



HAL
open science

L'utilisation de la musique comme outil pédagogique : la musique, un moyen d'apprentissage alternatif et doublant celui traditionnel ?

David Gazarian

► To cite this version:

David Gazarian. L'utilisation de la musique comme outil pédagogique : la musique, un moyen d'apprentissage alternatif et doublant celui traditionnel ?. Education. 2023. dumas-04415199

HAL Id: dumas-04415199

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04415199v1>

Submitted on 24 Jan 2024

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

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

Master MEEF

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

Mention premier degré

Mémoire

L'utilisation de la musique comme outil pédagogique.

**La musique, un moyen d'apprentissage alternatif et doublant celui
traditionnel ?**

Mémoire présenté en vue de l'obtention du grade de master

**soutenu par
David Gazarian
le 26/05/2023**

en présence de la commission de soutenance composée de :

Jean-Loup Gautret, directeur de mémoire
François Simon, membre de la commission

Sommaire du mémoire

Sommaire	p. 2
Introduction	p. 3
1. Première partie – Le cadre théorique	p. 5
1.1. Qu'est-ce que la musique ?.....	p. 5
1.2. Les différents aspects et effets de la musique.	p. 7
1.2.1. Un aspect ludique et émotionnel... ..	p. 7
1.2.2. ... Source de motivation... ..	p. 14
1.2.3. ... Et de mémoire.	p. 17
2. Deuxième partie – Le cadre méthodologique	p. 25
2.1. L'émergence de cette idée de mémoire.	p. 25
2.2. Un exemple de musique vectrice d'apprentissage.	p. 27
2.3. Une proposition de mise en place de l'expérimentation.	p. 30
2.4. Les différents types de données.	p. 33
3. Troisième partie – La démarche d'expérimentation	p. 34
3.1. Les hypothèses de départ :	p. 34
3.1.1. Les effets de la motivation créés par la musique.	p. 34
3.1.2. Un apprentissage par la musique plus efficient.	p. 35
3.1.3. La compréhension du savoir en jeu.	p. 35
3.2. Le choix et la création de la chanson-apprentissage.	p. 38
3.2.1. Ses atouts.	p. 38
3.2.2. Les adaptations.	p. 39
3.3. Présentation des résultats :	p. 40
3.3.1. Ce que les résultats montrent :	p. 40
3.4. Analyse des résultats en lien à la démarche d'expérimentation :	p. 43
3.4.1. L'impact sur la motivation.	p. 43
3.4.2. Un apprentissage plus efficace.	p. 48
3.4.3. La compréhension du savoir en jeu.	p. 49
4. Les limites	p. 50
4.1. De l'expérimentation.	p. 50
4.2. Les points d'attentions quant aux données recueillies.	p. 52
Conclusion	p. 54
Bibliographie	p. 57
Annexes	p. 60
4^{ème} de couverture	p. 67

Introduction

«...la musique est la partie maîtresse de l'éducation, car le rythme et l'harmonie sont particulièrement propres à pénétrer l'âme... »¹

« Âme » vient du latin « *anima* » qui a donné « animé », « animation ». Platon définira d'ailleurs l'âme comme « *ce qui se meut soi-même* »². L'âme est pour lui cette substance qui ne forme pas une unité avec le corps, mais qui s'attache à ce dernier pour arriver à la perfection, à la vertu. Prise hors de son contexte, cette citation de Platon met en avant un aspect selon moi fondamental de la musique. Lorsqu'il soutient que le rythme et l'harmonie sont « *propres à pénétrer l'âme* » on ne peut que le confirmer. Tout homme peut citer d'innombrables musiques, comptines, chants, slogans et mélodies qui nous suivraient tout au long d'une vie de par leur simple impact mnésique. Cette citation me reconforte dans le choix de mon sujet de mémoire.

Étant pratiquant de divers instruments de musique (guitare, duduk, piano) depuis de longues années, j'ai pu développer une certaine sensibilité, un réel amour et une immense curiosité quant aux diverses pratiques musicales. Pour ces mêmes raisons, j'ai toujours apprécié les activités musicales proposées au cours de mon éducation. Dans les temps scolaires, ces moments étaient pour moi des parenthèses de plaisir, de partage et de repos. On chantait, on prenait plaisir, on pratiquait d'un instrument, on s'exprimait devant ses camarades et surtout, on sortait du cadre scolaire puisque pour nous ces temps musicaux n'étaient que du divertissement.

Cependant, les souvenirs que j'ai de ces moments sont encore clairs dans mes pensées. J'y vois là un second atout de ces musiques, de ces comptines et de ces chants ; celui de laisser une marque mémorielle presque perpétuelle.

Mon intérêt pour ces temps musicaux justifie aussi la frustration que j'ai pu ressentir quant au peu d'heures qui leur sont dédiés. En effet, selon les horaires d'enseignements des écoles maternelles et élémentaires, en date du 9 novembre 2015, le cycle 1 bénéficie de 2 heures hebdomadaires d'enseignements artistiques

¹ In Platon, "*République*", III, 401 c-402 a

² Platon, *Phèdre*, 246c, Traduction de Mario Meunier, 1922,

et il en est de même pour les cycles 2 et 3³. En ce qui concerne le cycle 4 nous passons à une heure hebdomadaire d'éducation musicale⁴.

Cette frustration est aujourd'hui plus grande du fait qu'au fur et à mesure de mes discussions, je constate que les temps musicaux laissent une forte trace mémorielle. J'ai pu remarquer que mes camarades de promotion ont eux aussi des souvenirs forts des différentes musiques et des chants appris lors de ces temps d'enseignements. Nous avons alors abordé plusieurs points intéressants tels que l'aspect ludique que revêtaient ces temps musicaux et le plaisir que cela créait en nous. De plus, la forme des chansons apprises, leur simplicité, leur structure répétitive et entraînante seraient aussi une raison pour laquelle on s'en rappelle même des années plus tard. Ces discussions et les réflexions personnelles m'ont alors amené à approfondir ces différents concepts tel que l'aspect ludique de la musique, la joie musicale et la motivation qui en découle, et enfin les effets de la musique et des émotions sur la mémoire.

Tout ce cheminement m'amène aujourd'hui à certaines réflexions sur l'usage de la musique au sein de l'enseignement. Je me demande s'il peut être concevable de mettre en place une pédagogie laissant à la musique une place fondamentale, si la musique, de par le fait qu'elle crée du lien entre les enfants, peut être source de motivation quant aux apprentissages et finalement si la musique peut véritablement permettre aux enfants de mieux assimiler les objets d'apprentissage. C'est sur cette dernière question que je vais axer mon travail de recherche.

Ce travail rentre en résonance avec un précédent mémoire écrit par Florian Gavard, en 2018⁵, bien qu'il essaye d'aller plus loin quant aux conclusions à tirer. La démarche de création et la mise en place de ces séquences seront explicitées dans le cadre méthodologique.

³ *École primaire*. (s. d.). Ministère de l'Éducation Nationale et de la Jeunesse.

⁴ *Programmes et horaires au collège*. (2021, 14 mai). Service-public.fr.

⁵ *L'utilisation du chant comme support pédagogique*. (2018). DUMAS.
<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01840641/document>

Ce travail comparatif va donc tenter de répondre à la question suivante : « La musique permet-elle un meilleur apprentissage des savoirs enseignés au vu de ses caractéristiques intrinsèques ? »

Nous allons donc dans un premier temps nous intéresser à un cadre théorique portant sur l'aspect ludique, émotionnel, motivationnel et mémoriel de la musique lors d'apprentissages scolaires. Dans un second temps, je ferai part de mes hypothèses de départ quant à ma démarche d'expérimentation, et enfin nous passerons à l'analyse des résultats de l'expérimentation.

Première partie – Le cadre théorique

1. Qu'est-ce que la musique ?

Si tout le monde sait ce qu'est le temps, peu savent comment le définir. Voilà qui entre en résonance avec les célèbres propos de St Augustin : « *Qu'est-ce donc que le temps ? Si personne ne m'interroge, je le sais ; si je veux répondre à cette demande, je l'ignore.* »⁶. Ce sentiment d'ineffabilité, agaçant pour certain et fascinant pour d'autres, se ressent aussi pour ceux qui tenteraient de mettre un mot sur l'ectoplasme qu'est la musique. Permettons-nous de dire que la définition de la musique peut reposer sur deux aspects : un aspect subjectif et esthétique, qui jouera sur les goûts individuels et parfois sociaux, et un aspect purement technique, qui se défendra par les techniques de composition, d'organisation et de structuration de la musique. On a cependant, tendance à définir la musique par son aspect esthétique et plaisant. À titre d'exemple, j'ai longtemps considéré que certains genres musicaux tels que le Métal, le Heavy Métal, le Hard Rock et d'autres genres similaires n'étaient pas de la musique, car ils ne me touchaient pas, et parfois même me mettaient mal à l'aise. On voit alors que l'aspect subjectif et esthétique de la musique peut se montrer déterminant dans sa définition.

⁶ *Les confessions, par Augustin d'Hippone 400 ap.J-C, Traduction M.Moreau 1864*

Jean-Jacques Rousseau (1712-1778) définira par ailleurs la musique comme « *L'art d'accommoder les sons de manière agréable à l'oreille* »⁷. Ici, bien que le terme « agréable » renvoie au *gré* et à l'acceptation, et non au plaisir ressenti, selon des critères subjectifs ou culturels de l'époque, nous constatons tout de même que l'aspect esthétique prime sur les autres aspects de la musique. Claudio Monteverdi (1567-1643) en préface de son V^{ème} livre justifiera la musique comme « *La satisfaction de l'ouïe et de la raison* »⁸, Johann Sebastian Bach quant à lui fera de la musique « *Une harmonie agréable célébrant Dieu et les plaisirs permis de l'âme* »⁹.

Appuyant sur l'aspect esthétique de la musique, ces définitions présupposent que toute création qui ne serait pas agréable, ou du moins non-intuitive (sortant des sonorités habituelles), étrange et inouï, à l'oreille ne serait pas musique. Dira-t-on alors des œuvres tels que le quatuor à cordes « *Ainsi la nuit* » d'Henri Dutilleux, du quatuor à cordes n°2 de György Ligeti et de « *The Tides of Manaunaun* » d'Henry Cowell, qu'elles ne sont pas musiques ? Nous ne nous le permettrons pas.

La musique étant une production de l'Homme, c'est-à-dire variée, aux buts divers et multiples et à la potentialité presque infinie, il n'est pas aisé de coincer ses caractéristiques volatiles et singulières derrière une cage faite de mots. Nous allons cependant proposer une définition descriptive, tirée d'une source numérique, qui se veut objective : la musique serait alors une « *activité humaine visant l'organisation dans le temps de phénomènes sonores (sons et bruits) et de silences, en vue de créer une composition structurée (même de façon aléatoire) caractérisée notamment par les paramètres suivants : vitesse, rythmes, nuances, organisation des hauteurs (type de gamme ou d'échelle), mode d'attaque et timbres* »¹⁰. Cette définition permet alors d'inclure à nouveau Henri Dutilleux, György Ligeti et Henry Cowell dans un courant musical.

De plus, cette définition exclut les productions non-humaines qui ne nous intéresseront pas dans ce travail. Enfin, afin de poser quelques limites à cette large définition de la musique et de baliser notre sentier, nous n'aborderons pas la dimension musicale indubitable de la parole dans ce travail et dans la démarche

⁷ Jean-Jacques Rousseau, Article « Musique », in Encyclopédie de Diderot et d'Alembert, 1751-1776

⁸ Claudio Monteverdi, *Cinquième livre de madrigaux*, 1605

⁹ Johann Sebastian Bach (extr. de Music Quotations)

¹⁰ *Qu'est-ce que la musique ?* (s. d.)

d'expérimentation. Enfin, par « musique » nous entendrons dans ce mémoire le chant, les comptines et toute production alliant mélodie et paroles chantées. Notre définition étant maintenant proposée et assumée, nous allons pouvoir entamer la suite ce mémoire.

2. Les différents aspects et effets de la musique

2.1. Un aspect ludique et émotionnel...

2.1.1. La musique est-elle un jeu ?

À partir de la conception du jeu de Gilles Brougère et de celle de Philippe Bouteloup, nous allons tenter de sortir les aspects de la musique qui pourraient s'apparenter au jeu. Cette mise en débat nous sera utile pour la suite de ce mémoire et dans la mise en pratique de notre expérimentation.

2.1.1.1. Confrontons-nous à Gilles Brougère.

Selon Gilles Brougère, le jeu se caractérise par cinq critères¹¹ :

- Le caractère de second degré de l'activité dans son rapport aux mêmes activités de la vie ordinaire.
- La libre décision d'entrer dans le jeu.
- L'existence de règles implicites ou explicites partagées.
- La non-conséquence du jeu dans la vie « réelle ».
- L'incertitude quant à l'issue du jeu.

Ainsi présentés, ces critères peuvent correspondre à certaines conceptions de la musique, mais aussi rentrer en dichotomie avec d'autres. Si la musique se pratique sous le seul prétexte du plaisir et de l'envie, alors, on pourrait dire de la musique qu'elle a tous les caractères précédents : du second-degré, de la libre décision d'entrer dans la pratique, de l'existence de règles implicites ou explicites partagées,

¹¹ Brougère, G. (2005). *Jouer/Apprendre*. Chapitre III

de sa non-conséquence dans la vie « réelle » et de l'incertitude quant à son issue. Autrement dit, sous cette forme-là, la musique serait un jeu pour le pratiquant. Maintenant, dans un contexte scolaire où l'éducation musicale fait partie du programme et est imposée aux enfants, on peut douter de l'aspect récréatif de la musique. Effectivement, on n'y perçoit plus la libre décision d'entrer dans le jeu, ni la non-conséquence dans la vie « réelle » et encore moins l'aspect du second degré de l'activité. L'enfant qui n'aurait pas d'intérêt pour la musique vivrait alors ces enseignements comme une contrainte.

Confrontée à la conception de Gilles Brougère, la musique à l'école trouve difficilement son aspect ludique et récréatif pour les enfants même si elle reste musique pour eux.

On voit de plus l'importance de la singularité de chaque enfant. Gilles Brougère dira d'ailleurs « *jouer ne relève pas de caractéristiques objectives de l'activité qui ne sont pas spécifiques, mais de la façon dont cette activité prend sens pour un individu ou dans la communication entre deux ou plusieurs individus* » (op. cit. pg.28).

2.1.1.2. Philippe Bouteloup et le jeu musical.

Pour Philippe Bouteloup, « *La musique est une affaire de jeu* »¹². Il défend cette idée en soulignant que l'enfant découvre sa voix, son instrument de musique par défaut, de manière inattendue et qu'il va la travailler, la faire évoluer, tout au long sa vie. Tout comme le jeu, la musique va permettre de construire chez l'enfant une appréhension du monde et une évolution de la vision de cette dernière. Ici, Philippe Bouteloup rapproche les apports cognitifs du jeu avec ceux de la musique. On peut en effet s'accorder sur le fait que la musique, dans un contexte scolaire, permet aux enfants d'utiliser, d'améliorer et de s'approprier leur voix. Par la pratique, les enfants vont découvrir de nouvelles façons de mettre en jeu leur voix, de nouvelles capacités qu'ils ne soupçonnaient pas auparavant.

¹² Bouteloup, P. (2002). La musique est-elle un jeu d'enfant ? *Spirale*, 24(4), 89. <https://doi.org/10.3917/spi.024.0088>

Ces découvertes, en plus de permettre à l'enfant de gagner en confiance, vont lui permettre de s'approprier sa voix et de s'individualiser au sein du groupe. On pense alors aux jeux vocaux de Guy Reibel, qui propose d'associer des techniques d'improvisation de groupe à une écriture musicale graphique et imagée souvent en rapport avec le mouvement du corps. Guy Reibel dira d'ailleurs :

« Le jeu, c'est le point de départ de la création, le vivier des idées. Le jeu permet de découvrir l'inconnu, de créer la surprise, de renouveler la pensée musicale. Chez tous les créateurs, d'une manière ou d'une autre, l'aventure commence par le jeu créatif, l'exploration. [...] Le jeu vocal, ainsi qu'il est proposé dans le DVD, est plus collectif qu'individuel. Il organise cette exploration d'une façon plus méthodique, en rapport avec des principes et des thèmes universels afin de faciliter et stimuler l'activité créatrice des participants. Il est destiné surtout à des groupes. »¹³

C'est d'ailleurs le second aspect que va aborder Bouteloup. Il soutient que dans un contexte de jeu partagé « *L'imitation, le renforcement... créent une dynamique d'échange autour de cette notion de musique. Il s'agit de faire ensemble.* » (Bouteloup, P. 2002, pg.90)

L'importance de l'aspect social de la musique est ici posée. En effet, comme le jeu, la musique permet à l'enfant de partager un moment avec autrui et de s'inclure dans un groupe.

Pour revenir dans un contexte scolaire, il est intéressant de souligner le fait que la musique se pratique au sein d'un ensemble, et non individuellement. L'aspect social de la pratique musicale est fondamental. Nous pourrions prendre pour exemple le jour de la pré-rentrée 2022 à l'INSPE. Lors de l'atelier « chant », l'enseignant a demandé à chaque étudiant son rapport à la musique. Une majorité a répondu qu'ils préfèrent chanter en groupe que seul. L'aspect social est alors une facette fondamentale de la pratique musicale. Tout comme le jeu, il est plus intéressant et enrichissant de « musiquer » ensemble.

¹³ Tourtet, I. (s. d.). *Les Jeux Vocaux de Guy Reibel*. L'éducation musicale.

On voit alors que la musique en contexte scolaire, bien qu'elle ne remplisse les critères du jeu de Gilles Brougère, peut cependant se vivre comme une expérience ludique où l'enfant va pouvoir progresser, gagner en confiance, et surtout, partager, s'amuser avec autrui, qu'importe son attirance pour la musique. Cette dernière, tout comme le jeu, va permettre à l'enfant de ressentir et de partager des émotions positives grâce auxquelles sa motivation à répéter ces actions sera croissante.

2.1.2. La musique, un vecteur d'émotions.

Comme nous avons pu le voir précédemment, la pratique de la musique permet à l'enfant de ressentir et de partager des émotions positives. Nous allons alors nous intéresser à ces émotions, comprendre ce qu'elles sont, comment elles se manifestent et voir si la musique permet effectivement de créer ces émotions positives. Pour cette partie, nous nous appuyerons principalement sur un point de vue scientifique.

2.1.2.1. Les émotions selon Larousse et Ekman.

Selon le Larousse, une émotion est une « *Réaction affective transitoire d'assez grande intensité, habituellement provoquée par une stimulation venue de l'environnement.* » (Larousse, s. d.).

Pour Paul Ekman, il existe six émotions primaires et universelles, « *la joie, la surprise, la peur, la colère, le dégoût et la tristesse (une septième émotion, le mépris, est parfois ajoutée)* »¹⁴.

Cette théorie étant fortement contestée, nous nous en servons uniquement comme d'un point de départ afin d'aborder le processus physiologique des émotions. Ces dernières, ressenties par l'homme, s'expliquent d'un point de vue cérébral. Nous allons plus précisément nous intéresser à la joie et à sa manifestation.

¹⁴ (2017). Le développement des émotions primaires durant l'enfance. *Médecine & enfance*, 195.

2.1.2.2. La joie selon la science

« Comme pour chacune de nos émotions, la joie provoque son lot de réactions et de changements au niveau physique et physiologique, lui permettant de faire face à son environnement. »¹⁵

En effet, les émotions permettent à l'homme de *« maîtriser des compétences aussi bien sociales que cognitives et académiques »* (Médecine & enfance, 2017). La joie, par exemple, permet à l'homme de *« mieux s'intégrer au groupe »¹⁶* en partageant les ressentis des autres, avec les autres.

Selon une étude anthropologique de Paul Ekman, la joie est

« ...exprimée de la même manière à travers différentes cultures. [...] la joie se traduit par la montée des coins de la bouche (contraction des zygomatiques) ainsi que par une montée des joues qui provoque un plissement au coin des yeux (contraction de l'orbicularis oculi). »
(Médecine & enfance, 2017).

Cette étude s'est avérée concluante auprès de tribus isolées de Papouasie-Nouvelle-Guinée qui ont su reconnaître les différentes émotions primaires, telles que la joie, sur des photographies de personnes occidentales.

En ce qui concerne le processus physiologique de la joie, la psychologue Lou Delanoue explique que dans un premier temps le cerveau va recevoir et traiter l'information perçue, et libérer des hormones qui vont conditionner la réaction du corps en conséquence.

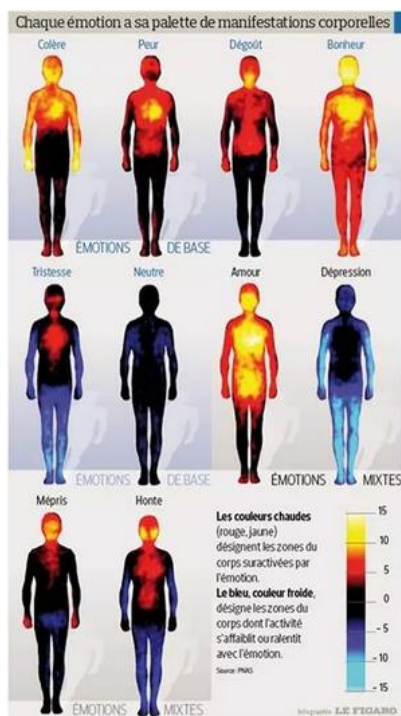
« Dans la joie, les hormones produites et libérées vont avoir plusieurs fonctions. Elles ont à la fois un but relaxant, mais aussi excitant... »
(Delanoue, L. 2020).

Parmi les hormones libérées lors d'un moment de joie, on retrouve : la dopamine (l'hormone du plaisir), la sérotonine (l'hormone de la bonne

¹⁵ Delanoue, L. (2020). LA JOIE - GUIDE PRATIQUE SUR LES ÉMOTIONS. Cabinet Terrehappy.

¹⁶ C'est pas sorcier. (2013, 22 mai). *C'est pas sorcier -Joie, peur, tristesse, colère. . . QUE D'EMOTIONS !* [Vidéo]

humeur), l'adrénaline (hormone de l'excitation) et l'ocytocine (l'hormone du lien social).



Il est intéressant de voir sur cette carte corporelle des émotions, de Lauri Nummenmaa, que la joie suractive presque l'ensemble du corps humain. Ces manifestations physiques (visage et excitation du corps) vont permettre à l'être humain de partager ses émotions et de les percevoir chez autrui. Cette reconnaissance permet la compréhension, le partage et donc l'affiliation au groupe. Il est important de rappeler et souligner la dimension sociale de la joie, ainsi que toute autre émotion, puisque comme le disait Aristote « ... naturellement l'homme est un être sociable... »¹⁷.

Fréour, P. (2014, janvier 6). La première carte corporelle des émotions. *Le Figaro*.

2.1.2.3. La musique et la joie

Si l'on sait désormais que la joie se traduit par une forte libération des hormones du plaisir (la dopamine, la sérotonine, l'adrénaline, et l'ocytocine) on peut s'intéresser aux effets de la musique et des hormones qu'elle peut potentiellement libérer.

Selon Hervé Platel, professeur de neuropsychologie, la musique permet effectivement d'entrer dans un état de bien-être. Il explique :

« La musique est aussi continuellement évaluée dans notre cerveau par rapport au plaisir ou au déplaisir qu'elle peut nous procurer, et cela implique un réseau cérébral complexe que l'on appelle « circuit de la récompense ».

¹⁷ Aristote, *Politiques, chapitre I*, Traduction de J. Barthélémy-Saint-Hilaire, 1874,

L'activité de ces régions produit la libération de substances telle que la dopamine lorsque le plaisir est présent, ce qui nous fait nous sentir bien. »¹⁸

Dans l'idée du plaisir ou du déplaisir que peut provoquer la musique, on peut en venir à se demander quels sont les facteurs qui nous font aimer ou détester une musique.

À cette question, on trouve plusieurs réponses. Stéphane Guétin, docteur en psychologie clinique et musicothérapeute, dira que les musiques sont « *très personnelles* »¹⁹. Qu'une personne dans un état de tristesse retrouvera peut-être la joie grâce à une musique qui lui est proprement plaisante. Hervé Platel complète ces dires en prenant l'exemple de l'un de ses cas cliniques. L'exemple d'un boulanger d'une soixantaine d'années dans le coma qui, à l'écoute d'une musique particulière qui passait à la radio, s'est réveillé subitement et a expliqué qu'il a reconnu *Satisfaction* des Rolling Stones. À l'écoute de cette chanson, il s'est rappelé que c'est le premier disque qu'il avait acheté et ce souvenir plaisant lui a permis de se réveiller. On comprend par-là que la musique peut être quelque chose de profondément personnel, relié à un souvenir, à un contexte ou bien simplement à un état d'âme. On parlera ici de la mémoire épisodique, mémoire que l'on explicitera plus tard. Les traces mémorielles de la musique peuvent donc se montrer très prégnantes.

Une autre réponse quant au plaisir et au déplaisir que peut provoquer une musique est celle de Daniel Levitin, neuroscientifique et psychologue cognitiviste. Il soutient que le plaisir ressenti lors de l'écoute d'une musique viendrait aussi « *de la satisfaction d'une anticipation* »²⁰ ou de la surprise « *quand un musicien habile trompe nos attentes* ». Nous allons davantage nous pencher sur l'idée de l'anticipation de la musique. Cet aspect est assez intéressant du fait qu'il est une des caractéristiques principales des comptines. La boucle structurale des comptines permet aux enfants de ne pas être surpris et de sentir en sécurité lors de l'apprentissage de la comptine.

¹⁸ *Le lien entre la mémoire et la musique.* (s. d.). <https://www.pourbienvieillir.fr/le-lien-entre-la-memoire-et-la-musique-herve-platel>

¹⁹ Pourquoi la musique nous fait du bien ? (2019, 21 juin). *France Inter.* ()

²⁰ Admin. (2020). Daniel Levitin, « De la note au cerveau », Héroïse d'Ormesson. *Bertrand Ferrier.*

De plus, elle facilite l'apprentissage de la comptine ce qui permet aux enfants d'y voir plus d'intérêt et d'y prendre plus de plaisir lors de son apprentissage. Ainsi, le plaisir personnel et social de la pratique musicale peut s'accompagner d'un attachement pour la musique de par sa simplicité et son aspect réconfortant.

On voit alors que l'écoute et la pratique musicale provoquent les mêmes phénomènes cérébraux que ceux de la joie. Cette joie de la pratique musicale se comprend et peut s'accroître de par la structure de la musique et le lien affectif que l'on peut entretenir avec cette dernière. Ce point est très éclairant quant à la démarche expérimentale à mettre en place. L'inclusion dans le groupe, que permet la musique, de par le partage des émotions qu'elle entraîne, peut être pour l'enfant une source de motivation quant à sa pratique. Elle permet aussi à l'enfant comme on a pu le voir de s'approprier sa voix et de renforcer sa confiance en soi.

2.2. ... Source de motivation

2.2.1. Qu'est-ce que la motivation ?

Nous allons ici essayer de définir ce qu'est la motivation et plus précisément la motivation scolaire. Selon Rolland Viau, la motivation scolaire est un

« ...phénomène qui tire sa source dans des perceptions que l'élève a de lui-même et de son environnement, et qui a pour conséquence qu'il choisit de s'engager à accomplir l'activité pédagogique qu'on lui propose et de persévérer dans son accomplissement, et ce, dans le but d'apprendre. »²¹

Cette définition est intéressante de par les aspects qu'elle relève. Nous nous intéresserons dans un premier temps à la perception par l'élève de ses compétences, « *perceptions que l'élève a de lui-même* » (*op. cit. p.6*). Selon Albert BANDURA « *...la perception de son efficacité personnelle détermine non seulement son niveau d'effort, mais aussi la « productivité » de l'effort déployé.* »²². La perception de ses compétences apparaît alors comme un fort facteur motivationnel.

²¹ Sinoir, J. (2017). LA MOTIVATION SCOLAIRE. DUMAS, 6.

²² Guillemette, F. G. (2014). Théorie d'Albert Bandura. *Formation à la pédagogie de l'enseignement supérieur*, 1.

En effet, il est compliqué de s'investir et d'enclencher une exécution si l'on ne se sent pas capable de la réaliser.

Lev Vygotski parlera de Zone Proximale de Développement (ZPD) pour désigner cette zone de compétence dans laquelle l'enfant va pouvoir progresser efficacement avec de l'aide, et cela, selon deux conditions :

- Que les activités proposées ne soient pas trop simples. (ennuyeuses)
- Que les activités proposées ne soient pas trop complexes. (décourageantes)

Vygotski ajoute à la motivation et à l'engagement de l'enfant l'aspect social puisque ce dernier ne sera pas seul, mais accompagné par un pair ou un adulte plus « développé » que lui. L'objectif est ici de montrer qu'il est compétent puisque, guidé par un semblable lors d'une tâche ni trop simple et ni trop dure, il est capable d'atteindre ses objectifs.

Un autre aspect de la motivation nous est présenté par la définition du Larousse : « *Raisons, intérêts, éléments qui poussent quelqu'un dans son action ; fait pour quelqu'un d'être motivé à agir* » (Larousse, s. d.-b), on parlera donc de l'intérêt pour l'enfant dans la tâche.

On peut facilement s'accorder sur le fait qu'il est plus motivant de réaliser une tâche qui nous paraît utile, bénéfique, où nous y percevons un but plutôt qu'une tâche pour laquelle nous ne percevons aucune finalité intéressante, aucun bénéfice.

Carol S. Dweck propose une présentation des différents types de buts poursuivis par les élèves.

Cette analyse présente les buts dits « *d'apprentissage* » et ceux « *de performances* ». Cette approche plutôt manichéenne présente les buts d'apprentissages comme étant ceux intéressants pour un apprenant quant aux nouvelles connaissances qu'il pourra maîtriser. Quant aux buts de performances, ils se caractérisent par la poursuite d'objectifs de reconnaissance sociale ; obtenir de bonnes notes, plaire à l'enseignant, plaire aux parents, plaire aux copains, etc. et l'évitement des jugements négatifs.

« We identified two different goals. The first is a "performance goal." This goal is about winning positive judgments of your competence and avoiding negative ones. In other words, when students pursue performance goals they're concerned with their level of intelligence [...] The other goal is a "learning goal" : the goal of increasing your competence. It reflects a desire to learn new skills, master new tasks, or understand new things - a desire to get smarter.» (Dweck, 2000) ²³

Nous préciserons bien évidemment que les buts d'apprentissages doivent être ceux recherchés, et non les buts de performances. Ces buts d'apprentissages sont selon moi atteignables si l'on instaure un climat de confiance et de sécurité autour de l'apprentissage.

Si l'enfant ressent que l'on attend de lui de progresser et d'acquérir de nouvelles connaissances malgré les erreurs rencontrées, alors, pour moi, l'enfant entamera la tâche avec plus de sérénité et de confiance, cherchant ainsi à progresser et à se développer plutôt qu'à n'atteindre une bonne note sans réelles acquisitions derrière. Il serait motivé intrinsèquement (Deci & Ryan, 1985) et serait désireux d'apprendre pour lui-même.

Si l'on ajoute à cette motivation l'aspect ludique de la musique, les émotions positives et les attaches sociales qu'elle crée, alors on atteint pour moi toutes les conditions favorables aux apprentissages de l'enfant.

Si l'on a pu voir auparavant que les traces mémorielles laissées par la musique peuvent être très fortes, on peut supposer que de telles conditions d'apprentissage peuvent renforcer ces traces. Nous allons donc nous y intéresser.

²³ Dweck, C. S. (2000). *Self-theories*.

2.3. ... et de mémoire.

2.3.1. Qu'est-ce que la mémoire ?

Avant de commencer cette partie sur la mémoire, nous allons nous accorder sur une définition proposée par le Larousse « *Activité biologique et psychique qui permet d'emmagasiner, de conserver et de restituer des informations.* ». Nous allons tenter de comprendre dans un premier temps comment cette mémoire fonctionne d'un point de vue scientifique, puis nous nous intéresserons à la place et à la mobilisation de la mémoire à l'école et enfin, nous concluons sur l'apport qu'est la musique pour la mémoire.

2.3.1.1. La mémoire à proprement parler

Comme on a pu le dire précédemment, la mémoire nous permet de garder des informations en tête pour ensuite les récupérer et les utiliser. Cependant, on ne compte pas qu'une seule mémoire. Selon un dossier réalisé par l'INSERM (Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale) s'appuyant sur les travaux d'Atkinson et Shiffrin, il existe chez l'homme cinq types de mémoire, autrement dit « *La mémoire se compose de cinq systèmes interconnectés, impliquant des réseaux neuronaux distincts* » (*Mémoire · Inserm, La science pour la santé, s. d.*).

La présentation de cette partie s'appuiera donc sur cette étude de l'INSERM. Cette mémoire se divise en deux types :

- une mémoire à court terme (MCT)
- et un mémoire à long terme (MLT).

On compte parmi la mémoire à court terme :

- **La mémoire de travail** : Qui est une mémoire à court terme. Elle permet de garder une trace de l'information le temps dont on en a besoin. Par exemple, lorsqu'on fait une addition de tête, la mémoire de travail permet de maintenir assez longtemps les nombres en tête le temps de résoudre le calcul mentalement. On considère que la mémoire de travail permet de retenir dans l'immédiat sept éléments, le temps de 15-30 secondes.

Dans les mémoires à long terme, on retrouve :

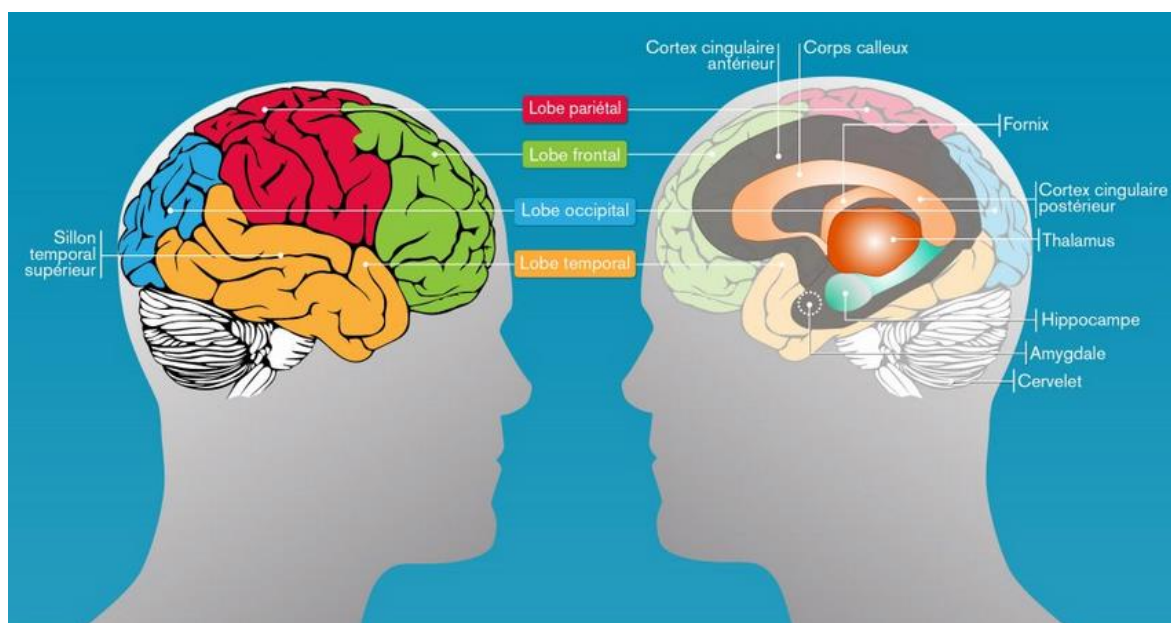
- **La mémoire sémantique** : Qui est celle du langage. Elle contient la connaissance sur la signification des mots. Cette mémoire se fait « *sans référence aux conditions d'acquisition de ces informations* » (*op. cit.*). Son entrée dans le long terme est due au fait que les connaissances en jeu se construisent et se réorganisent continuellement dans nos vies.

- **La mémoire épisodique** : Cette mémoire est celle des événements vécus dans un lieu à un moment donné. Cette mémoire s'inscrit dans le long terme du fait que « *Progressivement, les détails précis de ces souvenirs se perdent [...] et deviennent progressivement des connaissances tirées de leur contexte. Ainsi, la plupart des souvenirs épisodiques se transforment, à terme, en connaissances générales.* » (*op. cit.*).

- **La mémoire procédurale** : Cette mémoire est celle des automatismes. Elle stock nos habiletés et nos savoir-faire. Elle permet d'effectuer des tâches sans que l'on ait à se concentrer sur elles puisqu'elles sont automatiques. Ce processus d'automatisation se fait de façon « *implicite, c'est-à-dire inconsciente* » (*op. cit.*). Comme la mémoire sémantique, la mémoire procédurale repose sur des connaissances factuelles sans contextes particuliers.

- **La mémoire perceptive** : « *La mémoire perceptive s'appuie sur nos sens et fonctionne la plupart du temps à l'insu de l'individu* » (*op. cit.*). Elle permet par exemple de garder en mémoire la forme d'un visage. « Avec la mémoire procédurale, la mémoire perceptive offre à l'humain une capacité d'économie cognitive, qui lui permet de se livrer à des pensées ou des activités spécifiques tout en réalisant des activités devenues routinières. »

Rappelons que chacune de ces mémoires met en jeu des réseaux neuronaux distincts. « *Il n'existe pas « un » centre de la mémoire dans le cerveau* » (op. cit.) Par exemple, dans la mémoire épisodique, entre en jeu l'hippocampe et le lobe frontal. La mémoire perceptive sollicite différentes régions corticales, celle sémantique les lobes temporaux et pariétaux, enfin la mémoire procédurale sollicite des réseaux au niveau du cervelet (INSERM, 2017).



Zones du cerveau impliquées dans la mémoire © Inserm, F. Koulikoff

2.3.1.2. La mémoire à l'école.

Pour cette partie sur la mobilisation de la mémoire dans un contexte éducatif, nous nous appuyerons sur la ressource maternelle « *Mobiliser le langage dans toutes ses dimensions Partie II.1 – Lien oral-écrit, Lexique et syntaxe* »²⁴ qui décrit les différents facteurs favorisant la mémorisation. Ces facteurs sont présentés dans le cadre d'un niveau de maternelle, mais nous nous en servons comme d'un appui pour l'ensemble de l'école primaire.

²⁴ <https://eduscol.education.fr/document/13357/download>

Dans cette ressource, il nous est expliqué le processus de mémorisation. Il se fait en trois temps :

- **L'encodage** : « *qui correspond à l'acquisition d'une information dont l'individu conserve les caractéristiques essentielles, mais sans retenir le mot à mot* » (op. cit.)
- **Le stockage** : « *qui correspond à la rétention des informations sous une forme hiérarchisée et structurée, chaque information étant mise en relation avec d'autres déjà stockées* » (op. cit.)
- **La récupération** : « *qui permet à la personne de retrouver et de restituer les éléments mémorisés.* » (op. cit.)

Retenons que plus le stockage sera qualitatif, plus la récupération sera facile. Il est aussi important de souligner que « *plus une information sera réactivée, plus sa mémorisation sera profonde* ». (op. cit.)

Cette ressource nous propose par la suite un tableau des conditions favorables à la mémorisation des informations par les enfants. Nous résumerons les constats de cette ressource de sorte à ne relever que ce qui s'avère intéressant pour ce mémoire sur la musique et pour la future démarche expérimentale :

- **La mémoire ne retient que ce qu'elle comprend** : Il s'agit alors de rendre les informations claires, d'assurer la compréhension des mots appris pour permettre leur mémorisation et leur remémoration.
- **La mémorisation s'inscrit dans un projet donnant du sens aux données à enregistrer** : Il s'agit ici de montrer l'utilité de ce qui est à mémoriser.
- **La mémoire enregistre mieux les éléments structurés** : Ainsi, on mettra les mots en relation les uns avec les autres (champs lexicaux, contraires, synonymes, ...)

- **La mémoire fonctionne d'autant mieux qu'on associe la nouvelle information à du connu** : Il s'agit d'établir un lien entre ce que l'on apprend et ce que l'on sait déjà.

On établira des analogies (« *c'est comme...* », « *ça ressemble à...* », ou encore « *ce n'est pas pareil que...* »)
- **La mémoire a plusieurs accès** : Plus les moyens de réception seront variés, plus l'information a des chances d'être mémorisée. On associe alors plusieurs codages à l'information (visuel, auditif, verbal, ...)
- **La mémoire a besoin de réactivation** : il est nécessaire de reprendre et de s'exercer à plusieurs reprises pour fixer les appuis. Les jeux permettent de susciter de nombreuses répétitions, de façon motivante.
- **La mémorisation est en lien avec l'aspect émotionnel. Elle est favorisée par la motivation, contrariée par le stress** : On choisira alors des méthodes de travail qui passionnent les enfants et emportent leur adhésion. On assurera un climat bienveillant, sécurisant et valorisant. « *Les informations associées à des souvenirs positifs font l'objet d'un traitement et d'une assimilation optimisés* ». (*op. cit.*)
- **La mémoire a besoin de pauses** : Éviter la surcharge en dosant le nombre d'informations, en ménageant des temps de pause.

On voit à travers cette ressource pédagogique que la mémoire a bien des moyens d'être travaillée à l'école. Cette ressource pédagogique se complète avec un autre : « *Développer sa mémoire, techniques de mémorisation. Séquence 3 : poursuite et entretien des exercices de mémorisation* »²⁵ de mai 2012.

Cette seconde ressource appuie sur l'importance de la mémorisation par la répétition, le rythme (« *Frapper l'imagination par une rythmique* » (*op. cit.*)), les moyens mnémotechniques (« *Mais où est donc Ornicar ?* ») et la

²⁵

scénarisation (« inventer un lien ou une histoire entre les éléments » (*op. cit.*)), permettant ainsi de concilier les différents constats présentés précédemment.

Nous allons alors nous focaliser sur la musique comme un moyen de codage de l'information. Selon moi, un apprentissage bien pensé et aménagé par la musique permet de remplir l'ensemble des constats des ressources décrites précédemment.

Nous allons donc passer à la mobilisation de la mémoire par la musique. Nous nous intéresserons par la suite aux divers aspects salutaires quant aux apprentissages que la musique fait émerger.

2.3.1.3. La mémoire musicale d'Hervé Platel.

Hervé Platel rappelle que l'écoute et la pratique de la musique impliquent des régions du cerveau telles que les hippocampes, qui jouent un rôle crucial dans l'encodage et le rappel des informations.

Suite à des études de neuro-imageries réalisées par ce dernier, « *la mémoire musicale sollicite plus largement le cerveau que la mémoire du langage, ce qui permet déjà d'expliquer la très bonne résistance de cette mémoire lors du vieillissement du cerveau.* »²⁶

²⁶ *Le lien entre la mémoire et la musique.* (s. d.-b). <https://www.pourbienvieillir.fr/le-lien-entre-la-memoire-et-la-musique-herve-platel>

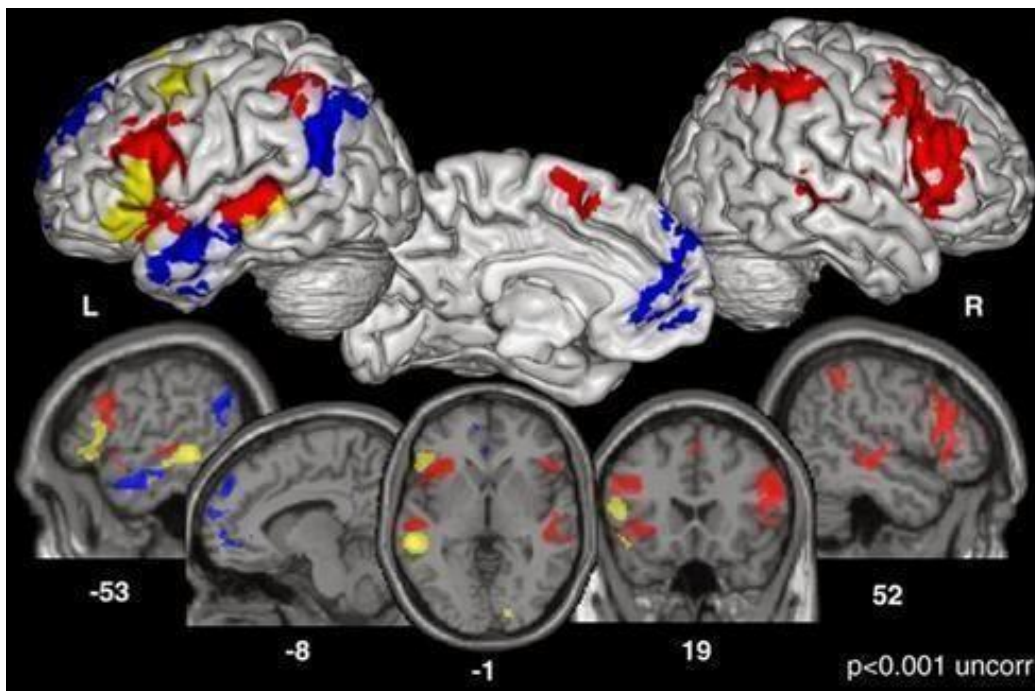


Figure 1 : Activités cérébrales pour une tâche de mémoire musicale (en rouge) et de mémoire verbale (en bleu). En jaune, les régions cérébrales communes pour la musique et le langage

De plus, la mémoire musicale et celle du langage partagent des aires et des canaux cérébraux communs,

« ce qui est d'ailleurs intéressant, car les cliniciens comme les orthophonistes s'appuient notamment sur ces capacités musicales pour rééduquer des patients ayant des troubles de la production du langage, ou pour aider les enfants dyslexiques à mieux découper les syllabes et les phrases. » (op. cit.)

Si l'on peut voir que la pratique et l'écoute de la musique permettent d'ancrer plus fortement des informations dans la mémoire, on ne peut faire diversion sur l'apport des émotions quant à cet ancrage.

Nous avons pu définir, plus tôt dans ce travail, que la pratique et l'écoute de la musique libèrent les mêmes hormones que la sensation de joie. On se permet alors un raccourci disant que la pratique et l'écoute musicale permet à l'individu d'être heureux le temps d'un instant. Ce moment de joie musical est important dans la trace mnésique de ce dernier.

On pourrait citer de nouveau la ressource pédagogique précédente, qui soutient que

« Les informations associées à des souvenirs positifs font l'objet d'un traitement et d'une assimilation optimisés. À l'inverse, les informations associées à des souvenirs pénibles risquent d'être bloquées lors du passage dans le cortex. » (Mobiliser le langage dans toutes ses dimensions, 2016))

Mais aussi Jamy Gourmaud, animateur de l'émission « *C'est pas sorcier* », qui souligne que « *l'amygdale étant très proche de l'hippocampe, les émotions permettent de donner une valeur à nos souvenirs. [...] On mémorise beaucoup plus facilement un événement lié à une émotion forte* » (C'est pas sorcier, 2013).

Si la musique permet effectivement un meilleur ancrage dans la mémoire, tant par sa nature que par la joie qu'elle procure, il est important qu'elle ne fasse pas fi des constats et des méthodes proposées par les ressources pédagogiques présentées plus tôt. À savoir, un apprentissage scolaire par la musique ne peut se passer de la compréhension des données à enregistrer et de leur utilité, des structures sémantiques et des liens à établir avec les savoirs déjà intériorisés. Elle ne peut pas non plus se passer du besoin de répétition, de motivation par les émotions, du rythme, de la scénarisation, des acronymies et du besoin des temps de « décantation ». Il est aussi important de souligner le fait que l'on retient plus souvent un air qu'un texte. Ainsi, il est important que l'air choisi soit susceptible de rester en tête afin que l'évocation du texte, de l'apprentissage, s'auto-repasse sans aucun effort de la part du sujet, et parfois sans sa volonté.

Ce phénomène, décrit par Mc Nally-Gagnon porte le nom de « *ver d'oreille* ». Ces vers d'oreille sont des obsessions musicales qui se répètent en boucle et sur lesquelles le sujet a peu de contrôle. Un ver d'oreille n'est pas dû à un facteur, mais à une concordance multifactorielle. (McNally-Gagnon, 2015). Nous pourrions le confirmer plus tard lors d'une analyse de la mélodie du petit prince qui nous servira d'exemple.

Ce type d'imagerie musicale involontaire, comme son nom le dit, (IMIN) devient conscient sans effort ou intentionnalité, mais n'est cependant pas pathologique.

Ces paramètres sont à prendre en compte très minutieusement dans le cadre d'un apprentissage par la musique, et par conséquent dans ma démarche de création des différentes séquences de classe.

On a ainsi pu constater que la musique permet de susciter chez les enfants de la motivation de par son aspect ludique et grâce aux émotions positives qu'elle crée. Ces effets et la nature même de la musique (rythme, rimes, structure en boucle, anticipation, mélodie, harmonie, ...) permettent parallèlement de laisser une trace mnésique forte chez les enfants et les Hommes en général. Pour toutes ces raisons, mon envie de tester ces constats sur le terrain s'accroît.

Bien entendu, la mise en place de la démarche d'expérimentation ne doit pas faire fi du cadre théorique, mais au contraire prendre appui, se façonner par un dialogue entre les deux et prendre place par des choix visant la justesse de l'expérience. Nous ferons alors part dans un premier temps de notre cadre méthodologique (la naissance de l'idée de ce mémoire, les idées de bases, leurs améliorations quant au cadre théorique et leur contexte de mise en place), pour, dans un second temps, présenter nos hypothèses de départ, et enfin la récolte et l'analyse des données.

Deuxième partie – Le cadre méthodologique

1. L'émergence de cette idée de mémoire

Le cadre théorique nous fournit alors un ensemble d'arguments qui justifie toute entreprise visant à constater les apports de la musique quant aux apprentissages. Nous avons en effet pu remarquer que de par ses caractéristiques intrinsèques, la musique favorise la mémorisation via son squelette rythmique, répétitif, expressif et verbal. N'étant pas vu comme une discipline scolaire ennuyeuse, elle plaît aux enfants qui la pratiquent de bon cœur.

Cette mobilisation joyeuse de la musique permet à l'individu de s'inclure dans le groupe chantant et de s'y créer une place singulière. De ce fait, la musique entraîne une motivation accrue à sa pratique.

Ainsi, toutes ces caractéristiques participent à un même constat, induit par notre cadre théorique : la musique est une arme dans l'apprentissage scolaire.

Ce constat a déjà été relevé lors de précédents mémoires. L'un des mémoires à l'origine de mon travail est celui soutenu par Florian Gavard.

Sa prestation écrite « *L'utilisation du chant comme support pédagogique* » conclut par des résultats probants quant à l'apport du chant, de la musique, dans les apprentissages. Je vais brièvement expliquer sa démarche d'expérimentation et rebondir dessus afin de justifier de la légitimité du présent mémoire.

Florian Gavard est alors parti d'un slogan publicitaire, ici celui de la marque *Findus*, et l'a arrangé en y greffant un apprentissage, ici celui du « s » que prennent les verbes à la seconde personne du singulier. À partir de là, il a proposé ce chant à l'ensemble de la classe et mis en place un devoir final qui servira de témoin quant à l'apport du chant dans cet apprentissage. S'ensuit une analyse statistique qui cherche à prouver les apports du chant en faisant ressortir des taux de réussites élevés.

Suite à la lecture de son cadre expérimental, je n'étais pas satisfait des résultats car nous n'avions pas de base de comparaison pour dire si l'apport du chant a été probant. Ainsi, j'ai eu l'envie de reprendre cet essai en proposant une expérimentation comparative afin de pouvoir pleinement procéder à des analyses chiffrées qui témoigneraient des réels apports de la musique quant aux apprentissages.

Cette entreprise me tient d'autant plus à cœur que j'ai en tête d'innombrables musiques dont l'apport pédagogique a été très enrichissant et qui de plus perdurent encore dans ma mémoire. Nous allons alors analyser l'une d'elle, en sortir les points forts en accord avec mon cadre théorique et essayer de transposer ces derniers à ma propre pratique lors de l'expérimentation.

2. Un exemple de musique vectrice d'apprentissages

L'une des comptines qui reste presque indéfiniment fraîche dans ma tête est la comptine « *L'Empereur, sa femme et le petit prince* ». Bien que ma démarche d'expérimentation va porter sur les tables de multiplication, je pense que l'analyse de cette comptine saura se montrer riche en apports.

Cette comptine, qui vise à faire apprendre aux jeunes enfants les jours de la semaine, est une chanson traditionnelle française datant du XIX^{ème} siècle et plus précisément du second empire dont l'empereur en question est Napoléon III. De par sa longévité, cette comptine témoigne de sa force mémorielle. Cette permanence mnésique nous renvoie d'ailleurs à l'imagerie musicale involontaire présentée par Mc Nally Gagnon.

Nous allons aborder plusieurs aspects de cette comptine et en sortir les points les plus frappants de son efficacité. Bien que cette partie ne s'appuiera que sur très peu de ressources, l'analyse devrait permettre de sortir quelques points intéressants d'une comptine.



The image shows a musical score for the French nursery rhyme "L'empereur, sa femme et le petit prince". It consists of two staves of music in a treble clef with a common time signature (C). The melody is simple and repetitive, featuring a mix of eighth and quarter notes. The lyrics are written below the notes. The first line of lyrics is "Lun-di matin, l'emp'reur, sa femme et le p'tit prince sont venus chez moi pour me serrer la" and the second line is "pince. Comme j'étais parti, le p'tit prince a dit: puisque c'est ain-si nous revien drons mar-di." There is a small number '5' above the second staff, possibly indicating a measure number.

- Du point de vue de la mélodie :

Le premier point le plus frappant est la répétition de la boucle musicale pour chaque nouveau jour de la semaine. Cette répétition, comme nous avons pu le dire, permet un ancrage fort de l'air musical et se voit devenir un « *ver d'oreille* ». Dans un second temps, c'est une mélodie assez simple dans sa composition. Elle ne porte que quelques figures rythmiques telles que des croches (doubles pointées, doubles) des noires (pointées ou non) et des blanches.

On aperçoit une première partie composée majoritairement de croches (simples, doubles pointées, doubles) qui donne une sensation

de rythme. La seconde partie quant à elle est plus calme au niveau des rythmes et nous verrons plus tard que ce choix est parfaitement légitime et maîtrisé.

- **Du point de vue des paroles**

Les paroles, quant à elles, suivent aussi une répétition. La seule variable est le jour de la semaine. On constate que chaque note porte une syllabe, ce choix fait écho aux dires de Wanda Wallace qui soutient que « *quand le nombre de notes est trop éloigné du nombre de syllabes* » la mélodie ne se retient plus si facilement. On remarque alors que de « Lundi matin » à « p'tit prince » il y a treize notes pour treize syllabes. De « sont venus » à « la pince » il y a douze notes pour douze syllabes. Puis de « Comme » à « parti » il y a cinq notes pour cinq syllabes, de même pour « le p'tit prince a dit » ; Enfin, on revient sur une phrase à onze syllabes pour onze notes.

Les mots mobilisés dans cette mélodie sont simples et communs. L'histoire est facilement compréhensible, ce qui rappelons-le, facilite aussi la compréhension du lecteur si l'on se réfère à la ressource « *Mobiliser le langage dans toutes ses dimensions. Partie II.1 – Lien oral-écrit, Lexique et syntaxe* ».

- **La prosodie**

Je trouve la relation entre les paroles et la mélodie très bien arrangée. De « Lundi matin » à « la pince » on remarque que la mélodie est rythmée et s'apparente à la marche joyeuse de la famille royale qui s'en va serrer la pince à l'homme. Les notes montent et descendent comme le font les pieds lors d'une marche à sautillons. Par la suite, à la phrase « Comme j'étais parti, le p'tit prince a dit » les notes sont plus graves et permettent de s'imaginer la frustration du petit prince les poings sur les hanches et le menton rentré.

Cette impression s'amplifie aussi du fait de la carrure courte de cette phrase (5 syllabes) en opposition avec les carrures longues (11,12 ou 13 syllabes) donnant l'impression d'une interruption. Enfin, lorsque le prince décide de revenir « puisque c'est ainsi nous reviendrons mardi » les notes sont plus hautes et laissent ressentir la détermination et l'élan d'espoir du petit prince. Ces émotions sont aussi ressenties par le chanteur qui se prête au jeu et suit la vie du petit prince en ressentant ses joies, ses frustrations et ses espoirs.

Cette mobilisation des émotions permet une empreinte plus forte de la mélodie sur la mémoire du chanteur.

Il est aussi intéressant de relever un jeu sur la forme mélodique : la phrase « puisque c'est ainsi nous reviendrons mardi » est une variation conclusive de « lundi matin l'empereur sa femme et le p'tit prince » qui permet de clore sur la tonique installée et de créer une rime masculine (ne se terminant pas par un -e muet) sur un temps fort (temps de la mesure où le son est plus fortement marqué), contrairement à la terminaison féminine « prin-ce » qui se termine sur un temps faible (temps de la mesure où le son n'est pas marqué). Cet aspect est intéressant du fait qu'il permet une mémorisation plus facile puisque le terme, au centre de l'apprentissage, tombe sur une rime en fin de tonique et dans un temps fort.

Soulignons que le temps fort où se trouve « mardi » est amené par deux temps forts antérieurs qui sont « par-ti » et « a dit », tandis que les mots « prince » et « pince » tombent sur des temps faibles qui se suivent. On remarque de plus une parenté phonologique en « a-i » dans la seconde partie pour une parenté phonologique en « in-ce » dans la première partie. Tout cela témoigne de la découpe en presque deux parties de cette comptine et joue favorablement sur la formation de l'IMIN.

Ajoutons à cela deux choses :

- La présence d'uniquement deux incises mélodiques à retenir, une gamme brisée descendante «Lundi matin l'empereur sa femme et le p'tit prince» ainsi qu'un arpège brisé montant «comme j'étais parti».
- Le découpage par syntagmes, souligné par le rythme et le respect des accentuations grammaticales, ancrent solidement les mots à la mélodie.

Ainsi, cette robustesse de la prosodie et le nombre réduit d'incises mélodiques permettent une grande facilitation de la mémorisation et nous renvoient aux caractéristiques des « *vers d'oreilles* ».

Cette analyse ne va pas aller plus en profondeur, mais elle permet déjà de dégager les points centraux à prendre en compte dans la composition d'une mélodie à but d'apprentissages. On remarque que la concordance entre les rythmes et les paroles en contexte est très importante et permet de ressentir la comptine et non de simplement la chanter. La boucle, en plus de permettre une remobilisation constante du rythme et de faciliter sa mémorisation, permet de sécuriser l'enfant dans une mélodie qu'il va maîtriser dès les premières écoutes. Ces caractéristiques mélodiques, émotionnelles et linguistiques vont être fondamentales dans la composition de notre musique.

3. Une proposition de mise en place de l'expérimentation

La mise en place de la démarche d'expérimentation a été sujette à de nombreux changements. Effectuant mon stage au sein d'une classe de CM2, je pensais dans un premier temps demander à l'enseignante de me fournir une fiche leçon récapitulative de n'importe quelle matière (Français, Histoire, Mathématiques, etc.) que j'aurais mise en chanson et ainsi évalué les résultats du contrôle final afin d'attester de l'effectivité de la musique. Cependant, comme dans le mémoire de Florian Gavard, cette méthode ne permettait pas de rendre compte de l'utilité de la musique puisque nous n'avons pas de base de comparaison.

J'ai alors par la suite pensé à scinder le groupe classe en deux afin de permettre à un groupe de suivre cet apprentissage en musique tandis que l'autre suivrait un apprentissage plus traditionnel afin de pouvoir évaluer et comparer les résultats de ces deux groupes. Nous aurions donc un groupe expérimental et un groupe témoin. Cette façon de faire me permet en effet de vérifier plus précisément les apports de l'apprentissage par musique, mais il pose un autre problème, celui de l'injustice. En effet, si l'expérience répond à mes attentes, le groupe suivant un apprentissage traditionnel maîtriserait moins bien l'apprentissage en jeu que l'autre groupe. Voyant dans cette idée une injustice pour ce groupe, je devais alors réfléchir à une autre façon de faire. J'ai pensé à effectuer la même expérimentation mais avec deux classes de CM2 différentes. La complexité de cette entreprise résidait dans l'avancement de chaque classe de CM2. Cette idée était fragile, car elle demande une avancée symétrique des deux classes et une coordination complète des deux enseignantes. Ayant peur de ne pas réussir à assembler toutes ces conditions, j'ai préféré penser à une autre façon de faire. C'est alors au cours d'une discussion avec ma MAT qu'une ébauche d'expérimentation par comparaison juste et salutaire a pu apparaître.

Voici l'idée en question : L'expérience comparative portera donc sur les tables de multiplication. Au cours d'une discussion, nous avons pensé plus juste d'approcher un apprentissage qui ne possède pas exception et qui serait systématique. Ma MAT a précisé que les élèves avaient du mal avec la multiplication et qu'il serait alors intéressant de leur proposer un apprentissage en musique. Ma MAT préparera donc une évaluation diagnostique qui portera sur les tables de multiplication et qui permettra de situer les enfants et la moyenne de classe en amont du travail par la musique. Nous avons pensé plus juste de laisser l'enseignante penser et rédiger l'évaluation diagnostique puisqu'elle a une meilleure connaissance de sa classe et qu'elle pourrait rédiger une évaluation qui ne s'éloignera pas ce que les enfants auront connu auparavant afin de ne pas les déstabiliser et de garantir des résultats au plus proche de la réalité de classe.

Suite à l'évaluation diagnostique, nous saurons où la classe et les élèves se situent. Ainsi, nous pourrons commencer la démarche d'expérimentation avec les élèves. Enfin, une fois que nous estimerons que l'apprentissage par la musique aura épuisé ses apports et que les enfants maîtrisent la chanson, nous passerons à l'évaluation réelle qui permettra de procéder à une comparaison avec les données statistiques

de l'évaluation diagnostique. Une fois témoin de l'évolution, de la stagnation ou éventuellement d'une « régression », nous demanderons aux enfants les stratégies mises en place lors de l'évaluation, leurs ressentis quant à l'apprentissage par la musique, son utilité, ses attraits et ses points faibles. Le but est ici de ne pas laisser les enfants comme de simples sujets, cobayes, d'une expérimentation subie. Nous voulons que les enfants puissent analyser eux-mêmes l'expérience effectuée et leur approche de cette nouvelle méthode d'apprentissage. En continuité de l'éducation nouvelle, nous voulons que les enfants soient acteurs de leur apprentissage. Nous aurions aussi pu proposer l'expérimentation sur une seule table de multiplication, par exemple celle de sept, et porter la comparaison sur les autres tables de multiplication non chantées. Le problème qui se pose selon moi est qu'il y a un risque que certains élèves maîtrisent mieux la table de six ou de huit que celle de sept, ce qui fausserait l'expérience et qui de surcroît rajouterait à mon sens de nombreux facteurs de différences. J'ai pensé préférable de ne me concentrer que sur une seule table et d'observer les améliorations, les stagnations ou les régressions suite à la période d'expérimentation.

Maintenant que le cadre méthodologique a été assumé et expliqué, nous allons pouvoir passer à la démarche d'expérimentation qui présentera les hypothèses de l'expérimentation, la musique utilisée pour l'expérimentation, le partage des observations, leur analyse et les conclusions que l'on peut en tirer. Mais avant cela, nous allons exposer les différents supports matériels sur lesquels les données se présenteront afin de se faire une idée plus concrète de la forme matérielle de notre recueil.

4. Les types de données

Nous présenterons les types de données en suivant les différentes étapes de notre mise en place. La première donnée concernera alors l'examen diagnostique. Je pensais que cet examen se serait fait sur un photocopie de l'enseignante, mais après une discussion, nous l'avons intercalé après le rituel du matin et avant le premier bloc d'apprentissage sous la forme de calculs dictés pour toute la classe, dont il s'agira de donner la réponse sur le cahier du jour, cahier corrigé plus tard pendant la pause méridienne. Cette dictée a été réalisée par mon binôme de stage qui avait en charge la matinée. Dans un premier temps, l'évaluation a porté sur la table de six. Cependant, voyant que les élèves avaient tous déjà d'excellents résultats, nous avons décidé de partir sur la table de sept, table moins bien connue par la classe, afin de me donner une marge d'évolution lors de l'évaluation, mais aussi car il n'y aurait aucun intérêt à faire apprendre aux enfants une table qu'ils connaissent déjà. Les résultats ont ensuite été reportés sur une grille papier (*annexe 1*) qui servira aussi à noter les résultats du test final afin de permettre la comparaison. Les données pour l'évaluation diagnostique seront alors des données écrites.

L'évaluation diagnostique passée et les notes retranscrites, j'ai alors sélectionné parmi les élèves ceux les plus en difficultés, sans préciser les raisons de ce choix mais simplement en disant à la classe qu'il s'agissait d'un choix aléatoire.

Ce groupe a alors participé à l'apprentissage en chanson avec moi pendant trois séances d'ateliers. Ces séances ont été filmées et les données seront donc des données vidéo. Une fois l'apprentissage en chanson arrivée au bout avec le petit groupe, nous avons pu proposer l'évaluation finale dans les mêmes conditions que celle diagnostique, mais cette fois-ci dictée par moi. Les cahiers du jour ont donc été corrigés à nouveau et les notes ont été retranscrites sur la grille de notation. Sur cette même grille, nous avons pu observer les évolutions, stagnations et régressions du groupe en chanson (qui est le groupe expérimental) mais aussi celles de toute la classe. Nous avons donc affaire aux mêmes types de données.

Suite à cette expérimentation, je voulais m'adresser aux enfants du groupe en chanson afin de recueillir leurs impressions sur l'expérimentation, leur avis sur le fait d'apprendre en chanson et connaître les stratégies mises en place lors de l'évaluation finale. Cependant, par manque de temps, je n'ai pas pu rendre ces entretiens formels et les enregistrer.

J'ai simplement pu parler avec les enfants lors des temps d'ateliers et recueillir leurs avis et leurs stratégies de façon informelle. Ces données n'auront alors aucune substance si ce n'est celle de mes dires. Elles resteront cependant consultatives.

Troisième partie – La démarche d'expérimentation

1. Les hypothèses de départ

Avant de réaliser la démarche d'expérimentation, j'ai pu émettre quelques hypothèses sur ses résultats, son déroulement et sa mise en place.

1.1. Les effets de la motivation créés par la musique

Ma première hypothèse porte sur les effets de la motivation créée par la musique. Comme nous avons pu le voir dans le cadre théorique, bien des choses permettent à la musique de susciter l'intérêt et la motivation des élèves. Je pense, personnellement, que de proposer à des élèves d'apprendre des tables de multiplication en chanson saura les motiver et susciter leur intérêt. Bien que cette expérimentation va se réaliser sur/avec une classe de CM2, je ne pense pas que l'âge sera un frein à leur intérêt.

Je pense que l'enrôlement par la musique prendra assez bien et que les enfants seront curieux envers cette pratique qui sort de leurs habitudes. Sans oublier le contexte d'apprentissage qui va imposer aux élèves une nouvelle figure d'autorité, une nouvelle figure symbolique, qui sera moi et qui je pense va accroître leur curiosité mais aussi leur envie de sortir du cadre scolaire.

La classe dans laquelle aura lieu l'expérimentation est une classe assez hétérogène, avec de très bons éléments comme des éléments qui ont plus de difficultés dues à un contexte familial, social ou parfois simplement personnel. L'ambiance de classe est relativement calme, sauf quelques éléments qui je pense pourraient être curieux de tester mes limites et de marquer un tant soit peu leur territoire, ce qui je pense devrait me permettre d'agir dans un cadre adapté.

1.2. Un apprentissage par la musique plus efficient

Ma seconde hypothèse découle du cadre théorique mais aussi de quelques données empiriques personnelles et communes. En effet, je suis convaincu, de par mon vécu, que la musique va permettre aux enfants de se construire une stratégie mémorielle supérieure aux apprentissages traditionnels. Selon moi, si la musique enseignée est soigneusement pensée et structurée, les enfants sauront s'en servir comme d'une technique de mémorisation de l'apprentissage en jeu. Qu'il s'agisse de moi ou des autres, nous sommes nombreux à pouvoir constater que bien des musiques nous sont restées en tête depuis l'école primaire. Pour moi, il n'y a pas de doutes que l'apprentissage via la musique dépasse l'apprentissage sans celle-ci quant à la mémoire.

Le cadre théorique permet de légitimer cette hypothèse. On a pu voir par son aspect ludique, qu'aux yeux des enfants les temps musicaux sont des temps de partage avec les autres, mais aussi des temps de découverte de soi. Ces temps de partage permettent ainsi aux enfants de se sentir inclus dans un groupe, de partager des émotions positives, telles que l'on a pu le voir avec Hervé Platel et la mobilisation du circuit de la récompense. Ces émotions positives vont permettre à l'enfant de s'engager dans les temps musicaux avec plus d'envie et de motivation. Ces aspects ludiques, émotionnels et motivationnels permettent aux apprentissages induits de se créer une place forte dans la mémoire des enfants. Ainsi, je pense que les résultats du test final seront supérieurs aux résultats du test diagnostique.

1.3. La compréhension du savoir en jeu

Ma dernière hypothèse peut s'apparenter davantage à un doute, à une appréhension, à un questionnement de ma part. Bien que je ne doute pas de la forte empreinte mémorielle que laissera la musique sur les enfants, j'ai peur que l'apprentissage cible ne soit pas réellement maîtrisé. Plus clairement, je crains que les enfants se servent de la musique comme d'une stratégie de « régurgitation » mais que l'apprentissage cible ne fasse pas sens dans ses caractéristiques mêmes. En effet, si l'apparence ludique de la musique prend le dessus sur l'apprentissage cible, les enfants sauront remobiliser la musique mais sans réellement comprendre, connaître, le savoir greffé à cette dernière.

Je pense que l'enjeu principal de l'apprentissage par la musique se joue sur ce paradoxe, sur cette ambiguïté, entre connaître et comprendre. Ainsi, on pourrait voir arriver la musique à la fin de l'apprentissage traditionnel. Une fois que ce dernier aurait été mis en place et que les enfants auraient compris l'utilisation de l'outil-savoir, on pourrait dans un second temps mettre en place l'apprentissage par la musique, comme un moyen de faciliter, d'optimiser, les conditions d'utilisation de l'apprentissage. Cette réflexion se rapproche de ce que Caroline Jouneau Sion appellera « l'avant jeu » et « l'après jeu ». Si l'on considère les temps musicaux comme des temps de « jeu » pour les enfants, Caroline Jouneau-Sion rappelle que « *Le jeu n'est pas une fin en soi, et il est essentiel que le professeur pense à faire « un avant jeu » et « un après-jeu » pour favoriser l'analyse réflexive* » (*Le jeu et l'apprentissage*, Coutou, p.21).

Ces temps d'avant-jeu et d'après-jeu pourront se référer aux apprentissages en classe que les enfants suivront avec l'enseignante en dehors de mon cadre d'expérimentation.

Un retour sur notre parcours

Maintenant que ces hypothèses ont été exprimées, nous allons pouvoir passer à la récolte, à l'observation plate et enfin à l'analyse des résultats. Avant cela, nous allons retracer notre chemin de réflexion afin de s'assurer que cette recherche suit toujours son fil directeur. Nous avons donc, dans un premier temps, dressé un cadre théorique qui nous a permis de détailler les différents chemins que la musique emprunte et qui permettent de témoigner de son effectivité dans un contexte scolaire. Suite à cela nous avons pris un léger recul qui nous a permis d'extraire les apports du cadre théorique et de les mettre en lien avec le choix de ce mémoire, qui a été insufflé par un précédent travail de recherche et quelques questionnements personnels sur les raisons de la longévité mémorielle de certaines musiques d'enfance. Ces raisons et questionnements m'ont alors poussé à analyser une musique qui a une forte trace mémorielle et d'en sortir quelques caractéristiques intéressantes qui nous seront utiles lors de la composition musicale. Enfin, une fois tout cela expliqué et assumé, nous avons présenté notre démarche d'expérimentation, qui a été le fruit d'une longue réflexion avec divers acteurs, ainsi que les différentes données que nous serons amenés à analyser.

Finalement, avant de passer à la mise en place de notre démarche d'expérimentation, nous avons formulé quelques hypothèses et questionnements qui nous permettront peut-être de mieux analyser les réussites comme les échecs de l'expérimentation.

2. Le choix et la création de la chanson-apprentissage

2.1. Ses atouts

Comme j'ai pu le mentionner plus tôt dans mon travail, je me proposais de composer une mélodie sur laquelle j'aurais greffé les paroles de la table en question, ici la table de sept. Cependant, je me suis trompé sur mes capacités à composer une mélodie entraînante et j'ai sous-estimé la difficulté de cette tâche. Je me suis alors très vite retrouvé coincé par le temps et je n'ai pas pu composer moi-même la mélodie qui devait porter les apprentissages ciblés. Je me suis alors rendu à l'évidence et j'ai commencé à chercher des mélodies déjà existantes et pertinentes quant à mes objectifs. Je me suis alors rendu compte que la mélodie du petit prince était finalement l'une des plus entêtantes et des plus pertinentes quant aux traces mnésiques qu'elle laisse. J'ai alors décidé de reprendre la mélodie du petit prince en greffant les tables dessus. Cela donne ce qui suit :

Sept e fois quatre vingt- huit et sept fois cinq trente- cinq-ue sept fois six quarante-deux sept fois sept qua-rante

5
neuf e sept fois huit cin-quante-six sept ^{fois} neuf soi- xante-trois main- te- nant on y va on fait trois par trois

En plus des atouts inhérents à cette chanson, j'ai trouvé qu'il était d'autant plus intéressant pour les enfants d'apprendre ces tables sur une mélodie déjà connue par tous et toutes. Cette mélodie se coupant en huit mesures répétitives, elle correspondait parfaitement avec le nombre de calculs à apprendre. On voit sur l'exemple que la mélodie commence sur « *sept fois quatre* » et finit sur « *sept fois neuf soixante-trois* ». Ainsi, on a pu faire correspondre six calculs à six mesures et les deux mesures restantes me laissaient la place de rajouter les paroles entraînantes et transitives que sont « *maintenant on y va on fait trois par trois* ». Ce choix de n'avoir sélectionné que les calculs allant de 7×4 à 7×9 s'appuie sur le fait que j'ai déjà considéré les calculs comme 7×1 , 7×2 , 7×3 et 7×10 acquis de par leur simplicité et cela s'est confirmé lors de la correction des tests diagnostiques. Ainsi,

je réduis la charge de parole de la chanson et me concentre uniquement sur les calculs qui posent problème et qui sont intéressants pour les enfants. Un avantage de ce choix, qui découle du premier, est le temps gagné à l'apprentissage de la mélodie. Les enfants la connaissant déjà, je n'ai pas perdu de temps à leur faire apprendre le rythme et la mélodie. Il a été plus simple pour eux d'associer les paroles à la mélodie.

2.2. Les adaptations

Cependant, ce choix laisse place à quelques adaptations qui pourraient ajouter de la difficulté à l'exercice. À plusieurs reprises, le rythme de la musique ne correspond pas au nombre de syllabes d'un calcul. Cela nous a alors forcés à procéder à des accélérations. Pour exemple, à la troisième mesure de la première ligne, là où on a dans la chanson originale « *sont venus chez moi* » (cinq syllabes) nous avons ici « *six fois sept quarante-deux* » (six syllabes). Cette différence nous force à mener un monnayage sur le « *quarante* » qui doit donc faire sonner ses deux syllabes sur une seule note. Cette adaptation a posé problème aux enfants puisqu'elle demande une articulation particulièrement exigeante et habile. De plus, cette chanson suit naturellement un tempo rapide, ce qui augmente sa rapidité et donc celle des paroles et comporte en elle un bon nombre de prothèses phonatoires (« sept-e », « cinq-ue », etc) qui sont des difficultés et des points d'attentions supplémentaires. Un autre problème était celui du choix de la mélodie. Certains élèves trouvaient que cette chanson était trop enfantine et ont donc mis du temps avant de se lancer dans le chant.

3. Présentation des résultats

3.1. Ce que les résultats montrent

3.1.1. Lors du test diagnostique

Maintenant que nous avons pu récolter les données de l'évaluation finale nous allons pouvoir les présenter dans un premier temps.

Suite à l'évaluation diagnostique, voici les résultats qui en découlent :

	Résultats au test diagnostique	Moyenne
Élèves		
1	10/10	
2	05/10	
3	10/10	
4	00/10	
5	10/10	
6	10/10	
7	07/10	
8	10/10	
9	10/10	
10	08/10	
11	10/10	
12	10/10	
13	09/10	
14	10/10	
15	08/10	
16	09/10	
17	10/10	
18	00/10	
19	10/10	
20	07/10	
21	10/10	
22	10/10	
23	00/10	
24	10/10	
Total	193/240	8,04/10

On peut voir que les résultats sont tout de même plutôt bons dans l'ensemble, avec une moyenne de 8,04/10.

Nous avons en rouge les élèves qui ont été choisis pour participer à l'apprentissage en chanson. Les notes de ces élèves vont de 0 à 8 et témoignent d'un niveau plutôt hétérogène du groupe.

Parmi les trois notes à 0 nous comptons deux enfants du voyage dont la culture de l'école est discontinue et qui ne se présentent que très peu à l'école.

Quant à l'élève n°4, il s'agit d'une enfant avec des troubles autistiques qui n'arrive à se concentrer qu'un laps de temps de quelques secondes, qui se sent nulle par rapport aux autres et qui se décourage lorsqu'il s'agit de réfléchir sur une situation problème qu'elle n'arrive pas à résoudre immédiatement. Tout cela engendre fatalement et très malheureusement un retard plutôt conséquent par rapport aux autres. J'ai tout de même décidé d'inclure ces trois enfants au groupe, car j'ai trouvé d'autant plus intéressant d'expérimenter ce genre d'apprentissage sur des cas plus difficiles que d'autres. Si la musique a un impact positif sur l'apprentissage et la motivation de cas semblables, alors elle peut s'avérer être un vrai moyen de différenciation et une réelle arme pour ces enfants en difficultés. De plus, en ce qui concerne les deux enfants du voyage, même si leur culture scolaire est assez discontinue, les tables sont tout de même abordées depuis le CE1-CE2 et restent abordables et mobilisables même en dehors de l'école. Ainsi, ce retard peut aussi laisser place à une sorte de résistance au savoir qu'il serait intéressant d'étudier dans ce contexte d'expérimentation. Pour l'enfant porteur de troubles autistiques, il est plus difficile de se prononcer. Ne s'agissant pas d'une résistance au savoir mais plutôt d'un retard dû à des caractéristiques que l'on qualifiera de « génétiques », nous aborderons ici la musique comme un moyen pour captiver son attention, faire durer sa concentration sur une approche plus ludique et agréable, de revaloriser sa confiance en soi dans un domaine autre que les apprentissages et ainsi de créer de la motivation qui, nous l'espérons, induira des traces mémorielles. Nous allons donc visualiser les résultats du test final et ainsi avoir une première approche des effets de l'apprentissage par la musique.

3.1.2. Lors du test final

	Résultats au test diagnostique	Moyenne	Résultats au test final	Moyenne
Élèves				
1	10/10	8,04/10	10/10	9,26/10
2	05/10		10/10 +5	
3	10/10		09/10	
4	00/10		03/10 +3	
5	10/10		10/10	
6	10/10		10/10	
7	07/10		10/10 +3	
8	10/10		10/10	
9	10/10		10/10	
10	08/10		10/10 +2	
11	10/10		10/10	
12	10/10		10/10	
13	09/10		10/10	
14	10/10		10/10	
15	08/10		10/10 +2	
16	09/10		09/10	
17	10/10		10/10	
18	00/10		03/10 +3	
19	10/10		10/10	
20	07/10		09/10 +2	
21	10/10		10/10	
22	10/10		10/10	
23	00/10		ABS	
24	10/10		10/10	
Total	193/240		213/240	

On constate une montée de la moyenne et du score total de la classe. Cette moyenne traduit des fluctuations positives, stagnantes et régressives de la part de l'ensemble du groupe. On voit cependant que l'ensemble des élèves ayant suivi l'apprentissage en musique ont amélioré leurs résultats. Ces observations vont alors dans le sens de l'expérimentation et sont assez encourageantes, même si, nous le verrons plus tard, plusieurs choses à questionner avant d'attester que l'apprentissage par la musique est immanquablement effectif dans cette expérimentation.

4. Analyse des résultats en lien à la démarche d'expérimentation

Ces résultats en hausse peuvent alors se traduire selon plusieurs facteurs. Dans un premier temps, il est important de rappeler que l'apprentissage en musique était une découverte pour cette classe. Ainsi, comme on peut le voir sur les vidéos, les enfants sont très motivés par ces moments et inscrivent ces moments de manière plus forte dans leur mémoire.

Ces résultats en hausse permettent alors d'affirmer que l'apprentissage en chanson de la table de sept a permis une meilleure connaissance de cette dernière. On en verra les limites plus tard. On constate une moyenne évolutive de la part des enfants participants de presque 3pts supplémentaires.

Cette évolution peut alors se traduire selon plusieurs facteurs. Ces facteurs se référeront aux hypothèses émises a priori de l'expérimentation ainsi que sur le cadre théorique posé antérieurement.

4.1. L'impact sur la motivation

Comme nous avons pu le définir dans la présentation de nos hypothèses, le groupe concerné a été très curieux de ce type d'apprentissage. La majorité était très curieuse et motivée par le fait de chanter. On peut le voir sur les vidéos, le groupe est assez excité et n'a pas de mal à entrer dans le chant. Cependant, comme prédit, on peut constater que certains tentent de tester mes limites et ainsi, je dois reprendre plusieurs fois quelques-uns d'entre eux. Le fait d'avoir un « nouveau maître » les rend intéressés et je pense rend leur comportement plus ou moins légitime et naturel. Comme je m'y attendais, je n'ai pas cherché à entrer en confrontation mais plutôt à atteindre mes objectifs avec le plus d'envie possible. Toutefois, ces apprentissages en musique restent tout de même un élément qui a su motiver les enfants puisque même en dehors de la classe, la chanson-apprentissage a été chantée.

Liée au cadre théorique, cette motivation permet de créer de la joie chez les enfants et ainsi de marquer ces instants plus profondément dans leur mémoire.

Je pense que ce contexte n'a pas été sans conséquences dans l'apprentissage de la chanson et donc dans l'amélioration de leurs notes. Nous pourrions alors proposer une analyse des évolutions des notes au cas par cas afin de voir s'il y a corroboration entre enthousiasme et progrès. Je proposerai cette analyse sous forme de tableau :

Élèves	Résultats au test diagnostique	Motivation quant à l'expérimentation	Résultats au test final	Évolution
2	05/10	Élève très motivé par ces temps d'apprentissages. Bien qu'il ait pu être quelque peu agité de par les conditions de travail, et sous l'effet du groupe, il avait le souci de bien faire et n'a pas hésité à se mettre au chant. Lucas (nom anonyme) est dysorthographique et a donc du retard écrit sur les autres, mais cela n'impacte pas le reste des matières et encore moins sa confiance en lui-même.	10/10	+5
4	00/10	Atteinte de troubles autistiques, Luna (nom anonyme) a beaucoup de retard sur les autres élèves de sa classe. Elle se dévalorise souvent lorsqu'elle se retrouve en difficulté et a parfois honte d'elle-même. Cependant, lors de ces temps en chanson, elle était très motivée et a déclaré qu'elle adore chanter et était donc très enthousiaste. Elle n'a jamais hésité à chanter et ne s'est jamais écrasé sous la pression des autres même quand il s'agissait de chanter seule. Son évaluation n'a pas eu lieu avec l'ensemble de la classe. Je l'ai prise à part et lui ai laissé plus de temps pour réfléchir aux calculs.	03/10	+3
7	07/10	Clara (nom anonyme) n'était pas très motivée par ces temps d'apprentissages en chanson. Elle a déclaré ne pas aimer chanter et cela s'est ressenti lors des différentes séances. Elle ne chantait qu'à voix basse, ne regardait pas les paroles de la chanson et mâchait ses mots la tête baissée.	10/10	+3
10	08/10	Maya (nom anonyme) était pour moi celle qui était la plus motivée par ces temps d'apprentissages. Elle a déclaré adorer chanter et se proposait même de chanter seule, parfois sans les paroles et tenait à chanter la chanson devant toute la classe.	10/10	+2

		Bien qu'elle fût aussi l'une des plus agitées, cela n'a pas affecté sa motivation et son intérêt pour le chant.		
15	08/10	Florine (nom anonyme) s'est montrée assez motivée par l'apprentissage en chanson. Bien qu'elle fût assez timide et hésitante à l'idée de chanter devant le groupe, elle a tout de même fait l'effort de chanter avec moi afin de maîtriser au mieux la chanson. Elle était très concentrée et ne s'est laissée que très peu distraire par les plus agités.	10/10	+2
18	00/10	Enfant du voyage, Lucie (nom anonyme) n'a pas la même assiduité que ses camarades et cela joue sur son niveau en classe. En ce qui concerne les temps en chanson, elle ne s'est pas montrée très motivée bien qu'elle n'ait pas rechigné à chanter. Cela se comprend du fait qu'elle lit moins vite que les autres et a donc pu être un peu effrayée par les paroles de la chanson bien qu'il s'agisse de la table de 7 et que les paroles soient rédigées en chiffres. De plus, n'étant pas souvent en classe, cela peut affecter l'intérêt porté à l'école et aux enseignements.	03/10	+3
20	07/10	Nolan (nom anonyme) a été l'élève le plus dissipé. Il était très motivé à faire rire le groupe et se lançait dans la chanson à des fins humoristiques. Bien qu'il n'ait pas hésité à chanter devant les autres, il a toujours essayé de les faire rire. Ces temps en musique l'ont motivé et il était très enthousiaste à l'idée de chanter, mais je pense que cela n'était que dans le but de faire rire et de sortir du cadre scolaire. Ce qui est assez normal au vu de la situation d'apprentissage. Le lendemain de l'évaluation finale, Nolan a été diagnostiqué dyslexique et dysorthographique par une orthophoniste. Cela en tête, on peut peut-être mieux comprendre son comportement de dilettante.	09/10	+2
23	00/10	Jean (nom anonyme) est lui aussi un enfant du voyage. Il ne s'est pas présenté le jour de l'évaluation diagnostique, ni à celui final. Il n'a participé qu'à une seule séance de l'expérimentation. Séance pour laquelle il n'a pas voulu participer et est resté assis au fond de la classe. Étant un enfant qui peut se montrer très colérique, voire plus, je n'ai pas insisté davantage à sa participation.	ABS	/

Cette analyse nous permet effectivement de concevoir un lien entre motivation et amélioration des notes. Bien que certains élèves comme Lucas ont vu une hausse de leurs notes en accord avec leur motivation, on peut voir que d'autres élèves, comme Clara, avec une faible motivation, on aussi vu leurs résultats grimper.

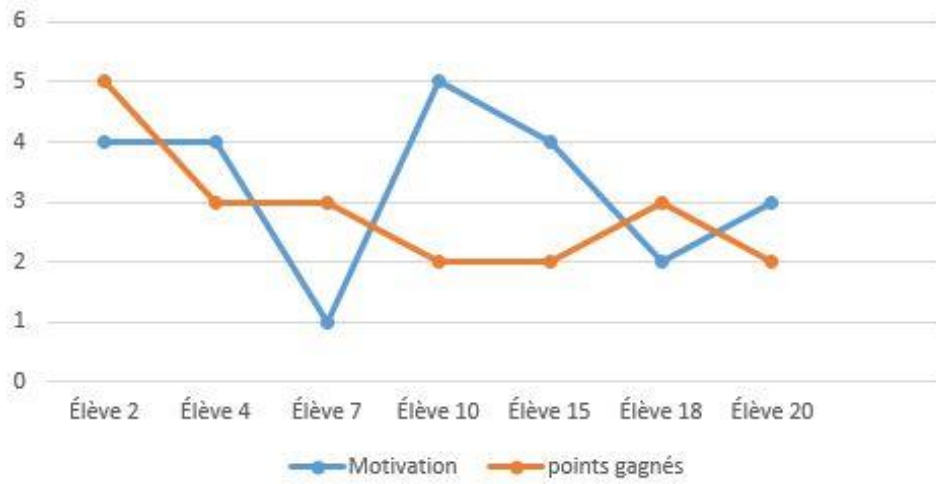
Mais ce manque de motivation, pouvant se traduire selon bien des facteurs, n'efface en rien ces résultats qui plaident tout de même vers un enthousiasme collectif. Cependant, nous avons affaire à un échantillon très léger et très faible qui, à plus grande échelle, pourrait servir de preuve probante. Cette analyse se montre intéressante et sous-entend quelques limites à l'expérimentation. Nous analyserons ces limites plus tardivement dans la recherche.

Une présentation plus visuelle de ce tableau donnerait les graphiques ci-dessous :

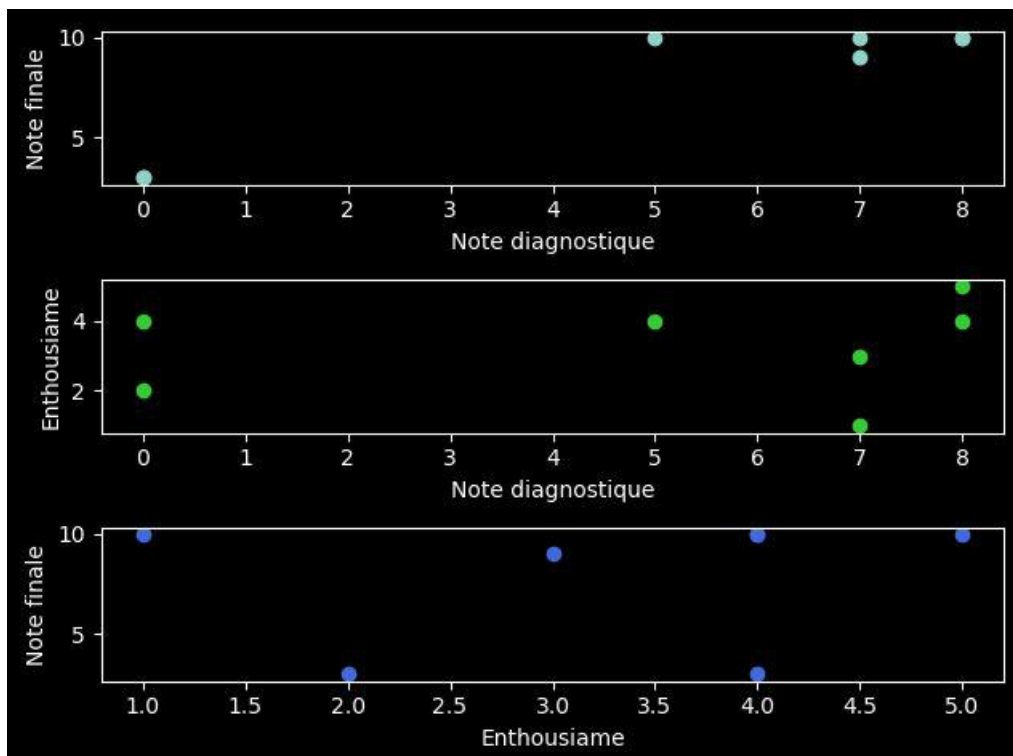


Graphique 1

Lien entre motivation et points gagnés



Graphique 2



Graphique 3

Les points de motivation ont été accordés de manière totalement subjective sur des notes allant de 0 à 5. Ces données sont alors à prendre de façon très mesurée. Elles ne sont là que pour imaginer de façon plus agréable à l'œil ce qui a pu être dit dans le tableau précédent. Elles ne sont en aucun cas pertinentes dans les corrélations qu'elles pourraient relever.

Je n'ai pas intégré Jean (élève 23) puisqu'il n'a assisté, ni aux tests, ni aux ateliers en chanson. On constate donc mieux ici que certains élèves voient leur note grimper en accord avec leur motivation. Cependant, on constate aussi l'inverse, par exemple avec l'élève n°7 au graphique 1.

4.2. Un apprentissage plus efficace

La seconde hypothèse, quant à elle, se basait uniquement sur le cadre théorique, sur mon expérience et sur les retours communs quant aux chansons retenues de notre enfance. Nous avons fini par nous projeter en affirmant que les résultats du test final seraient supérieurs aux résultats du test diagnostique. Chose faite, nous pouvons voir cela au travers de plusieurs explications. Dans un premier temps, l'apprentissage par la musique a permis de donner aux enfants une stratégie supplémentaire quant à l'apprentissage des tables et à la mobilisation de cette dernière en contexte d'évaluation. La chanson permet à l'enfant d'aborder un savoir et un contenu d'une manière différente, ludique et, pour certains, naturelle. Ici, dans mon groupe de travail, on peut interpréter l'excitation des enfants comme un indice de cette nouveauté et de sa forme ludique. On le sait bien, dès qu'on parle en classe d'un sujet extrascolaire, les enfants s'agitent et démontrent de l'intérêt au sujet. Je pense que ces temps d'apprentissage en chanson s'apparentent à des temps hors classe. Ainsi, ces moments, en plus de provoquer de la curiosité et de la motivation comme vu plus tôt, permettent de multiplier les canaux d'apprentissages proposés aux enfants et ainsi, par cette diversité, de consolider ces savoirs.

C'est d'ailleurs tout le but des travaux en ateliers que l'on peut voir en cycle 1, 2 et parfois au cycle 3.

Ce serait alors pour ces raisons que l'on pourrait affirmer que l'apprentissage est plus efficace lors de ces contextes en chansons qu'en temps d'apprentissages traditionnels.

4.3. La compréhension des savoirs en jeu

Ma dernière hypothèse, qui s'apparentait d'ailleurs plus à une appréhension, à un questionnement de ma part, a su trouver quelques réponses au cours de mon stage. Je craignais en effet que les enfants se servent de la musique comme d'une stratégie de « régurgitation » mais que l'apprentissage cible ne fasse pas sens dans ses caractéristiques mêmes. Je craignais, autrement dit, qu'ils ne sachent pas secondariser ces savoirs.

Ce doute, je pense, était finalement sans fondements. Les tables de multiplications, en fin de compte, ne demandent pas beaucoup de réflexion, elles ne possèdent aucune exception, elles encouragent un apprentissage par cœur. C'est d'ailleurs pour cela que les tables sont souvent sues de cette manière et qu'elles mobilisent par la suite des moyens mnémotechniques pour faciliter leur assimilation. La réelle difficulté des tables de multiplications serait pour moi de savoir quand s'en servir lors de problèmes posés. On connaît les traditionnels problèmes tels que « X a trois paquets de seize bonbons. Combien a-t-il de bonbons au final ? ».

Ce type de problèmes sous-tend l'utilisation de la multiplication. Cependant, encore faut-il que l'élève comprenne le calcul à effectuer pour ce problème.

Mais encore une fois, étant dans une classe de CM2, ce type de problème, même avancé en difficulté, ne pose plus réellement problème aux enfants. La décontextualisation des tables de multiplication ne sera pas un obstacle pour ces derniers.

Ainsi, le savoir acquis lors de cette période d'expérimentation servira à la résolution de ces nombreux problèmes et se consolidera par son utilisation. Cependant, il ne demandera pas d'efforts particuliers ou de réflexions poussées lors de décontextualisations.

Maintenant que nous avons pu analyser les données obtenues en les liant aux hypothèses émises en amont, nous allons pouvoir exposer les limites de l'expérimentation et des données récoltées.

Les limites

1. Les limites de l'expérimentation

La mise en place de ces séances d'apprentissages par la musique n'ont pas été optimales selon moi, et cela pour plusieurs raisons :

- Dans un premier temps, les créneaux impartis à ces séances d'apprentissages étaient pour moi trop courts.
J'ai pu avoir un total d'une heure pour apprendre la chanson-apprentissage. Cette heure s'est divisée en trois fois vingt minutes sur trois jours. Bien que cela soit un temps assez commun, nous ajoutons à cela le fait que c'est la première fois que je prends en main une séance musicale, je n'ai pu me reposer que sur mes expériences scolaires ou à l'INSPE pour mettre en place ces temps d'apprentissages en musique en seulement vingt minutes. Ces restrictions d'horaires ont pour conséquences que la chanson-apprentissage n'a pas pu être apprise entièrement. Seule la première partie a pu être apprise et un petit peu le début de la seconde. Heureusement, la première partie comprenait l'ensemble des savoirs à retenir, le reste n'est que répétition et reformulation.
- Le second point qui m'a posé problème fut la pièce dans laquelle ces séances ont eu lieu. Nous avons effectué ces temps d'apprentissages dans la BCD, qui sert aussi à l'enseignante comme d'une classe de travail pour les activités autonomes ou pour les temps de travail en ateliers. Autrement dit, c'est aussi le lieu où les enfants sont souvent sans surveillance et donc plus excités que dans la salle de classe principale.

Prendre en main ces activités musicales a donc été d'autant plus difficile que les enfants assimilent ce lieu à un lieu de « détente » où ils ne sont plus sous surveillance et qu'ils peuvent alors se lâcher davantage. Je pense alors que cela a joué sur leur excitation et leur envie de sortir du cadre scolaire. Ajoutons à cela le fait que le temps imparti était réduit, je n'ai par conséquent pas pu agencer la salle de sorte que les enfants soient assis et donc en posture d'écoute. Ils étaient debout, en demi-cercle face à moi et bougeaient donc constamment.

- Le troisième point qui a posé problème fut le souci de l'effectif réduit. En effet, le groupe n'étant composé que de sept élèves, (une fois de huit puisque l'un des enfants du groupe a été absent à deux séances) je pense que cela a joué sur leur concentration. On peut le voir sur la vidéo, le groupe est assez agité, certains se chamaillent, d'autres suivent le groupe et entrent ainsi dans une sorte d'émulation par l'excitation. Ce comportement de groupe s'accroît du fait que je ne suis pour eux qu'une figure de substitution de la maîtresse et que mon autorité ne semble pas aussi légitime que celle de la personne avec qui ils avancent en général. Ma faible expérience devant une classe, mon rôle de « stagiaire » et la pression de la tâche à accomplir sont selon moi des facteurs supplémentaires à la difficulté rencontrés lors de ces temps de prises en main.

Intéressons-nous maintenant aux limites quant aux données recueillies.

2. Les points d'attentions quant aux données recueillies

Les limites de l'expérimentation peuvent alors laisser de traces quant aux données recueillies. Nous allons donc nous intéresser à ces limites et aux points d'attentions que soulèvent les résultats présentés.

Les données recueillies sont alors à nuancer sur plusieurs points :

- Premièrement, nous avons incontestablement pu voir que suite aux apprentissages en chanson, les notes de tous les élèves se sont améliorées. De plus, la table de sept a été commencée dès la CE, et pourtant, en CM2, elles n'étaient pas encore acquises pour ces élèves-là. Ces très récents résultats, tous largement positifs, sont indéniablement dus à la chanson. Cependant, par humilité et par prise de distance quant aux résultats obtenus, je ne peux me confirmer à cent pourcents que l'apprentissage par la musique est ce qui est à la base des résultats en hausse. En effet, comment savoir si c'est réellement la chanson qui est la cause de l'évolution des notes ou simplement ces temps de travail qui ont permis aux enfants de réviser la table de sept ?

Bien que des enfants m'aient affirmé avoir utilisé la chanson lors du test final, je ne douterai pas de leur parole mais je me questionnerai quant à la durabilité de ces savoirs.

L'évaluation diagnostique a eu lieu le lendemain matin de la dernière séance d'apprentissage. Par-là, les enfants ont pu avoir la chanson-apprentissage en tête et donc améliorer leurs notes. Cependant, ne pouvant procéder à un suivi de ce savoir, je ne peux pas confirmer que cette chanson restera à jamais gravée dans leur mémoire comme a pu l'être la mélodie du petit prince dans la mienne. Ajoutons à cela les limites de la mise en place de l'expérimentation, il est difficile d'affirmer que les traces mnésiques seront d'une grande durabilité.

Cependant, cela ne change rien au fait que toutes les notes se sont clairement améliorées suite aux apprentissages en chansons et que toute corrélation reste probable. Rappelons que les élèves choisis n'avaient toujours pas assimilé la table de sept au bout de plusieurs

années sans chanson. On peut tout de même compter une sensible accélération.

- Le second point qui se présente pour moi comme une limite est le fait que des enfants qui ne faisaient pas partie de mon groupe ont pour certains régressé. Ces résultats-là ouvrent la porte à la prise en compte de la fatigue, de l'état de l'enfant, voire même à l'intérêt porté à l'exercice. Rappelons que l'évaluation diagnostique a pris place après le rituel matinal et qu'il est en quelque sorte sorti de nulle part pour les enfants qui n'ont pas été avertis de l'exercice. Ce dernier n'ayant peut-être pas eu de sens pour eux, il est fortement possible que certains d'entre eux n'y aient pas mis toute leur envie et leurs capacités.

Ainsi, suite à l'expérimentation, l'évaluation finale prend plus de sens et il est possible que les enfants se soient davantage appliqués sur l'exercice. En ce qui concerne les autres élèves, certains ont pu se dire que n'ayant pas participé à l'expérimentation, cette évaluation ne leur était pas préjudiciable, voire même, pas destinée. Cela expliquerait la régression de certains mais aussi l'amélioration de certains autres. Cependant, l'exercice voulant impliquer davantage ceux en difficulté, nous pouvons noter une réussite de ce côté-là.

Ainsi, au vu de ces résultats, nous pouvons alors constater et affirmer sans prétention que la musique a su se montrer efficace pour ces enfants qui semblaient bien en difficulté face aux tables de multiplication. Que cela soit sur la motivation, sur le plaisir ressenti, sur les stratégies utilisées ou encore sur les traces mnésiques que ces temps en chanson laisseront sur ces derniers, nous pouvons témoigner des multiples apports de la musique. Évidemment conscient que cette expérimentation peut se parfaire et que les résultats observés laissent place à plusieurs points d'attentions et de questionnements, je suis agréablement touché par ce dénouement.

Conclusion

J'ai, tout au long de ce mémoire, essayé de démontrer qu'un apprentissage par la musique des tables de multiplication pouvait aider, appuyer, voire même suppléer les apprentissages l'excluant. Partant de l'idée que la musique, contrairement à certaines méthodes plus fréquentes, propose une alternative ludique qui saurait motiver et marquer les enfants, je suis arrivé à recueillir des données réconfortant mes a priori. Bien que l'échantillon soit faible, il n'enlève rien à la motivation et à la joie que les enfants ont pu ressentir à l'idée de suivre ces moments musicaux. Il n'enlève rien non plus au fait que ces élèves, qui ont des difficultés avec la table de sept, ont su tous améliorer leurs notes lors de l'évaluation finale.

Je considère ces moments passés avec ces enfants comme étant d'une très grande richesse. Malgré leurs agitations, leurs envies de s'amuser et de me tester, je réalise aujourd'hui les apports que ces simples moments musicaux m'ont apportés, tant d'un point de vue professionnel que personnel. J'ai été très marqué par la singularité de chacun de ces élèves qui, ensembles, se sont montrés intéressés et enthousiastes à l'idée de chanter. Qu'ils soient les plus turbulents, les plus discrets, les plus bavards, les plus flâneurs ou encore les plus en difficulté en classe, ils étaient, lors de ces temps musicaux, un chœur uniforme, unique et uni.

Ne doutant ainsi plus du pouvoir de la musique sur l'ambiance d'un groupe et, par extension, sur l'ambiance d'une classe, j'ai pensé la musique à travers la singularité de chacun. Ayant eu la chance d'avoir dans mon groupe, une enfant porteuse de troubles autistiques, plusieurs enfants du voyage, des enfants dysorthographiques, dyslexiques et d'autres en difficulté ou encore avec des facilités, je perçois le potentiel de la musique dans le cadre d'une école prônant davantage l'inclusion.

En ce qui concerne cette école inclusive,

« Les chiffres publiés par l'éducation nationale font état d'une progression régulière, d'année en année, de l'inclusion scolaire des enfants et des jeunes en situation de handicap. »

Leur nombre a plus que quadruplé en 20 ans, passant de 90 000 en 1998-1999 à 409 409 en 2021-2022. En pourcentage de la population scolaire, ils sont passés de 1 % en 2005-2006 à 3,20 % en 2021-2022. »²⁷

Dans cette même ressource, il est précisé que la loi du 11 février 2005 sur la scolarisation des enfants handicapés, a gardé une définition plus large du handicap qui a permis la reconnaissance de nouvelles catégories d'élèves porteurs de handicaps tels que les troubles des apprentissages et du langage, du comportement, mais aussi les handicaps « invisibles », type DYS. (*op. cit.*)

Au vu de tout cela, mon groupe me paraît être, à échelle réduite, l'exemple type d'une classe diversifiée, riche et inclusive. Ainsi, je me permets de dire que si la musique a su provoquer la motivation, captiver l'intérêt, porter à la bienveillance, à l'entraide, à l'amitié et faciliter l'apprentissage de savoirs résistants pour certains de ces enfants, alors elle peut être une arme supplémentaire pour aborder les difficultés et les problématiques engendrées par l'idée louable d'une école inclusive.

Afin de conclure ce mémoire par une touche de positivité et d'optimisme, soutenant les bienfaits de la musique à l'école, je souhaite partager les résultats de chercheuses du Laboratoire international de recherche sur le cerveau, la musique et le son de l'Université de Montréal et de l'École des sciences de la communication humaine de l'Université McGill qui ont mené un essai clinique de trois mois sous la forme d'une intervention musicale auprès de 51 enfants autistes âgés de 6 à 12 ans (*La musique améliore la communication sociale chez les enfants autistes*, 2018).

²⁷ *Présentation et fermeture du site Intégration Scolaire et Partenariat.* (s. d.).
<http://scolaritepartenariat.chez-alice.fr/page91.htm>

Bien qu'il s'agisse d'un premier essai clinique, les résultats sont encourageants au bout de seulement 8 à 12 séances hebdomadaires :

« Il s'agit du premier essai clinique qui montre qu'une intervention musicale auprès d'enfants autistes en âge d'aller à l'école peut entraîner des améliorations sur les plans à la fois de la communication et de la connectivité cérébrale, et qui donne une éventuelle explication neuroscientifique relativement à l'amélioration des capacités de communication. »²⁸

Témoignant à nouveau des différents bienfaits de la musique tant d'un point de vue physique, mental et social, c'est sur cette note chaleureuse que je souhaite achever ce travail de recherche.

²⁸ *La musique améliore la communication sociale chez les enfants autistes.* (2018, 5 novembre). UdeMNouvelles. <https://nouvelles.umontreal.ca/article/2018/11/05/la-musique-ameliore-la-communication-sociale-chez-les-enfants-autistes/>

Bibliographie

- Admin. (2020a). Daniel Levitin, - De la note au cerveau - Héloïse d'Ormesson. *Bertrand Ferrier*.
<https://www.bertrandferrier.fr/daniel-levitin-de-la-note-au-cerveau-heloise-dormesson/>

- A. Palma, A. Theurel & E. Gentaz, (2017). Le développement des émotions primaires durant l'enfance. *Médecine & enfance*, 195.
https://www.unige.ch/fapse/sensori-moteur/application/files/9315/0634/4237/sept17_me_sc_cogn_emotions_final.pdf

- Aristote, *Politiques, chapitre I*, Traduction de J. Barthélémy-Saint-Hilaire, 1874,
https://www.documentacatholicaomnia.eu/03d/-384_322,_Aristoteles,_Politique,_FR.pdf

- Bouteloup, P. (2002). La musique est-elle un jeu d'enfant ? *Spirale*, 24(4), 88.
<https://doi.org/10.3917/spi.024.0088>

- Brougère, G. (2005). *Jouer/Apprendre*.

- C'est pas sorcier. (2013a, mai 22). *C'est pas sorcier - Joie, peur, tristesse, colère... QUE D'ÉMOTIONS !*
[Vidéo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=pyeXvjCVfy8>

- *Citation du jour*. (s. d.). Ouest France. Consulté le 26 avril 23avr. J.-C., à l'adresse <https://citations.ouest-france.fr/citation-jean-sebastien-bach/musique-harmonie-agreable-celebrant-dieu-45802.html>

- *Claudio Monteverdi*. (s. d.). mediatheque.sevres.fr. Consulté le 26 avril 2023, à l'adresse https://mediatheque.sevres.fr/images/HELENE/PDF_ailles_musique/12._monteverdi.pdf

- Delanoue, L. (2020a). LA JOIE - GUIDE PRATIQUE SUR LES ÉMOTIONS. *Cabinet Terrehappy*. <https://cabinet-terrehappy.fr/joie-guide-pratique-emotions/>

- *Développer sa mémoire, techniques de mémorisation*. (2012, mai). Eduscol.
https://cache.media.eduscol.education.fr/file/Accompagnement_personnalise/97/7/LyceesGT_Ressource_AP_Developper-memoire-technique-memorisation_sequence3_215977.pdf

- d'Hippone, A. (2013). *Les confessions* (M. Moreau, Trad.). Abbaye Saint Benoit de Port-Valais. http://www.samizdat.qc.ca/arts/lit/Confessions_Augustin.pdf

- Dweck, C. S. (2000). *Self-theories*.

- *École primaire*. (s. d.-a). Ministère de l'Education Nationale et de la Jeunesse. <https://www.education.gouv.fr/bo/15/Hebdo44/MENE1526553A.htm>

- *Forum musical Art du son et musique, definitions*. (s. d.). <https://www.symphozik.info/forum-musical-art-du-son-et-musique-definitions-15855>

- Fréour, P. (2014a, janvier 6). La première carte corporelle des émotions. *Le Figaro*. <https://sante.lefigaro.fr/actualite/2014/01/06/21819-premiere-carte-corporelle-emotions>

- Guillemette, F. G. (2014). Théorie d'Albert Bandura. *Formation à la pédagogie de l'enseignement supérieur*, 1. https://oraprdnt.uqtr.quebec.ca/Gsc/Portail-ressources-enseignement-sup/documents/PDF/theorie_apprentissage_BANDURA.pdf

- *La musique améliore la communication sociale chez les enfants autistes*. (2018, 5 novembre). UdeMNouvelles. <https://nouvelles.umontreal.ca/article/2018/11/05/la-musique-ameliore-la-communication-sociale-chez-les-enfants-autistes/>

- Larousse, É. (s. d.-a). *Définitions : émotion - Dictionnaire de français Larousse*. <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/%C3%A9motion/28829>

- Larousse, É. (s. d.-c). *Définitions : motivation - Dictionnaire de français Larousse*. <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/motivation/52784>

- *Le lien entre la mémoire et la musique*. (s. d.-a). <https://www.pourbienvieillir.fr/le-lien-entre-la-memoire-et-la-musique-herve-platel>

- *L'utilisation du chant comme support pédagogique*. (2018). DUMAS. <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01840641/document>

- *Mémoire · Inserm, La science pour la santé*. (s. d.). Inserm. <https://www.inserm.fr/dossier/memoire/>

- *Musique et philosophie.* (s. d.-a). <https://www.symphozik.info/musique-et-philosophie,102,dossier.html>

- *Platon Phèdre Traduction de Mario Meunier, 1922.* (2016). [https://philolabo.fr/fichiers/Platon%20-%20Ph%C3%A8dre%20\(trad.%20Mario%20Meunier\).pdf](https://philolabo.fr/fichiers/Platon%20-%20Ph%C3%A8dre%20(trad.%20Mario%20Meunier).pdf)

- Pourquoi la musique nous fait du bien ? (2019, 21 juin). *France Inter.* <https://www.radiofrance.fr/franceinter/podcasts/le-telephone-sonne/pourquoi-la-musique-nous-fait-du-bien-4412583>

- *Présentation et fermeture du site Intégration Scolaire et Partenariat.* (s. d.). <http://scolaritepartenariat.chez-alice.fr/page91.htm>

- *Programmes et horaires au collège.* (2021a, mai 14). *Service-public.fr.* <https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/F31099>

- *Qu'est-ce que la musique ?* (s. d.-a). <https://www.symphozik.info/qu-est-ce-que-la-musique,642,dossier.html>

- *Ressources maternelle Mobiliser le langage dans toutes ses dimensions.* (2016, avril). *Eduscol.* <https://eduscol.education.fr/document/13357/download>

- Sinoir, J. S. (2017). LA MOTIVATION SCOLAIRE. *DUMAS*, 6. <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01679197/document>

- Tourtet, I. (s. d.-a). *Les Jeux Vocaux de Guy Reibel.* L'éducation musicale. <https://www.leducation-musicale.com/index.php/paroles-d-auteur/9421-les-jeux-vocaux-de-guy-reibel-2>

Annexes

Annexe n° 1 : Grilles de relevé des notes :

		6	+	3+2	
	NOM	Prénom			
1			10/10	10/10	
2			7/10	5/10	10/10 +5
3			10/10	10/10	3/10 -1
4			3/10	9/10	/
5			2/10	10/10	10/10 =
6			10/10	10/10	10/10 =
7			8/10	4/10	10/10 +3
8			8/10	10/10	10/10 =
9			10/10	10/10	10/10 =
10			9/10	2/10	10/10 +2
11			10/10	10/10	10/10 =
12			10/10	10/10	10/10 =
13			10/10	3/10	10/10 +1
14			10/10 9/10	10/10	10/10 =
15			9/10	8/10	10/10 +2
16			10/10	3/10	2/10 =
17			10/10	10/10	10/10 =
18			9/10	7/10	3/10 +3
19			10/10	10/10	10/10 =
20			9/10	4/10	9/10 +2
21			10/10	10/10	10/10 =
22			10/10	10/10	10/10 =
23			3/10	9/10	/
24			8/10	10/10	10/10 =
			100	100	100
			200	153	194

Annexe n° 2 : Paroles de la chanson modifiées :

La table de 7

<p>$7 \times 4 = 28$ Et $7 \times 5 = 35$ $7 \times 6 = 42$ $7 \times 7 = 49$ $7 \times 8 = 56$ $7 \times 9 = 63$</p> <p>Maintenant on y va on fait 3 par 3</p> <p>$7 \times 4 = 28$ Et $7 \times 5 = 35$ $7 \times 6 = 42$ $7 \times 6 = 42$</p> <p>Pour la seconde partie Les amis c'est partie Puisque c'est ainsi c'est facile les amis</p> <p>$7 \times 7 = 49$ $7 \times 8 = 56$ $7 \times 9 = 63$ $7 \times 9 = 63$</p> <p>Comme quoi la table de 7 Ça peut un peu être chouette Et si on la faisait encore un peu à l'envers</p>	<p>$4 \times 7 = 28$ Et $5 \times 7 = 35$ $6 \times 7 = 42$ $7 \times 7 = 49$ $8 \times 7 = 56$ $9 \times 7 = 63$</p> <p>Maintenant on y va encore 3 par 3</p> <p>$4 \times 7 = 28$ Et $5 \times 7 = 35$ $6 \times 7 = 42$ $6 \times 7 = 42$</p> <p>Pour la seconde partie Les amis c'est partie Puisque c'est ainsi c'est facile les amis</p> <p>$7 \times 7 = 49$ $8 \times 7 = 56$ $9 \times 7 = 63$ $9 \times 7 = 63$</p> <p>Comme quoi la table de 7 Ça peut un peu être chouette Et si on faisait encore encore une fois (non)</p>
--	--

Annexe n° 2 bis : Parole pour Luna qui se repère plus facilement avec les couleurs :

La table de 7

<p>$7 \times 4 = 28$ Et $7 \times 5 = 35$ $7 \times 6 = 42$ $7 \times 7 = 49$ $7 \times 8 = 56$ $7 \times 9 = 63$</p> <p>Maintenant on y va on fait 3 par 3</p> <p>$7 \times 4 = 28$ Et $7 \times 5 = 35$ $7 \times 6 = 42$ $7 \times 6 = 42$</p> <p>Pour la seconde partie Les amis c'est partie Puisque c'est ainsi c'est facile les amis</p> <p>$7 \times 7 = 49$ $7 \times 8 = 56$ $7 \times 9 = 63$ $7 \times 9 = 63$</p> <p>Comme quoi la table de 7 Ça peut un peu être chouette Et si on la faisait encore un peu à l'envers</p>	<p>$4 \times 7 = 28$ Et $5 \times 7 = 35$ $6 \times 7 = 42$ $7 \times 7 = 49$ $8 \times 7 = 56$ $9 \times 7 = 63$</p> <p>Maintenant on y va encore 3 par 3</p> <p>$4 \times 7 = 28$ Et $5 \times 7 = 35$ $6 \times 7 = 42$ $6 \times 7 = 42$</p> <p>Pour la seconde partie Les amis c'est partie Puisque c'est ainsi c'est facile les amis</p> <p>$7 \times 7 = 49$ $8 \times 7 = 56$ $9 \times 7 = 63$ $9 \times 7 = 63$</p> <p>Comme quoi la table de 7 Ça peut un peu être chouette Et si on faisait encore encore une fois (non)</p>
--	--

Annexe n° 3 : Fichiers audiovisuels :

Les fichiers audiovisuels sont assemblés dans ce document Drive.

<https://drive.google.com/drive/folders/1Tukj58BPIJGtLP74YpRFMB4rdbvrlvA?usp=sharing>

1 : La comptine originale « Lundi matin » de Mister Toony.

2 : La comptine du petit prince en version instrumentale utilisée lors des séances en chanson.

3 : Extrait d'une séance en chanson.

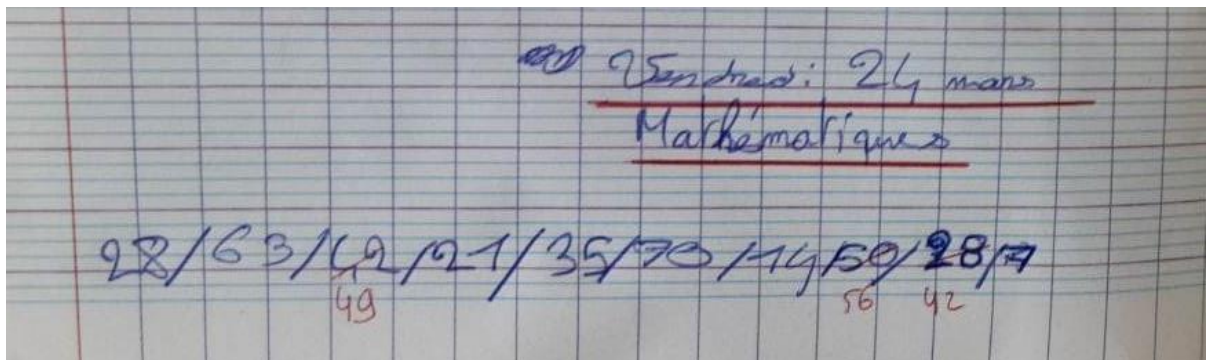
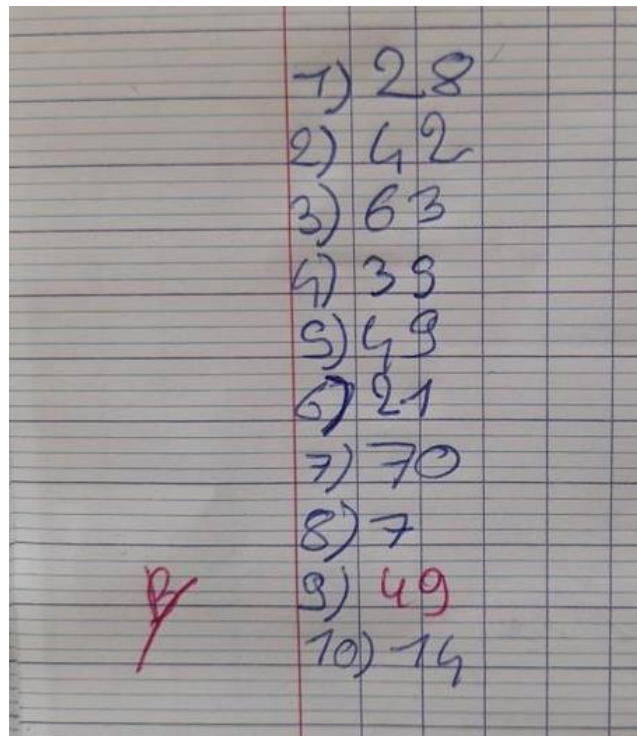
Annexe n°4 : Résultats au test final puis diagnostique de la table de 7 :

Clara

Vendredi 31 mars
Mathématiques
28-42-63-35-56-21-70-7-49-14 ✓

Vendredi 24 mars
Mathématiques
28-X-X-21-35-70-14-56-X-7
63 49 42

Nolan



Lucas

28
49
63
30
70
21
70
7
49
14

~~48~~

✓

Vendredi 24 mars
Mathématique

28 - X - X - 21 - X - 70 - 14 - X - 7

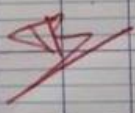
63 49 35 56 42

Florine

Vendredi 31 mars

Mathématique

28
42
63
35
56
21
70
7
49
14



Vendredi 24 mars

Mathématique

28-63-X-21-35-70-14 X=42-7
49 56

4^{ème} de couverture

Résumé :

Ce mémoire a pour objectif de mettre en lumière les apports d'un apprentissage en chanson en comparaison à des apprentissages plus traditionnels. La comparaison porte donc sur les tables de multiplications, ici celle de sept, en s'appuyant sur les résultats d'un test diagnostique et ceux d'un test final. Entre ces deux tests ont eu lieu trois séances visant à apprendre la table de sept en chanson. Selon les hypothèses formulées, les aspects motivationnels, sociaux et mémoriels, impliqués par la musique, devraient aller dans le sens d'une amélioration des notes entre les deux tests. Ce travail de recherche présentera les outils de travail, les données recueillies, leurs analyses ainsi que les limites et proposera une ouverture quant aux apports de la musique dans le cadre d'une école inclusive.

Mots-clés : musique, mémoire, motivation, tests, comparaison.

Abstract :

The objective of this master's thesis is to highlight the benefits of learning by music in comparison to more traditional learning. This simile concerns the multiplication tables, in this case the table of seven, based on the results of a diagnostic test and a final test. Between these two tests, three sessions were held to learn the table of seven in song. According to the hypotheses formulated, the motivational, social and memorial aspects involved in the music should lead to an improvement of the scores between the two tests. This research paper will present the working tools, the data collected, their analysis as well as the limits and will propose an opening as for the contributions of music in the framework of an inclusive school.

Keywords : music, memory, motivation, tests, comparison.