience phonologique (et le principe alphabétique),
- La mémoire sémantique.

Puis nous verrons s'il est possible d'apporter une aide musicale pour la seconde phase (plus abstraite) de l'apprentissage de la lecture : la compréhension.

Emission d' HYPOTHESES:

La capacité à lire et à produire des mots écrits procède de la mise en place d'un lien interactif entre des connaissances phonologiques, des connaissances sémantiques et des connaissances orthographiques. A l'issue de ces premiers éclairages, on sait donc qu'il est nécessaire d'intervenir avec des exercices musicaux sollicitant la conscience phonologique et la mémoire sémantique (stockage et récupération d'un corpus de mots).

Première hypothèse: on suppose qu'il existe des transferts de compétences entre une pratique artistique spécifique: la musique, et un des apprentissages fondamentaux du cours préparatoire: l'acquisition de la lecture.

Seconde hypothèse: des programmes musicaux spécifiques destinés à des élèves de CP, peuvent faciliter l'acquisition de la lecture, car ces activités reposent sur les mêmes mécanismes de base.

2ème Partie : les processus cognitifs sous-jacents communs

à la lecture et à la musique :

a) La perception :

De nombreux travaux de chercheurs (Register, 2001; Standley et Hughes, 1997 ; MsPherson, 2006 ; Ribière-Raverlat, 1997), démontrent que l'éducation musicale contribuerait, entre autres, au développement des capacités d'écoute chez les enfants d'âge préscolaire en stimulant la perception auditive et la mémoire auditive non verbale.

La perception auditive regroupe l'ensemble des opérations cognitives nécessaires à la réception et à l'analyse de stimuli sonore.

Que se soit pour l'apprentissage de la lecture, ou dans les exercices musicaux, l'apprentissage passe nécessairement par un processus cognitif commun : la perception.

Rappelons d'abord que par ses travaux, Jean Piaget fut l'un des premiers chercheurs à démontrer que la perception précède la conceptualisation. C'est grâce aux informations prélevées par ses sens que l'enfant parviendrait à représenter une action ou à décrire un phénomène.

Certes, le processus de perception est le même pour tout individu. Cependant, ce processus cognitif fondamental dépend de nos connaissances antérieures, de nos valeurs, de notre affectivité, de nos styles cognitifs... Notre perception est limitée par notre expérience individuelle et notre culture. Autrement dit ; l'individu peut décider ce qu'il perçoit en fonction de ce qu'il reconnaît.

Bruner distingue trois modes de représentation pour appréhender et stocker l'information :

1. Le mode éactif (sensori-moteur). Connaître c'est alors agir : l'information passe par l'action. Ainsi le jeune enfant ayant une expérience encore limitée examinera les éléments qui l'entourent par ses 5 sens.

2. Le mode iconique (l'image du geste). L'action est transformée en image mentale. « *Les images développent leur propre fonction, elles deviennent de précieux résumés de l'action* ».

3. Le mode symbolique : (explication verbale du geste). « *Le système symbolique représente les choses par des symboles qui sont déconnectés et arbitraires* ». (page 116). C'est l'apprentissage le plus complet, on peut communiquer sa pensée à soi-même.

On constate d'emblé que le processus cognitif de perception prend une place prépondérante dans le mode « éactif ».

Rappelons tout de même, que ces trois modes ne sont pas des stades de développement liés à l'âge et à la maturation neurophysiologique, mais 3 systèmes de représentation. Une fois développés, ils fonctionnent comme 3 systèmes parallèles pour appréhender l'information.

Pour conclure, rappelons que la perception commence par une discrimination que l'on pourrait qualifier de sélective: plus on a acquis de connaissances, plus on sera attentif aux stimuli. Plus on est informé, plus on perçoit l'information. Un entraînement musical est donc un enrichissement qui ne peut qu'être bénéfique.

Rappelons enfin, qu'au niveau de la perception, et plus précisément sur le plan auditif, les enfants ayant un retard de parole « sont quasi tous candidats à dyslexie [...] ils font en effet preuve d'une inaptitude à entendre juste ». (Borel Maisonny S, *la parole et la perception des sons*).

b) Neurologie: les processus mnésiques.

« L'art devient un langage pouvant structurer et stimuler le cerveau, le préparant dès-lors à mieux traiter, retenir et transférer l'information » (Guy Le Frangis, *Musique et réussite scolaire*).

La corrélation entre langage et musique au niveau cognitif n'est pas nouvelle. Déjà J.J Rousseau dans son: *Essai sur l'origine des langues*, attribuait au langage une origine liée à celle de la musique. En effet, la musique et le langage sont deux activités propres à l'Homme, dont le rôle social est prépondérant. Est-il alors possible que l'une puisse influencer l'autre? De nouvelles recherches démontrent que la musique aide à construire et à renforcer la connexion entre les cellules nerveuses du cortex.

Par exemple certains malades ayant perdu leur capacité de parler peuvent tout de même chanter. En amenant les patients à chanter ce qu'ils veulent dire, le flux du langage s'améliore progressivement et les thérapeutes utilisent ces sentiers neuronaux pour reconverter les centres de la parole du cerveau. La musique exerce la mémoire à court et moyen terme, en entretenant les fonctions mnésiques. Quand elles ces dernières sont défaillantes sur le plan linguistique, elles restent souvent fonctionnelles au niveau musical.

Afin de démontrer cette corrélation, Marta Kutas et Steven Hylliard, deux chercheurs à l'université de San Diego en Californie, ont mis au point la méthode dite «des potentiels évoqués», un composant de l'électroencéphalogramme (EEG) sensible au sens des mots. Ils ont ainsi montré qu'il existe une grammaire dans le langage et dans la musique. En effet, la musique est structurée selon des règles quasi mathématiques, celle de l'harmonie et du contrepoint. Ils ont enregistré les potentiels évoqués lors de l'introduction d'une erreur de syntaxe dans une phrase linguistique, puis d'un accord hors de la tonalité dans une phrase musicale (signe d'une rupture de la structure harmonique). Les EEG ont montré des effets similaires au niveau des potentiels évoqués. Ce qui signifie qu'il existe des processus communs au langage et à la musique dans le traitement cognitif des règles qui gouvernent la structuration de séquence de mots ou de notes. Ils se sont interrogés ensuite au rythme dans le langage et dans la musique. Ils ont analysé les EEG enregistrés lors de l'écoute d'une phrase ou d'un extrait musical parsemés de silences inattendus. Les résultats sont de

nouveau positifs, et démontrent par là-même, l'existence de processus communs au langage et à la musique dans l'analyse de la structure temporelle de séquences linguistiques ou musicales.

La conclusion est donc sans appel, il existe bien des processus généraux mis en œuvre dans les deux activités (musique et langage) et reposant sur la mise en jeu d'aires cérébrales communes.

S'il existe des aires cérébrales communes au traitement cognitif du langage et à celui de la musique (ce qui a également été mis en évidence par les recherches sur les aires de Broca et de Wernicke, qui ne sont plus considérées comme spécialement linguistiques), on peut supposer que l'apprentissage de la musique peut grandement influencer le fonctionnement de ces aires et donc agir sur le traitement du langage.

La musique est une activité qui met en mouvement la totalité du cerveau :

- Le cerveau droit pour les concepts,
- Le cerveau gauche pour les perceptions,
- Le cervelet est le centre du rythme.

À l'école maternelle, l'avantage de l'activité musicale couplée à la pratique de la langue, est la possibilité de faire travailler de façon presque systématique, les hémisphères droit et gauche, sachant que les voyelles sont liées à l'hémisphère droit (celui dit de « l'émotionnel »), et donc à l'oreille gauche, et que les consonnes sont liées à l'hémisphère gauche (celui qui structure, affine, identifie et classe) et donc à l'oreille droite.

- Activité mélodique : concerne l'hémisphère droit.
- Activité rythmique : concerne l'hémisphère gauche.
- Mots chantés : concerne l'hémisphère droit.
- Mots écrits au tableau : concerne l'hémisphère gauche.

On imagine donc toutes les possibilités musicales adaptables à des difficultés scolaires.

À l'école primaire, les exigences du programme font que les activités concernant l'hémisphère droit, sont mises de côté (jugées secondaires).

« On favorise la raisonnement à la résonance » Catherine Postel, *Difficultés scolaires et musicothérapie*, page 14).

Catherine Postel fait un constat qui montre avec plus d'acuité, le lien entre musique et langue : un enfant ayant des difficultés en lecture ou en écriture sur un son particulier est incapable de le chanter sur des hauteurs différentes.

Elle conseille aux enseignants d'alterner les exercices de type :

- d'abord hémisphère droit,
- puis hémisphère gauche,
- enfin hémisphère droit.

En effet, il est reconnu que les enfants n'ayant pas eu l'habitude de faire travailler harmonieusement leur hémisphère droit et gauche de façon précoce, ont des difficultés en milieu scolaire, que se soit au niveau de leurs résultats académiques, et/ou de leur comportement.

Au Danemark, un médecin a mis en place une « thérapie des sons » afin d'améliorer les performances scolaires des enfants en difficultés. Le programme du docteur Kjeld Johansen, consiste à écouter quotidiennement pendant une dizaine de minutes à la maison des morceaux de musique qui stimulent les réseaux neuronaux entre l'oreille et les centres de traitement de l'information auditive et les centres du langage. On trouve chez certains enfants une hyper ou une hypo sensibilité aux sons qui ont un impact direct sur leur comportement (la musique est adaptée aux caractéristiques auditives de l'enfant). Le docteur Johansen, relève des progrès pour la concentration, la discrimination auditive et la compréhension, ainsi que pour la qualité du langage et de l'articulation.

Les habiletés communes à la musique et à langue sont la perception auditive, et la stimulation inter-hémisphérique harmonieuse : « les activités musicales apportent des stimulations soniques qui vont porter au cerveau une énergie électrique par la transformation de l'énergie vibratoire en signaux électrique. L'activité musicale est donc, par nature physique et neurophysiologique, un facteur d'éveil ». (Alain Carré: « *Musique et Handicap* », page 46).

3^{ème} partie : Des mécanismes de bases communs.

a) **La médiation phonologique :**

Il est actuellement reconnu que la conscience phonologique est la composante qui détermine la réussite en lecture et en écriture (National Early Literacy Panel, 2007).

La conscience phonologique est liée à la « mémoire phonologique » ou « mémoire auditive ». Cette mémoire stimule le rappel d'informations sonores utiles à la reconnaissance et à la distinction de motifs linguistiques et musicaux semblables.

La conscience phonologique est un pré-requis incontournable qui apparaît vers l'âge de 5 ans. L'un des signes perceptibles, est la capacité à percevoir les différents phonèmes d'un mot. Toutefois, avant d'arriver à ce résultat optimal, d'autres capacités épi-phonologiques sont importantes pour le développement de la conscience phonologique :

- La perception des sons,
- La perception des rythmes,
- Les capacités de manipulation syllabique.

C'est justement sur ces capacités épi-phonologique à développer, que les entraînements musicaux peuvent être le plus fructueux.

Le travail repose alors sur la sensibilisation aux différents sons de la langue française, la manipulation de la syllabe, des rimes, du code alphabétique afin d'amener les enfants au phonème, puis à un travail spécifiquement sur la perception, la manipulation phonémique et son automatisation, et parallèlement des travaux sur la conversion des phonèmes en graphèmes.

De façon empirique, les travaux de Jean-Emile Gombert (1990) ont indiqué que les enfants d'âge préscolaire francophones progressent d'une conscience phonologique « épi-linguistique », désignant une sensibilité implicite et globale aux sons de la parole, à une conscience phonologique « métalinguistique », dans laquelle l'enfant démontre alors, plus

explicitement, une conscience des segments des sons de la parole.. Ajoutons, que la plupart des études faites chez une population francophone, reconnaissent que la syllabe est plus perceptible pour les enfants d'âge préscolaire et que la conscience phonologique ainsi que la conscience de la rime qui se développerait davantage par l'enseignement formel à l'école.

Les activités d'éveil à la musique stimulent le développement d'habiletés d'analyse auditive résultant en une conscience accrue aux sons en général, qu'ils soient langagiers ou musicaux. Ces mêmes activités amènent les enfants à accéder graduellement à une écoute de plus en plus analytique des sons de la parole (soit les phonèmes).

Les activités d'un programme de conscience phonologique ont pour but ultime d'amener l'enfant à démontrer sa compétence à identifier et à manipuler les segments de la parole.

Récemment, plusieurs études ont démontré l'existence de corrélations entre de faibles habiletés de conscience phonologique, et des déficits dans la perception de la hauteur des sons. Différentes activités musicales sont envisageables afin d'améliorer ces deux habiletés :

Perception et localisation des sons :

➤ Développer l'acuité auditive :

1^{ère} activité : « D'où vient le bruit ? ».

-matériel : un instrument de musique et un bandeau pour chaque enfant.

-déroulement : l'enseignant se déplace silencieusement entre les enfants. Les enfants tendent le doigt vers le lieu d'émission de l'instrument.

2^{ème} activité : « Le roi du silence ».

-matériel : un bandeau, un objet identifié comme trésor.

-déroulement : Les enfants forment une ronde. Un enfant est au centre de cette ronde, les yeux bandés, un trésor est posé derrière lui. Il doit défendre son trésor en indiquant du doigt la direction du bruit dû au déplacement d'un pair qui, démasqué, devra retourner à sa place. Celui qui n'a pas été repéré s'emporte du trésor.

Ces activités spécifiques d'écoute ont pour objectifs :

- De discriminer des sons,
- De développer la mémoire auditive,
- De développer et d'affiner la perception auditive,
- De reconnaître des bruits de son environnement proche.

Le jeu d'écoute est très intéressant à l'école. C'est une activité ludique et motivante, dotée de règles à respecter. Le but n'est pas de gagner, mais de développer au fil des séances, des capacités et des stratégies d'écoute. Le jeu, en plus de son aspect social, est un moyen idéal pour faire découvrir à chacun le plaisir de faire de la musique, puisqu'il induit une participation active à des formes variées d'expression musicale (tout cela en stimulant les facultés d'écoute).

Isabelle Lamorthe, auteur d'*Enseigner la musique à l'école*, souligne les bienfaits du jeu d'écoute en musique : « Lorsqu'il joue avec les sons, l'enfant développe : un affinement de sa perception et de sa mémoire; une identification fonctionnelle (reconnaître une porte qui grince, par exemple) et logique des sons (se souvenir que les pas ont précédé l'ouverture de la porte) ; un pouvoir sélectif de l'oreille et l'aptitude à déceler une direction sonore par l'exercice de l'attention sur un son particulier. ». (Page 87).

Perception et production des sons :

- Développement des capacités de perception auditive et de production musicale ou verbale des différentes séquences constituant des phrases musicales ou verbales.

Activité : « Jeux d'échos en rythmes ».

-matériel : instruments de musique scolaire (tambourin, triangle, Wood block...), des comptines, des chansons.

-déroulement : Les rythmes ou les séquences musicales sont dans un premier temps exprimé à travers le corps (percussion corporelle) : frapper dans les mains, contre son torse, sur ses genoux ; claquer des doigts, de la langue... Dans un second temps, les enfants répètent oralement la phrase musicale, en respectant les rythmes. Par la suite, l'enseignant, puis les enfants, remplace certains mots par des frappés de percussions (corporelles ou instrumentales).

Exemple de comptine dans laquelle les mots en italiques sont remplacés par des frappés de percussions (En annexes)

« Jamais on n'a *vu*

Jamais on ne *verra*

La famille *tortue*

Courir après les *rats*

Le papa *tortue*

Et la maman *tortue*

Et les enfants *tortue*

Ironont toujours au *pas*. »

L'impulsion rythmique est la bien la base de la communication. Beaucoup d'enfant ayant des difficultés au niveau de groupes accentuels et mélodiques de la phrase, ont des difficultés à reproduire corporellement des structures rythmiques données ou à percevoir la pulsation rythmique d'une musique proposée. Le rythme est connu pour ses qualités d'inducteur de mouvement. Il permet à l'enfant de mieux appréhender les structures temporelles et accentuelles de la langue.

Perception et discrimination des sons :

- Développer des capacités de discrimination et d'attention auditive :

1^{ère} activité : « les appeaux et les instruments de musique ».

-matériel : différents appeaux, et instruments variés, représentations imagées de ces appeaux et instruments de musique.

-déroulement : établir une correspondance entre un « son » et une « image ».

2^{ème} activité : « lotus sonore ».

-matériel : photographies des enfants de la classe / du groupe.

-déroulement : établir une correspondance entre une « voix » et une « image ».

3^{ème} activité : L'enfant qui présente des difficultés avec un son, mais au demeurant entend bien, s'avère incapable de le lire, de l'écrire, ni de le chanter.

Il existe des activités musicales efficaces pour y remédier.

Par exemple pour l'enfant ayant des difficultés avec le son [u].

-déroulement : l'enfant cherche une dizaine de mots contenant le son [u], puis avec l'enseignant et/ou les pairs, il invente une histoire :

« Le loup s'en va dans la forêt pour jouer avec le hibou, mais le hibou a des poux et doit partir chez sa nounou. Tout mou le loup retourne dans son trou. ».

Ils réalisent, dans un second temps, une mise en scène musicale, le but est de faire vivre l'histoire sous différentes formes :

- Lire sans expression sur une même note.
- Exagérer tous les mots qui contiennent le son [u].
- Laisser l'enfant improviser.
- Imaginer un parcours musical.

(Pléthore d'autres exercices du même acabit sont réalisables : identification de bruits, d'instruments, avec ou sans supports imagés, le repérage d'intrus, la création d'une histoire à partir d'une succession de bruits familiers...).

La conscience syllabique :

- Prise de conscience que les mots sont constitués de syllabes :

1^{ère} activité : « Jeux de segmentation syllabique »

-matériel : listes de mots, instruments de musique (tambourin, triangle, Wood-block...).

-déroulement : les jeux sont principalement basés sur la segmentation des mots en syllabes, à travers le corps des enfants (percussions corporelles), puis dans le langage oral. Utilisation du prénom de l'enfant dans un premier temps, des mots familiers, puis des « logotomes » (non-mots). Chaque syllabe d'un mot est individualisée (sauter, frapper, référence sonore avec les instruments de musique, compter les syllabes sur les doigts...).

Nous avons explicité les activités développant les capacités épi-phonologiques (la perception des sons, la perception des rythmes, les capacités de manipulation syllabique). D'autres activités concernant la conscience phonologique sont à concevoir :

- prise de conscience d'une sous unité de la syllabe : « la rime » à travers l'écoute de comptine.
- amener l'enfant à discriminer des phonèmes auditivement et visuellement proches.
- amener l'enfant à percevoir des phonèmes à travers une écoute active.

Abstraire les phonèmes est bien une compétence incontournable : ainsi de nombreux exercices sont proposés aux élèves de maternelle pour affiner progressivement la discrimination auditive.

Ces activités d'écoute active (à visée phonologique) sont primordiales. En effet, la difficulté en lecture est que le phonème « consonique » n'est pas une unité naturelle à l'oral, alors que la syllabe est une unité saillante facile d'accès. Par exemple, un enfant de 5 ans peut entendre le son [u] dans : « loup », « cou », « poux »... Cependant il éprouve des difficultés pour abstraire la consonne initiale. La raison de cette difficulté de discrimination des phonèmes à partir de la seule écoute attentive, vient du fait que les phonèmes sont « coarticulés » (ils ne sont pas physiquement distincts). La consonne n'est qu'un modificateur de la voyelle, cependant elle ne peut être prononcée isolément.

Ainsi, dans le mot « poux », d'un point de vue physico-acoustique, l'enfant n'entend qu'un son, d'où l'importance de développer la conscience phonologique par des exercices d'écoute.

Les activités d'éveil à la musique permettent aux enfants, d'une part, d'analyser et de comparer diverses informations sonores et, d'autre part, de prendre une distance face aux unités linguistiques en favorisant ainsi le développement d'habiletés métalinguistiques.

Différents sous-groupes d'enfants ont été identifiés comme étant plus à risque de commencer leur maternelle avec un retard en conscience phonologique à savoir

- ceux provenant de milieux socio-économiques défavorisés
- ceux à risque de dyslexie familiale
- ceux présentant un retard de langage expressif ; particulièrement un trouble phonologique

La littérature de recherche nous apprend que la prévention auprès des populations à risque s'avère un moyen plus efficace et rentable que l'intervention tardive auprès des enfants présentant des difficultés de lecture et écriture.

Nous pouvons dès-lors nous interroger sur l'échantillon visé pour des entraînements musicaux, et sur la nécessité d'intervenir précocement (avant l'entrée en CP).

Il est désormais avéré, que les enfants comportant un retard ou un trouble phonologique, connaissent un risque accru de présenter des difficultés éventuelles en lecture et en écriture. Il semble primordial de mettre en place un programme d'intervention précoce (au préscolaire) en conscience phonologique afin de mieux les préparer à la lecture et l'écriture.

b) La mémoire auditive :

« La mémoire, surtout auditive, joue un rôle primordial dans l'acquisition et dans la conservation du langage ». (Borel Maisonny S, *La parole et la perception des sons*).

En plus de la médiation phonologique, le débutant doit faire appel à sa mémoire sémantique. Lorsque l'enfant traduit les lettres des mots en leurs sons, puis assemble ces sons pour retrouver la prononciation du mot lu, il s'agit bien de retrouver en mémoire la représentation orale du mot entier associée à un sens pendant l'apprentissage du langage parlé.

La mémoire se travaille grâce aux comptines et aux chants. La musique agit à titre de véhicule pour les mots eux-mêmes : on apprend mieux l'alphabet ou les prépositions en les chantant, le rythme s'impose à la mémoire créant un apprentissage plus durable.

Les activités à prévoir pour la mémoire sémantique, doivent avoir pour objectif la construction et l'enrichissement du lexique mental orthographique. (Par exemple : amener l'enfant à reconnaître, identifier et nommer les lettres quel que soit le code alphabétique majuscule, scripte, cursive).

4^{ème} partie :

a) **Population visée :**

1. Les apprentis lecteurs :

L'entraînement musical peut constituer une aide pour les jeunes apprenants (fin de cycle 1, début de cycle 2). Ceci concernent nécessairement, tous les enfants du préscolaire et du CP, qui entrent dans l'apprentissage complexe de la lecture.

Ajoutons qu'il existe des inégalités sociales parmi ces enfants. Au regard des résultats des évaluations nationales de CE1, on constate qu'en REP, on recense un taux massif de mauvais lecteurs (non dyslexiques). Deux profils sont à distinguer:

- Ceux qui disposent d'outils cognitifs et linguistiques nécessaires à l'apprentissage mais qui, par défaut d'automatisation, ne peuvent les utiliser de façon concomitante comme le requiert la lecture.
- Ceux dont les faibles contacts précoces avec l'environnement n'ont pas permis l'installation d'outils cognitifs et/ou linguistiques nécessaires à cet apprentissage.

Ces derniers sont particulièrement intéressants dans le cadre de notre recherche. La musique constitue un enrichissement culturel profitable, qui peut tenter d'endiguer (ou du moins réduire) les inégalités socioculturelles: « plus l'enfant est élevé dans un milieu « culturel déprivé », moins il a l'occasion d'exercer et d'acquérir les connaissances nécessaires à l'apprentissage de la lecture » (Hervé Cellier, Difficultés de lecture : enseigner ou soigner ?).

2. Les enfants en difficultés scolaires

Dans le cadre de la gestion de l'hétérogénéité, il est intéressant de constater que les entraînements musicaux, constituent une aide pour les enfants en difficulté voir en échec scolaire.

Distinguons trois catégories d'élèves à besoins éducatifs spécifiques:

- Ceux dont l'essentiel des troubles provient d'une déficience avérée (aspect lésionnel du handicap) qui touche 2 à 3% de la population scolaire.
- Ceux présentant des «troubles développementaux spécifiques des apprentissages (dysphasie, dyscalculie, dysorthophonie, dyscalculie...) qui touche 4 à 6 % de la population scolaire. Il s'agit dans ce cas d'une altération supposée d'une fonction particulière, c'est, selon Piaget, le résultat des interactions mutuelles entre la maturation neurophysiologique, et l'acculturation (l'environnement).
- Ceux dont les difficultés s'expliquent par des origines culturelles, sociales, économiques, pédagogiques et/ou psychologiques.

3. Les dyslexiques, un profil d'élèves à besoins éducatifs spécifiques intéressant pour notre recherche.

Selon la Fédération Mondiale de Neurologie, 5% de la population serait dyslexique.

On diagnostique une dyslexie, lorsque l'enfant présente un trouble durable et persistant de l'acquisition de la lecture, survenant en l'absence de troubles sensoriels et psychoaffectif, de capacités intellectuelles normales, d'un milieu socioculturel stimulant et d'une scolarisation adéquate.

La dyslexie se caractérise par une lecture lente et laborieuse, entachée de nombreuses erreurs résultant d'une difficulté à identifier les mots écrits. Pour expliquer cette déficience dans l'identification des mots, on privilégie l'hypothèse « phonologique », qui suggère que les dyslexiques présenteraient des déficits dans le traitement et l'identification des sons de

la langue, et, par voie de conséquence, dans ce que l'on nomme « la conscience phonologique ».

L'évaluation des compétences cognitives déficitaires sous-jacentes à la dyslexie est indispensable pour orienter la réponse éducative et rééducative, les signes évocateurs sont :

- Une présence de retards langagiers,
- Problèmes de mémorisation,
- Inversions de lettres ou de syllabe à la lecture ou l'écriture,
- Problèmes d'organisation spatio-temporelle,
- Des confusions visuelles et auditives.

On constate d'emblée, que les explications de la dyslexie sont à rapprocher aux apports profitables de la musique :

1. Troubles métalinguistiques :

a. Troubles de dénomination : Denckla et Rudel (1976), montrent que les dyslexiques présentent des perturbations et erreurs spécifiques des erreurs phonologiques et sémantiques.

b. Troubles de la mémoire verbale : ils présentent une infériorité pour la mémorisation à court terme d'un matériel verbalisable. Snowling (1986) montre que les troubles de la mémoire verbale à court terme s'observent chez les dyslexiques phonologiques, incapables à décoder les mots non familiers. Ils retardent l'acquisition d'un vocabulaire actif stable.

2. Troubles neurologiques :

a. Déficit pariétale. (Gyrus angulaire, « centre du stockage des images visuelles des mots » aurait un développement insuffisant à gauche).

b. Troubles de la latéralisation hémisphérique et troubles de latéralité. (Modification de l'asymétrie entre les parties droites et gauches de certaines zones de la surface cérébrale).

c. Troubles de la motilité oculaire.

On retrouve ainsi les trois concepts clefs de notre recherche:

- La médiation phonologique (discrimination des sons).
- La construction d'un lexique mental (mémoire sémantique à long terme).
- Un développement inter-hémisphérique harmonieux.

Nous avons vu précédemment que l'étape phonologique représente le premier stade indispensable de la lecture.

Si l'on demande à un dyslexique de retirer le premier son élémentaire du mot « ta » et de prononcer le son restant, il commet de nombreuses erreurs. Il connaît des difficultés à prendre conscience que le son « ta » se compose de des phonèmes « t » et « a », sa conscience phonologique est imparfaite.

Le lecteur-dyslexique ne pouvant que très difficilement recourir à la médiation phonologique ; serait conduit à développer une stratégie de lecture compensatoire fondée sur l'extraction purement visuelle de séquences orthographiques fréquentes (les morphèmes), dont le sens serait récupéré et permettrait l'identification du mot. Le recours à ce type de stratégie rend la lecture, on s'en doute, hasardeuse et peu précise.

Dès-lors, l'enseignant s'interroge nécessairement sur les moyens à mettre en œuvre afin de pallier ces carences.

Depuis des années, on recourt, en rééducation orthophonique aux méthodes d'entraînement phonologique. Une nouvelle méthode de rééducation de la dyslexie a été mise en place, exploitant les bienfaits de la musique :

La rééducation « audito –verbale » : « la sémio phonie. ».

La « sémiophonie », est une méthode expérimentale créée par le Docteur Beller.

Le dyslexique aurait des lacunes sur l'acquisition des distinctions phonématiques lors de l'apprentissage du langage oral, et cette déficience ressortirait au moment de l'apprentissage de la lecture.

La rééducation consiste alors à rétablir les automatismes langagiers précocement mal intégrés. Pour ce faire, la thérapie propose de travailler sur les sons et avec l'aide d'un « lexiphone ». Le bruit produit par celui-ci épouse certains paramètres du langage comme

l'amplitude, l'intensité et la fréquence. Il va permettre aux dyslexique d'oublier son symptôme et va jouer un rôle d'infra langage. Cette rééducation est alors centrée sur l'écoute des bruits, de musiques, de mots que l'on demande ensuite à l'enfant de répéter. L'enfant s'attache à d'autres paramètres du langage, il travaille ces nouveaux éléments, les organise, ce qui va se manifester dans les automatismes du langage.

Ainsi, cette rééducation novatrice, qui recourt à la musique, permet à l'enfant de découvrir les ressources de la langue en la manipulant, de former des « réflexes linguistiques » en développant une conscience autour des mots, des phrases, du message qu'ils sont investis et d'automatiser des processus qui se révèlent lacunaires chez les dyslexiques.

La dyslexie, qui rime le plus souvent avec difficultés scolaires, est un problème qui touche un nombre conséquent d'élèves. Le monde l'éducation doit nécessairement s'y intéresser. Nous avons pu constater que l'apprentissage de la musique pourrait être bénéfique pour les enfants à besoins éducatifs, ce qui sous-entend que la nature du déficit de traitement phonologique présenté par les dyslexiques serait davantage reliée à une atteinte des processus auditifs de base.

Pour conclure, la lecture est un processus long et complexe. Tous les débutants éprouvent le plus souvent des difficultés au sein de son apprentissage. Cependant, ces difficultés deviennent inquiétantes lorsqu'elles sont massives et persistantes (cas des dyslexiques).

La mise en place d'un entraînement musical pour aider les jeunes apprenants (dit « normaux », ou « à besoins éducatifs spécifiques ») dans l'apprentissage de la lecture, peut dès-lors entrer dans le cadre de la lutte pour l'égalité des chances à l'école. Pour reprendre l'approche de Claudette Lavallée, *Difficultés de lecture : enseigner ou soigner*, l'enfant dyslexique « n'est pas seulement un enfant qui présente des difficultés spécifiques de la lecture, c'est un enfant en marge, jugé », (page 77). Il en est de même pour les

enfants dont les difficultés en lecture s'expliquent par des origines culturelles, sociales, économiques...

En vue de la compétence 1 : « Agir en fonctionnaire de l'Etat et de façon éthique et responsable », et de la compétence 7 : « Prendre en compte la diversité des élèves », du « Référentiel des compétences du Professeur des Ecoles », l'enseignant doit nécessairement prendre en considération cette dimension. A ce titre, le sociologue François Dubet, dans un article du Monde : « *Ecole : l'échec du modèle français d'égalité des chances* », paru le 02 novembre 2011, note qu'au fil du temps, l'école devient de plus en plus inégalitaire. Les acquis en lecture des élèves de CM2 analysés sur vingt ans montrent que le score des enfants d'ouvriers a été divisé par deux entre 1997 et 2007. Alors que celui des fils de cadres a légèrement progressé.

b) Intervention précoce :

On sait que les erreurs de perceptions, qui apparaissent au cours du développement de l'enfant et durant les apprentissages au préscolaire, viennent compliquer la tâche du Professeur des Ecoles pour les apprentissages fondamentaux : « Lire, écrire, compter ».

Pour aider les enfants en lecture et écriture, il est nécessaire d'agir de façon précoce.

En effet tous les chercheurs dans ce domaine sont unanimes, le développement du langage à l'école maternelle joue un rôle considérable sur la réussite de l'apprentissage lecture/écriture. La qualité de la maîtrise de la parole, de la syntaxe de base, la discrimination des sons de la langue orale, l'acquisition du repérage dans l'espace conditionnent la réussite de l'enfant pour la lecture et l'écriture.

Une dyslexie sur trois est précédée d'un retard de langage non pris en charge. L'objectif le plus important dans un premier temps est d'optimiser la construction des circuits cérébraux du langage qui jouent un rôle primordial dans l'élaboration de la pensée conceptuelle et dans le développement de l'intelligence. Il n'y a pas de compréhension possible de la langue écrite sans une bonne maîtrise du vocabulaire. Ainsi la qualité de la préparation de l'apprentissage de la lecture dépend du soin qui a été porté à l'acquisition du langage oral chez l'enfant.

L'importance de travailler tôt avec les enfants, est démontré par Catherine Postel : « on ne peut raisonner avec les mots si on a pas résonné avec les mots avant l'acquisition de la lecture ».

(*Difficultés scolaires et musicothérapie*, page 11).

Elle constate également, que les enfants qui ont beaucoup chanté au préscolaire, ont moins de difficultés à raisonner sur la langue.

De nombreuses études empiriques révèlent que les habiletés musicales émergent et se consolident chez l'enfant, entre 4 et 6 ans. On perçoit l'importance d'intervenir avant l'entrée en cours préparatoire. Plus la formation musicale est précoce, meilleur est son effet à long terme sur le développement des habiletés linguistiques.

De façon similaire au développement de la conscience phonologique, la période préscolaire serait caractérisée par le passage d'une écoute globale à une écoute analytique. Les entraînements musicaux sont donc tout à fait propices durant cette période (préscolaire).

La grande section est idéale comme « terrain d'expérimentation », car elle représente une classe charnière, appartenant à la fois à l'école maternelle, lieu des apprentissages premiers, mais étant rattaché au cycle 2: le cycle des apprentissages fondamentaux.

Cependant, il semble nécessaire de prendre en considération les capacités physiologiques de l'oreille du jeune enfant. Il est certes avéré, qu'une prise en charge précoce est plus profitable, cependant certains exercices musicaux ne sont pas accessibles à l'élève du préscolaire : En effet, jusqu'à 6 ans, la perception de l'enfant est globale et se caractérise par la difficulté à intégrer des détails en un ensemble structuré, à articuler le tout et les parties, c'est à dire à tenir compte de l'organisation d'une trame sonore en même temps et à différents niveaux. Au cours de la sixième année cette modalité de perception ne disparaît pas mais fait progressivement place à une écoute analytique, car l'enfant acquiert l'aptitude à sélectionner des informations, à isoler certaine composante de la musique comme dimension pertinent. De même, les capacités perceptives polyphoniques qui consistent à explorer la totalité du champ sonore (superposition d'aigus et des graves, de timbres et de lignes mélodiques) se développent à cet âge.

5ème partie : Avancées des Recherches :

a) Intérêt des entraînements en musique :

L'intérêt des entraînements en musique, tient à la nécessité de limiter le décalage entre les « mauvais lecteurs » et leurs pairs dit « normaux » (dans les normes). Cunningham et Stanovitch (1998), ont comparé les enfants meilleurs lecteurs de CM2 aux plus mauvais de la même classe. Les résultats révèlent que les bons lecteurs lisent en 2 jours le même nombre de mots que les mauvais lecteurs en 1 an. On comprend la nécessité de ne pas laisser un enfant s'enliser dans le cercle vicieux et agir le plus précocement possible chez le mauvais décodeur ou à risque de le devenir.

b) Avancées des Recherches :

L'intérêt croissant de la dernière décennie concernant les effets de l'apprentissage de la musique sur le cerveau est probablement lié en partie aux travaux ayant illustré « l'effet Mozart », décrit pour la première fois par Frances Rauscher et ses collaborateurs (1993). Ces auteurs avaient rapporté une augmentation de la performance à une tâche de quotient intellectuel chez les sujets ayant écouté une sonate de Mozart comparativement aux sujets demeurés dans le silence ou ayant écouté une cassette de relaxation. Il en reste néanmoins que depuis ce premier argument en faveur d'un effet de transfert entre le traitement musical et d'autres processus cognitifs, les recherches sur le sujet ont par la suite été croissantes en sciences cognitives et en neurosciences.

Cependant, les chercheurs qui s'intéressent aux élèves présentant des difficultés d'apprentissage en lecture/écriture en cycle 2, sont peu nombreux. Même si par ailleurs, les études interdisciplinaires musique/langue sont en pleine effervescences (notamment au Québec). Les travaux recensés sont majoritairement dirigés par des musicothérapeutes.

Très peu de chercheurs en sciences de l'éducation se sont intéressés à cette problématique. Rare sont les études qui mettent en évidence avec rigueur, un transfert de compétences entre la musique et les habiletés en jeu dans l'apprentissage de la lecture.

1. Etude de chercheuses en musicothérapie : Standley et Hughes (1997)

L'objectif premier visait l'amélioration en pré écriture et pré lecture.

Le programme en pré écriture était axé sur le développement des capacités d'écritures inventées; la transcription de mots et la grapho-motricité.

Le programme en pré lecture était axé sur le développement des capacités de conscience phonologique, de reconnaissance de mots, de littérature de jeunesse.

Les résultats montrent que le groupe témoin obtenait des résultats significativement plus élevés en pré écriture et en pré lecture que le groupe contrôle. Leur conclusion est que leur programme améliore la capacité d'éveil à l'écrit auprès des sujets d'âge préscolaire.

2. Etude de Register (2001) :

Il reprend le programme de Standley et Hughes, qui est un programme régulier de musicothérapie axé sur le développement des habiletés sociales et de communication orale, pour des enfants présentant des troubles liés au langage écrit.

Les résultats montrent que les deux programmes améliorent leurs capacités d'éveil à l'écrit chez l'ensemble des sujets, et que le groupe expérimental obtient des résultats plus élevés en pré-écriture et en pré-lecture que le groupe témoin.

Conclusion pour les deux recherches: Elles révèlent que des programmes interdisciplinaires musique/langue, peuvent favoriser le développement global et l'émergence d'habiletés en lecture et en écriture chez des jeunes enfants présentant certaines difficultés d'apprentissage dès le début de leur scolarisation.

3. Etude de Colwell et Murless (2002) :

Cette recherche porte sur le développement des habiletés de vocabulaire par l'entremise d'activités musicales. Le programme était constitué de l'étude d'une série de

mots à l'aide de chants adaptés, des exercices de répétitions et de récitation. Les enfants étaient amenés à développer leurs capacités auditives (écoute active), leurs capacités vocales (chant) et leurs capacités kinesthésiques (rythmique-mouvement).

Les résultats révèlent qu'à la suite de la formation de musique, les élèves parviennent à identifier le double de mots comparativement au groupe contrôle sur lequel aucune amélioration significative n'a été observée.

4. Etude de Steele (2006) :

Il a examiné l'effet d'un programme musical intégrant des activités de langage écrit, sur des enfants de cycle 2 présentant des difficultés d'apprentissage, qui participaient à un programme estival de remédiations en lecture/écriture. Le programme était constitué d'épreuves de décodage de mots, de reconnaissance de mots de chanson, d'écriture de mélodie, de chants, de jeux rythmiques et d'interprétation de pièces musicales. Ces activités présentent des pistes de transfert possible en langue écrite notamment pour l'écriture de nouveaux mots, l'apprentissage du vocabulaire, la conscience phonologique et la lecture de textes.

Les résultats ont montré que les enfants du groupe expérimental ont amélioré significativement leurs résultats à l'épreuve de reconnaissance de mots et à l'épreuve de décodage de mots, alors que pour les enfants du groupe contrôle, aucune amélioration significative n'a été soulignée.

Dans sa conclusion, Steele précise qu'un programme musical peut avoir des effets bénéfiques sur le développement des habiletés en lecture à court terme.

5. Etude de Register, Darrow, Standley, Swedberg (2002):

Ce programme intensif d'entraînement musical visait de développer de capacité de lecture chez des élèves de CP sans difficultés d'apprentissage.

Le programme était constitué d'un entraînement en langue écrite, et d'un entraînement musical (tâche d'écoute, des chants, des compositions musicales, des

exercices rythmique par une musicothérapeute). Ce programme visait l'amélioration des capacités de reconnaissance et de décodage de mots, de compréhension en lecture.

Les résultats ont montré que les élèves qui présentaient des difficultés en lecture ont significativement amélioré leurs résultats aux tâches de reconnaissance et de décodage de mots.

Les chercheurs relèvent une donnée tout à fait intéressante, les enfants sans difficultés ont aussi connu une amélioration mais de façon moins éloquente, mais il n'y a eu aucune amélioration notable pour la compréhension en lecture pour l'ensemble des sujets.

6. Etude du Docteur Glenn Schellenberg, de l'université de Toronto (juin 2004).

Une étude effectuée par le Dr. Glenn Schellenberg professeur au Département de psychologie à l'Université de Toronto, évalua l'influence de l'éducation musicale sur les habiletés non-musicales, et plus précisément, les effets des leçons de musique sur la performance académique et le développement du traitement de l'information et des compétences cognitives.

L'étude porte sur les effets d'activités parascolaires sur le développement social et intellectuel de 144 enfants de 6 ans. De manière aléatoire, les enfants ont été répartis dans quatre catégories:

- Des leçons de piano,
- Des leçons d'art vocal,
- Des leçons d'art dramatique,
- Pas de leçons.

L'expérience a duré un an. Les quatre groupes ainsi formés ont passé un test de QI standard (le « *Wechsler Intelligence Scale for Children* ») avant et après leurs 36 semaines de cours. Les résultats de l'étude ont montré que l'accroissement du QI des groupes de musique était plus important que celui des deux autres groupes, dans l'ensemble des sous-tests du QI. Pour les groupes de musique (piano et art vocal), le gain moyen était de 7 points, alors que pour les deux autres groupes il n'a été que de 2,7 points.

« Ceci prouve que certaines activités parascolaires sont bonnes pour le développement intellectuel.

7. Recherche d'Alain Mingat et Bruno Suchaut sur les « incidences des activités musicales en grande section de maternelle sur les apprentissages au cours préparatoire ».

L'objectif de cette recherche, était de montrer que les activités musicales pouvaient constituer un vecteur particulièrement adapté pour développer des compétences transversales, notamment dans la structuration du temps et de l'espace, qui peuvent être utile à l'apprentissage de la lecture.

- Concernant l'échantillon :

Le choix s'est porté sur des écoles situées dans des milieux socioculturels identiques, similaire (contexte pédagogique, géographique et sociaux).

Afin de cerner de façon relativement précise entre la quantité d'activités musicales engagées et les effets produits, les chercheurs ont constitué des groupes de classes où l'intensité de l'action envisagée était différente. Ils ont ainsi pu mesurer le volume horaire de musique le plus efficace pour obtenir le résultat le plus optimal :

1. « Classe témoin » : l'enseignement de l'éducation musicale y est ordinaire
2. « Classe musique 2 heures » : imposant aux enseignants de pratiquer 2 heures de musique par semaine.
3. « Classe musique 4 heures » : qui dispense un enseignement musical plus consistant de 4 heures.

La nature des exercices était: des exercices d'écoute concernant :

- notion de rythme
- notion d'ordre
- notion de simultanéité
- la reconnaissance des sons

Le programme de musique comportait, des activités sur :

- la voix, le chant: apprendre à maîtriser sa voix par une approche de la justesse : apprentissage de chanson, et utilisation «instrumentale» de la voix par des jeux vocaux.
- des activités d'écoute : analyse d'extraits musicaux, imprégnation
- des activités rythmiques et corporelles : sons longs, sons brefs, pulsation, tempo, ostinato... Notions de séquence et de structure.
- des activités instrumentales : exploration ; production de sons que l'on avait projeté d'obtenir.
- des activités de codage et de décodage: recherche visant à traduire par des graphismes divers, les éléments perçus au plan auditif et réciproquement. Prélèvements d'indices sur les partitions.

Les effets du programme musical sur les acquisitions en musique :

Les estimations effectuées montrent très nettement que les élèves des classes recevant un enseignement musical obtiennent des résultats bien supérieurs à ceux des « classes témoins ». Les élèves fréquentant les « classes musique 2h », dépasse en moyenne des performances celles des classes témoins, et les élèves des classes musique 4h, profitent encore davantage des activités qui leur ont été proposées.

Ce qui laisse à penser que l'intensité du programme exerce bien une influence sur les apprentissages des élèves. La recherche montre que les activités musicales ont développé des capacités spécifiques chez les jeunes enfants du préscolaire.

Caractéristiques sociodémographiques : - les filles obtiennent de moins bons résultats.

Même une année après l'expérimentation, l'analyse montre qu'effectivement les élèves des classes expérimentales, conservent un avantage sur les élèves des classes témoins.

8. Recherche sur la Compréhension en lecture:

Les recherches portant sur le traitement de haut niveau en lecture (la compréhension) sont pratiquement inexistantes, ou du moins introuvables.

Catherine Postel est la seule auteur à s'être intéressé à cette problématique. Elle a constaté qu'en musique, les enfants qui ne partent jamais au moment souhaité (faux départs aussi bien rythmiques que mélodiques ; connaissent également des difficultés en lecture. Lors de la compréhension, ils n'intègrent pas la première information, et se retrouvent en échec pour répondre aux questions de compréhension.

Il faut aider l'enfant à se concentrer avec des exercices musicaux simples (instrument scolaire tel que le « Djembé » que les enfants affectionnent particulièrement).

En rythme, les enfants travaillent sur des petites cellules (environ 4). On leur demande en fin de séance de rejouer la première puis la troisième.

Ils pratiquent aussi les parcours musicaux : l'enfant a les yeux bandés, on place des instruments à différents endroits dans la pièce. En fin de séance, ils doivent retrouver le parcours en utilisant les instruments dans l'ordre strict de l'écoute.

L'enseignant fait écouter une série de petites écoutes successives, (environ 4), qui sont musicalement bien disparates au départ, puis de plus en plus similaires au fil de temps. L'enfant doit à chaque fois retrouver l'ordre d'écoute.

Les résultats de sa recherche sont probants: après avoir fait des progrès en musique, les élèves sont tous parvenus à faire le transfert en compréhension de textes « littéraires » et ils ont tous amélioré leurs résultats.

9. Conclusion partielle sur les Recherches :

Les recherches sont unanimes : des programmes de musique à l'école amènent les enfants à mieux performer.

Les résultats des recherches, révèlent que les programmes musicaux en pré écriture et pré lecture développent systématiquement, et de façon notable, des habiletés qui sont transférables sur le plan du langagier. Les groupes « expérimentaux » améliorent davantage leurs capacités que les groupes « contrôles », et chose encore plus intéressante, les enfants en difficultés progressent davantage que ceux qui ne présentent pas de difficultés persistantes dans leur apprentissage de la lecture.

Malheureusement les recherches ne sont pas assez exhaustives, de nombreuses variables méthodologiques ont pu influencer positivement ou négativement les résultats, d'où quelques réticences concernant la validité interne des enquêtes. Il apparaît néanmoins, suite à de nombreuses lectures sur les bienfaits de la musique, que les entraînements musicaux, ont un réel impact positif sur le développement de l'enfant. Ainsi, en centrant son attention sur des concepts musicaux qui sont parfaitement utiles à l'émergence et au développement de capacités sur le plan métalinguistique, l'élève est amené à développer des stratégies d'apprentissage qui facilitent l'acquisition de la lecture et de l'écriture.

La musique permet en outre d'améliorer le développement de processus mentaux élémentaires (tels que l'attention, la perception auditive, la mémoire) qui contribuent au développement de processus cognitifs de médiation symbolique tels que le langage.

On mesure avec plus d'acuité, les enjeux de la recherche en éducation musicale comme bénéfique pour les apprentissages fondamentaux en langue dans l'âge préscolaire.

CONCLUSION

Le développement des capacités en Lecture représente un enjeu éducatif majeur.

La recherche montre que l'exercice de la musique, visant des objectifs phonologiques et sémantiques, au préscolaire, est un moyen complémentaire efficace d'approcher l'écrit auprès des élèves dit « normaux » ou « à risques » de développer des difficultés en lecture.

En effet, l'apprentissage musical développe des composantes qui sont également impliquées sur le plan de l'appropriation du langage écrit: la perception auditive, la mémoire phonologique (qui comprends la médiation phonologique et la mémoire auditive).

Les activités interdisciplinaires musique/langue, visent particulièrement le développement des capacités d'écoute, qui permettent de prendre une distance face aux unités linguistiques et musicales en favorisant le développement d'habiletés cognitives transférables. L'enfant est amené à centrer son attention sur des éléments utiles à l'émergence et au développement de capacités sur le plan métalinguistique, développant par là-même des stratégies d'apprentissage qui facilitent l'appropriation du langage oral et écrit, et donc l'entrée dans la lecture.

La recherche met en lumière toute l'importance de contrer les difficultés en lecture en amont, en soutenant plus efficacement les jeunes élèves dès leur entrée à l'école maternelle (préscolaire). Elle révèle aussi, que les activités musicales peuvent être davantage profitables aux enfants à besoins éducatifs spécifiques tels que les dyslexiques.

Malheureusement, l'éducation musicale n'occupe pas une place centrale dans les programmes. L'idée essentielle à retenir de ce mémoire, est que la réponse aux difficultés scolaires des élèves ne passe pas obligatoirement par l'augmentation des heures de lecture. La recherche révèle qu'il est nécessaire d'intervenir précocement à la base ; cette base concerne moins les mots mais davantage les sons. La réponse adaptée serait donc non verbale mais musicale.

BIBLIOGRAPHIE :

OUVRAGES:

- Agosti-Gherban. C, 2000, *l'éveil musical, une pédagogie évolutive*, Paris, l'Harmattan, Paris.
- Authelain.G, 2003, *A l'école, on fait de la musique*, Paris, Van de Velde, Paris.
- Borel-Maisonny S , 1969, *La parole et la perception des sons*, Paris, Delachaux et Niestlé.
- Brazeau L , 1998 , *Enseignement multisensoriel simultané, méthode de lecture pour aider les personnes dyslexiques*, Ontario (Canada), Association canadienne de la dyslexie.
- Casalis S , Sprenger-Charolles L , 1996 , *Lire, lecture et écriture : acquisition et troubles du développement* , Paris , Presses universitaires de France.
- Cellier H , Lavallée C , 2004, *Difficultés de lecture : enseigner ou soigner ?*, Paris, Education et formation PUF.
- Charmeux E, 1975, *La lecture à l'école*, Paris, Cedic-Nathan.
- Despins J-P , 1993, *Le cerveau et la musique*, Paris, Broché.
- Dr Minh Dung Louis Nghiêm , 2011, *Musique, personnalité et difficultés scolaires*, Via Romana.
- Dr Wettstein-Badour G, 1993, *L'apport des neurosciences et pédagogie du langage écrit*, Paris, Eyrolles.
- Fulin A , 1992, *L'enfant, la musique et l'école* , Paris, Buchet/Chastel.
- Habib M , 2003, *Dyslexie le cerveau singulier*, Delta PRESS.
- Lamorthe I, 2006, *Enseigner la musique à l'école*, Paris, Hachette Education Technique.
- Malenfant N,2008, *L'éveil du bébé aux sons et à la musique*, Paris, Fuzeau.
- Postel C, 2004 , *Difficulté scolaire et musicothérapie. NON VERBAL / A.M Bx.*

- Sacks O, 2009, *Musicophilia ; la musique, le cerveau et nous* , Paris, Seuil.
- Vallée R , 1997, *Musicothérapie et troubles de l'expression verbale*. De Roland Vallée, NON VERBAL / A.M Bac.
- Vallée R , 1997, *Musicothérapie et troubles de l'expression verbale*, Paris, Broché.
- Van Hout A, Françoise E, 2001, *Les dyslexies : décrire, évaluer, expliquer et traiter*, Paris, Masson.
- Vendeuvre R , 2003, *La musique et ses effets en musicothérapie*,. Edition du Non Verbal/ A.M. Bx.

RECHERCHES :

- Butzlaff (2000)
- Colwell (1994)
- Fiske (1993).
- Frece (1995)
- Heller et Campbell (1981).
- Johansen,La «*Théorie des sons*».
- Kokas ; Ick (1975)
- Lowe (1998)
- Movsesian (1967)
- Nicholson (1972)
- Rapport Rauscher, Shaw et Ky (1993).
- Rauscher (2002).
- Ribière et Raverlat (1997)
- Sloboda (2005)
- Standley et Hughes (1997)
- Wagley (1972)

TEXTES OFFICIELS :

- Bulletin officiel n°6 du 7 février 2002, « Mise en œuvre d'un *plan d'action pour les enfants atteints d'un trouble spécifique du langage oral ou écrit* ».
- Document d'accompagnement des Programmes, « *Lire au CP* », site du ministère de l'Education Nationale.
- Rapport à M. Jack Lang, ministre de l'Education Nationale, à M. Bernard Kouchner, ministre délégué à la santé et à Mme Dominique Gillot, secrétaire d'Etat aux personnes âgées et aux personnes handicapées, mars 2001, « *Plan d'action pour les enfants atteints d'un trouble du langage spécifique* ».

ARTICLES, REVUES, SITE INTERNET.

- Article publié dans le NRAIS n°1 et 2, second trimestre, 1998, Suresnes, page 136 à 143 :
- Groupe de compétence *MUSIQUE*, décembre 2008, document de travail, « *Les bénéfiques reliés à l'apprentissage de la musique* », conseil régional de la Culture SLSJ.
- Casalis S, Colé P , Leuwens L , Sprenger-Charolles L , *Dyslexie : vers une nouvelle rééducation* : revue cerveau et Psycho, n° 12, du 21 novembre 2005.
- «*Brain magazine*», du 28 décembre 2010. « *L'impact de l'apprentissage musical* ».
- http://www.lemonde.fr/societe/article/2010/02/11/ecole-l-echec-du-modele-francais-d-egalite-des-chances_1304257_3224.html).

4^{ème} de couverture :

Ce mémoire examine les effets de la musique auprès d'élèves du préscolaire (Grande Section de maternelle) et du début du primaire (CP) présentant ou non des difficultés d'apprentissage en Lecture.

On y retrouve l'explicitation des habiletés cognitives communes aux deux domaines Musique et Langue, et enfin l'analyse de sept recherches expérimentales récentes (publiées de 1997 à nos jours).

Dans l'ensemble, les résultats sont probants, démontrant que l'exercice de la musique pourrait être une aide complémentaire efficace à l'appropriation du langage écrit.

Ce mémoire cherche à révéler au monde de l'éducation, le rôle bénéfique de la musique (qui demeure seconde dans l'Institution) pour contrer en amont, les difficultés en lecture des jeunes apprenants, en soutenant ces derniers dès leur entrée à l'école maternelle (au préscolaire).

Mots clefs :

- Conscience phonologique.
- Décodage.
- Discrimination auditive.
- Dyslexie.
- Ecoute active.
- Fonctions mnésiques.
- Langage.
- Lecture.
- Mélodie.
- Mémoire sémantique.
- Perception auditive.
- Rythme.
- Transferts.