

TABLE DES MATIÈRES

1.	INTRODUCTION	1
2.	L'INFLUENCE DE LA MUSIQUE SUR L'ÊTRE HUMAIN	2
2.1.	L'INFLUENCE DE LA MUSIQUE SUR L'ÊTRE HUMAIN ET SES CHAMPS D'APPLICATION	2
2.2.	LA NATURE DE L'INFLUENCE DE LA MUSIQUE SUR L'ÊTRE HUMAIN	4
2.3.	LE POUVOIR ÉMOTIONNEL DE LA MUSIQUE	4
3.	INTERACTIONS ENTRE LES ÉMOTIONS MUSICALES ET L'APPRENTISSAGE	5
3.1.	DÉFINITION DE L'APPRENTISSAGE	5
3.2.	LA NATURE DE L'APPRENTISSAGE	6
3.3.	L'IMPACT DE L'ENVIRONNEMENT SUR L'APPRENTISSAGE	8
3.4.	LES EFFETS MOTEURS DE LA MUSIQUE ET L'APPRENTISSAGE	12
4.	L'UTILISATION PAR L'ENSEIGNANT DE L'INFLUENCE DE LA MUSIQUE SUR L'ÊTRE HUMAIN, POUR FAVORISER L'APPRENTISSAGE DE SES ÉLÈVES EN COURS D'EPH	14
4.1.	LES OUTILS NUMÉRIQUES AU SERVICE DE L'ENSEIGNEMENT/APPRENTISSAGE	14
4.2.	LA PERTINENCE DIDACTIQUE DE L'UTILISATION DE LA MUSIQUE	14
5.	DÉLIMITATION ET RAPPEL DE LA PROBLÉMATIQUE	16
6.	LES QUESTIONS SPÉCIFIQUES DE LA RECHERCHE	17
7.	LES OBJECTIFS DE LA RECHERCHE	17
8.	MÉTHODOLOGIE	17
8.1.	TERRAIN DE RECHERCHE ET ÉCHANTILLON RETENU	17
8.2.	MÉTHODE DE RECHERCHE	18
8.3.	MÉTHODE DE RECUEIL DES DONNÉES	18
9.	PRÉSENTATION DES RÉSULTATS	19
9.1.	PROFIL DES RÉPONDANTS	19
9.2.	PRÉSENTATION DES RÉPONSES	19
9.3.	LA MUSIQUE ET SES CARACTÉRISTIQUES	22
9.4.	LA MUSIQUE ET SES EFFETS SUR LES ÉLÈVES	26
9.5.	LES MOYENS PÉDAGOGIQUES RELATIFS À L'UTILISATION DE LA MUSIQUE	34
10.	DISCUSSIONS	34
10.1.	NOMBRE DE RÉPONDANTS	34
10.2.	UTILISATION DE LA MUSIQUE EN COURS D'EPH	34
10.3.	CARACTÉRISTIQUES DES MUSIQUES UTILISÉES ET LEURS EFFETS	35
11.	CONCLUSION	39
11.1.	RÉSUMÉ ET SYNTHÈSE DU TRAVAIL	39
11.2.	LES LIMITES	41
11.3.	APPORTS ET PERSPECTIVES PROFESSIONNELLES	41
12.	RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	43

1. INTRODUCTION

L'éducation physique (EPH) est une discipline scolaire qui amène à voir les élèves sous un angle unique, au cycle d'orientation. Sa particularité est d'offrir aux jeunes un moyen différent de s'exprimer, qui passe par le corps en mouvement, ce qui rend selon nous son enseignement passionnant.

Encore en formation à la Haute école pédagogique, c'est dans le cadre de nos stages systématiques que nous avons la chance d'exercer cette profession. Ainsi, ce mémoire constitue une part personnelle et spécifique de notre formation en vue d'optimiser notre enseignement auprès des élèves.

C'est pendant ces stages que l'intérêt de la recherche est né. En proposant de la musique lors d'un échauffement, les élèves ont spontanément montré leur enthousiasme en souriant, en échangeant des regards ou paroles complices ou en initiant quelques pas de danse pour certains. Nous ne nous attendions pas à un tel changement d'attitude.

De surcroît, nous avons constaté que ces effets se produisaient aussi sur les élèves qui ne sont pas forcément « bons » en sport, donc qui ne sont pas forcément les plus motivés à s'engager dans l'activité physique, ce qui nous a surpris et a attisé notre curiosité.

Suite à ces constatations, nous nous sommes demandés si la musique était vraiment à l'origine de ces réactions positives, et si oui, à quelles conditions et dans quelle mesure elle pouvait en être responsable. Aussi, si la musique change le comportement des élèves en modifiant leurs émotions, leur motivation ou leurs relations sociales avec les autres, comme en témoigne cette première expérience, ne peut-elle pas s'utiliser pour favoriser, à travers ses effets, leur processus d'apprentissage en cours d'EPH ?

En outre, les élèves du cycle d'orientation, adolescents, font régulièrement preuve de comportements versatiles. En pleine construction identitaire, ils cherchent à s'émanciper en expérimentant une multitude de schémas, ce qui nous a amené à nous questionner sur les outils dont nous disposons, en tant qu'enseignant d'éducation physique, pour gérer cette instabilité relationnelle, émotionnelle et motivationnelle, qui se répercute inéluctablement sur leurs apprentissages.

Compte tenu de notre formation, il nous tient à cœur d'aborder la problématique du point de vue de l'enseignant. C'est à dire sur la manière dont il peut se servir de l'influence de la musique, dans le cadre de la séance d'éducation physique, sur l'ensemble des élèves de sa classe. Car en effet, qu'ils en soient conscients ou non, leurs apprentissages dépendent du contexte classe, des moyens personnels que chacun(e) met en œuvre selon son humeur du jour et de l'implication des autres élèves de la classe dans ces mêmes apprentissages.

C'est pourquoi ma question de recherche s'énonce de la façon suivante : comment l'enseignant d'éducation physique du secondaire I peut-il utiliser l'influence de la musique sur l'être humain pour favoriser l'apprentissage de ses élèves en cours d'éducation physique ? Notre étude fait ainsi référence à deux concepts qui sont l'influence de la musique sur l'être humain, et l'apprentissage des élèves en cours d'éducation physique au secondaire I.

Pour la réaliser, nous nous sommes basée sur une littérature fournie et variée. De nombreux écrits traitent de la musique. Certains évoquent la discipline scolaire, d'autres la considèrent en tant que support à la danse. Mais la majorité des recherches font référence à la musicothérapie, qui utilise la musique comme outil ou instrument de thérapie. Ainsi, on lui prête depuis très longtemps des vertus curatives, thérapeutiques (Garafalo, 1958). Toutefois, ces études sont réalisées sur la base de personnes en difficulté, qui ne sont pas représentatives des élèves au sein d'une classe.

Un grand nombre de spécialistes issus de divers domaines comme la médecine, la psychologie, ou la psychosociologie reconnaissent aussi l'influence de la musique sur l'être humain (Abran, 1989 ; Bigant, 2017; Lachat, 1991). A ce titre, nous avons trouvé des études concernant son lien avec l'émergence des émotions.

En ce qui concerne l'apprentissage, il y a une multitude d'ouvrages traitant de la motivation, (Viau, 2001), des relations sociales (Fadiga, Fogassi, Pavesi et Rizzolatti, 1995) et des émotions (Damasio, 1995 ; Groff, 2012). En revanche, nous n'avons pas trouvé de proposition qui considère l'utilisation ou l'influence de la musique sur l'apprentissage moteur.

Toutefois, vu le nombre immense d'articles plus vulgarisés qui concerne l'influence de la musique sur les capacités physiques (performance sportive) ou cognitives, nous sommes en mesure d'affirmer que c'est un sujet qui préoccupe un bon nombre d'entre nous.

Compte tenu du manque de littérature mettant en relation l'éducation physique et la musique, il nous semble intéressant de lier ces deux concepts dans notre recherche afin de participer de l'avancement des connaissances dans ce domaine, en tentant de comprendre l'influence de la musique sur l'apprentissage des élèves en cours d'éducation physique au secondaire I.

Cette recherche se découpe en trois grandes parties. La première est théorique, nous y aborderons l'influence de la musique sur l'être humain, pour tenter de comprendre le lien entre musique et apprentissage, dans ses composantes mentales et physiques. Nous évoquerons aussi les moyens dont dispose l'enseignant d'EPH pour utiliser la musique. Dans une deuxième partie, plus pratique, nous expliquerons la méthodologie utilisée pour mener notre étude. Enfin, nous verrons les conclusions que nous pouvons en tirer.

Les conclusions de cette recherche devraient nous être utiles afin de mettre en place des stratégies d'enseignement permettant aux élèves de s'émanciper au sein du cours d'EPH, en développant leurs capacités mentales et physiques, au moyen de la musique. Découvrir les caractéristiques des musiques à utiliser pour favoriser les émotions, la motivation, les relations sociales ou l'apprentissage moteur des élèves représentera une source d'informations intéressante pour les enseignants de la discipline.

2. L'INFLUENCE DE LA MUSIQUE SUR L'ÊTRE HUMAIN

2.1. L'INFLUENCE DE LA MUSIQUE SUR L'ÊTRE HUMAIN ET SES CHAMPS D'APPLICATION

Si on entend par « musique » une succession et superposition de bruits ou sons organisés pour créer un rythme et une mélodie, de tout temps, la musique a accompagné les Hommes. Les scientifiques ne peuvent dater avec exactitude son apparition, cependant des fouilles archéologiques ont mis à jour des instruments faits d'os ou d'argile, percés de trous, remontant à au moins 35000 ans, ce qui suppose que la musique existait déjà à l'époque néanderthaliennne. (Deliège, Vitouch, & Ladinig, 2010). Et si l'on considère le chant (ne nécessitant pas d'instrument) ou la danse (expression du corps pour créer ou suivre un rythme), il est encore plus difficile de s'entendre sur une date.

C'est dans l'Antiquité que nous trouvons les premiers écrits relatifs la musique et à ses effets sur l'être humain. Abran (1989) note que selon Aristote « la musique a le pouvoir de former le caractère. Tel genre de musique détermine la mélancolie, tel autre le contrôle de soi, tel autre l'enthousiasme » (p.51).

De même, Duysinx (1999) dans sa traduction du traité sur la musique écrit par Aristide Quintilien, musicographe de l'Antiquité, rapporte que « elle [la musique] façonne les mœurs grâce aux modes [la mélodie] et à la fois rend le corps plus harmonieux grâce aux rythmes » (p.117). Il ajoute que « la musique imite par les idées les dispositions et les

états d'âme ; elle imite les paroles par les mélodies et la modulation vocale, et l'action par les rythmes et le mouvement corporel » (p.119). Selon lui, le chant agit sur tous les êtres et peut se voir appliqué en remède « pour soigner une maladie donnée » (p.118).

D'autre part, Attali (1978) met en exergue, d'après les écrits de Platon, l'utilisation de la musique par le pouvoir (l'Etat), dans l'élaboration d'une hygiène mentale et comme moyen d'éducation.

Plus récemment et comme évoqué sommairement dans l'introduction, nous trouvons une littérature scientifique diverse et variée, mettant en lien la musique et ses influences sur l'être humain.

Nous trouvons de la documentation concernant l'éducation musicale, en tant que discipline scolaire comme par exemple l'article de Bourg (2008) dans lequel il propose une réflexion autour de la didactique de la musique au sein des différentes didactiques disciplinaires. Il se questionne sur la pertinence de la notion de transposition didactique pour le domaine de la didactique de la musique.

Dans sa dimension artistique, la musique est souvent mise en lien avec l'expression corporelle ou la danse. Nous trouvons des articles comme celui de Guisgand (2012), qui questionne le rapport entre la musique et la danse à partir de l'œuvre d'Anne Teresa De Keersmaeker, chorégraphe travaillant majoritairement sur la musique occidentale écrite.

Une autre thématique largement étudiée est l'utilisation de la pratique musicale sous un angle d'analyse social et éducatif. Par exemple, l'étude menée par Montandon (2013) cherche à comprendre, grâce au récit autobiographique d'un jeune musicien vénézuélien qui évolue au sein d'un orchestre symphonique (dispositif pédagogique et de prévention, luttant contre la violence et la délinquance, mis en place par la politique sociale et artistique du pays), « comment, à travers la formation et la pratique musicale, se construisent des identités et des reconnaissances sociales et se mettent en place des formes de participation du sujet à la vie de Cité » (Montandon, 2013, p.254). Ou encore l'article de Huguet (2008) qui se propose d'étudier si les pratiques musicales au sein d'une famille peuvent constituer, pour le jeune scolarisé, un capital culturel utile à sa réussite scolaire.

Enfin, dans la littérature scientifique, les ouvrages les plus nombreux traitent de l'utilisation de la musique avec une visée thérapeutique. En exemple l'article proposé par Habib, Lardy, Desiles, Commeiras, Chobert & Besson (2013) qui cherchent à savoir si la pratique régulière de la musique pourrait contribuer à renforcer les mêmes connexions qui ont été retrouvées anormalement sous-développées dans les études d'imagerie cérébrale chez les dyslexiques. Quand la musique est utilisée dans un but thérapeutique, on parle de musicothérapie ou de techniques psychomusicales. La Société Française de Musicothérapie ([Page Web] <http://francemusicotherapie.fr/la-musicotherapie/definition/>) propose plusieurs définitions, dont celle formulée par l'association Québécoise :

La musicothérapie consiste en l'utilisation judicieuse de la musique et de ses éléments par un musicothérapeute accrédité afin de favoriser, de maintenir et de rétablir la santé mentale, physique, émotionnelle et spirituelle. La musique comporte des caractéristiques non verbales, créatrices, structurelles et émotives. Ces caractéristiques sont utilisées dans la relation thérapeutique pour faciliter le contact, l'interaction, la connaissance de soi, l'apprentissage, la libre expression, la communication et le développement personnel.

C'est cette définition qui a retenu toute notre attention, dans la mesure où elle évoque clairement que la musique peut être utilisée pour faciliter l'apprentissage.

Nous voyons donc, au vu de la littérature disponible, combien la musique est présente tout autour de nous et, qu'on l'utilise à des fins éducative (et d'apprentissage), sociale, politique, artistique ou thérapeutique, elle trouve une raison d'être de par sa grande utilité pour l'Homme.

2.2. LA NATURE DE L'INFLUENCE DE LA MUSIQUE SUR L'ÊTRE HUMAIN

La musique agit sur l'individu de multiples manières.

Selon Fernando, Egermann, Chuen, Kimbembé, et McAdams, (2014), « La musique possède une autonomie expressive propre à des caractères intrinsèques relatifs à sa forme. Il existe des universaux sentimentaux qu'il est possible d'identifier et qui sont fondés sur des éléments musicaux formels. » (p. 176).

Lecourt (1997) note la reconnaissance depuis l'Antiquité du « pouvoir sensitif et affectif de la musique » (p.15) et qu'elle a été le plus souvent exploitée pour son « action calmante » (p.15).

Jost (1990) dit que la musique provoque des effets sur le rythme cardiaque, sur les muscles « en synchronisme absolu avec le tempo » (p.27) et des effets végétatifs et sécrétoires.

Bigand (2017) ajoute que les neurosciences ont démontré par l'imagerie cérébrale, que les centres du réseau de la récompense s'activent lors de l'écoute musicale : « le plaisir musical rapporté par les auditeurs dans le scanner est proportionnel à l'activation de ce noyau *accumbens* et à l'intensité de la décharge de dopamine » (p.50)

Nous constatons ici, sans avoir fait une liste exhaustive de la nature de l'influence de la musique, que les réponses à la musique sont de tout ordre chez l'individu qui l'écoute. Cependant, il apparaît que la nature physiologique et la nature émotionnelle en soient les principales.

2.3. LE POUVOIR ÉMOTIONNEL DE LA MUSIQUE

Ce que nous pouvons affirmer, c'est que la musique, avec ou sans utilisation conjointe de la danse, a toujours servi l'expression d'émotions ou de messages teintés d'humeur ou de sentiments. Dumesnil (1947) écrira à ce sujet « ... la musique est, ... un véhicule de la pensée. Elle transmet à ceux qui l'écoutent ce que le musicien a souhaité leur dire », ou encore « Merveilleuse interprète des nuances les plus subtiles de l'émotion, des passions, de la joie, de la douleur, de la prière, elle [la musique] peut en suggérer tous les degrés, toute les nuances » (Dumesnil, 1947, p.38). Ce qui est intéressant dans ces propos, c'est que l'émotion, exprimée par celui qui l'envoie, suggère une émotion aussi chez celui qui la reçoit.

Pour mieux comprendre le pouvoir émotionnel de la musique sur l'être humain et ses incidences, intéressons-nous maintenant à l'émotion, au processus émotionnel tel qu'il s'opère chez l'individu.

2.3.1. DÉFINITION DE L'ÉMOTION

Les auteurs actuels s'entendent sur l'idée que l'émotion est un phénomène multicomponentiel hautement adaptatif qui présente d'importantes fonctions sociales (Nugier, 2009). Les émotions sont alors générées par des stimuli (ou événements) provenant de l'environnement (ou internes) et provoquent chez l'individu un ensemble de réponses.

2.3.2. LES ÉTAPES DU PROCESSUS ÉMOTIONNEL

Plus précisément, selon Philippot (2007), le processus émotionnel s'organise de manière prototypique dans le temps, afin de générer chez l'individu la réponse la plus appropriée en fonction du contexte.

Dans un premier temps, l'individu confère une signification émotionnelle à la situation (au stimulus) en évaluant la situation en terme de nouveauté, de valence, de rapport aux buts, de potentiel de maîtrise et d'accord avec les normes (Scherer, 1984, 1999). C'est l'étape nommée *évaluation émotionnelle*.

Une fois la signification émotionnelle activée, l'organisme réagit pour faire face au défi que constitue le caractère émotionnel de la situation, c'est *la tendance à l'action*. Frijda (1986) en a identifié huit : l'approche positive, l'agression, la panique, le jeu, l'inhibition, le rejet, la soumission et l'action de dominance.

Si la tendance à l'action s'active suffisamment, un ensemble de *réponses émotionnelles* seront alors déclenchées. On peut observer des changements physiologiques (rythme cardiaque), expressifs (expression du visage, posture), comportementaux (mouvement de recul pour la peur) ou cognitifs (l'attention, la mémoire).

Enfin, en dernier lieu vient le *sentiment subjectif* ou sentiment émotionnel. Il s'agit de l'état différent dans lequel nous nous sentons quand nous vivons une émotion. En effet, l'individu sous l'émotion se sent et se vit dans un état différent.

2.3.3. LES RÉPONSES ÉMOTIONNELLES À LA MUSIQUE

C'est ainsi que la musique, perçue par celui qui l'écoute, va provoquer chez lui des réponses émotionnelles. Il s'agit du changement de l'état émotionnel du sujet. Ces réponses sont caractérisées par la valence émotionnelle (aspect positif ou négatif de l'émotion ressentie) et par l'activation émotionnelle (activation induite par l'émotion ressentie, du calme à l'excitation), (Fernando et Al., 2014, p.179). On peut donc trouver comme réponses la détente, la joie, l'excitation, le plaisir, la tristesse, la nostalgie, la peur, etc.

En outre, Lecourt (1977) rapporte que « l'expérience émotionnelle est elle-même produite par des variations de rythmes de tension et relaxation » (p.45). Elle précise que la musique, de par son action sur les rythmes biologiques, peut susciter des réponses émotionnelles comme « un sentiment de bien-être pouvant aller jusqu'à l'extase » (p.40). Ainsi les réponses émotionnelles seraient la conséquence des réponses physiologiques.

Cela nous aide à comprendre pourquoi de nos jours, la musique est présente du premier au dernier jour de notre existence et nous accompagne dans toutes situations mettant en jeu des états émotionnels : nous l'utilisons pour se divertir, bercer un enfant, modifier un état affectif, créer une certaine ambiance, se libérer du stress, se stimuler, etc.

Dans le cadre de notre recherche, il paraît alors logique que nous puissions influencer le sentiment, ou l'émotion ressentie par l'utilisation d'une musique appropriée, allant dans le sens du sentiment recherché, en faveur d'un meilleur apprentissage.

3. INTERACTIONS ENTRE LES ÉMOTIONS MUSICALES ET L'APPRENTISSAGE

3.1. DÉFINITION DE L'APPRENTISSAGE

Le dictionnaire de psychiatrie de Juillet (2000) définit l'apprentissage comme « un processus par lequel un individu va acquérir une réponse ou un ensemble de réponses qu'il ne possédait pas dans son répertoire. Ces réponses "appries" sont de types variés : comportementales, cognitives, émotionnelles, physiologiques. »

Le Centre de recherches internationales (CERI, 2007) propose de son côté une double définition mettant en exergue le contraste entre les neurosciences et les sciences de l'éducation. « Pour les neuroscientifiques, l'apprentissage est un processus cérébral en réaction à un stimulus, alliant perception, traitement et intégration de l'information. Pour les éducateurs, il s'agit d'un processus actif conduisant à l'acquisition de connaissances et entraînant un changement de comportement persistant, mesurable et spécifique » (p.28).

On voit ici que quel que soit le domaine scientifique qui le définit, l'apprentissage est un processus actif mis en œuvre par une personne en réponse à son environnement, et qui provoque chez cette personne des changements.

Il est alors intéressant de comprendre comment ce processus d'apprentissage fonctionne.

3.2. LA NATURE DE L'APPRENTISSAGE

Les neurosciences nous donnent quelques pistes. En effet, selon les neuroscientifiques, et d'après la définition citée ci-dessus, l'apprentissage résulte de l'intégration des informations perçues et traitées. Cette intégration provoque des modifications structurales du cerveau, chaque information traitée laissant une "trace" physique de son passage (CERI, 2007).

3.2.1. LE CERVEAU

Selon le CERI (2007), « Le cerveau est l'organe siège des facultés mentales. Il assure, à la fois, les fonctions vitales... et les fonctions dites "supérieures" telles que le langage, le raisonnement ou encore la conscience (p.28). Les neurones, principaux composants du tissu cérébral « sont organisés en réseaux fonctionnel localisés dans différentes aires du cerveau » et constituent « l'unité fonctionnelle » de cet organe (p.28). Une de ses propriétés est d'être flexible, pour s'adapter aux demandes de son environnement, c'est ce que l'on nomme la plasticité. Et c'est cette plasticité du cerveau qui nous permet d'apprendre, en créant de nouveaux réseaux neuronaux ou en développant des réseaux déjà existants. Cette plasticité est permanente, tout au long de la vie, néanmoins, « il existe des périodes idéales ou "sensibles" durant lesquelles un apprentissage donné présentera une efficacité maximale » (p.61). C'est ainsi que « l'adolescence est une période fondamentale pour le développement émotionnel, en raison de la grande quantité d'hormones présentes dans le cerveau » (p.61), mais aussi que « l'immaturation du cortex préfrontal des adolescents joue sans doute un rôle crucial dans l'instabilité de leur comportement » (p.61).

Ces périodes sensibles, brèves et de toute façon différentes selon les individus, montrent que ce sont les capacités plastiques neuronales de l'apprenant qui vont déterminer son apprentissage, donc que l'apprentissage dépend du contexte interne de l'apprenant.

D'autre part, le processus d'apprentissage peut s'expliquer grâce aux sciences cognitives. Selon le CERI (2007), « la cognition se définit comme l'ensemble des processus qui permettent le traitement de l'information et la constitution de connaissances. Ces processus sont appelés "fonctions cognitives" » (p.30). La mémoire en est une et, à ce titre, il nous a semblé intéressant d'en comprendre le fonctionnement.

3.2.2. LA MÉMOIRE

Selon le CERI (2007), la mémoire « correspond au processus cognitif permettant de se souvenir d'expériences passées » (p.33). Elle est nécessaire à l'apprentissage puisqu'elle va permettre de mémoriser tous types d'information.

Fayol (2011) nous aide à y voir plus clair. Pour lui, « toute acquisition pose trois problèmes : l'encodage, le stockage et la récupération » (p.59)

Premièrement, l'encodage, c'est le fait de mémoriser les informations disponibles par les sens (ou une partie des informations). Cette première étape « mobilise deux composantes : l'attention et la mémoire de travail » (p.63). Il ajoute que « Pour assurer un apprentissage, il est indispensable que l'attention de celui qui apprend porte sur l'objet d'apprentissage » (p.60).

Il semble que pour l'auteur, ici, l'attention englobe aussi bien le versant *sélectivité* que le versant *intensité* de l'attention, tels que décrits par Daigneault, Laurin et Perrault (2011), dans le sens où l'attention doit être focalisée sur l'objet d'apprentissage et soutenue tout au long de la tâche.

Fayol (2011) note que la mémoire de travail, elle, sert d'interface entre la perception et la mémoire à long terme et qu'elle a pour fonction d'encoder et de maintenir les informations sous leur forme initiale pendant une durée brève.

Deuxièmement, le stockage et la mémorisation : c'est la consolidation de l'information et sa conservation en mémoire. Cette étape est celle qui nous permet d'apprendre, d'acquérir des savoirs, de se les approprier. A ce titre, il nous semble important de comprendre comment l'optimiser. Tout d'abord, « la consolidation et le stockage des savoirs et savoir-faire nécessitent de la pratique » (Fayol, 2011, p.64). En effet, l'auteur note que « la pratique d'une activité ou la fréquentation systématique d'un ensemble de connaissances améliore la performance : la vitesse augmente, les erreurs diminuent, l'attention mobilisée baisse » (p.63). Il ajoute que « l'évaluation externe et immédiate de la performance (feed-back) par quelqu'un de compétent joue également un rôle important » (p.64).

Cela suggère que la consolidation de l'information nécessite l'intervention de tiers, donc que l'apprentissage s'opère selon une perspective sociale.

Puis, il explique que « pour apprendre de nouveaux savoirs, plusieurs stratégies sont possibles : la répétition mentale, la catégorisation et l'élaboration » (p.68).

La répétition mentale, qui permet de maintenir actifs les items auto-répétés verbalement dans la mémoire temporaire avant qu'ils ne soient transférés en mémoire à long terme, n'assure pas, à elle seule, une mémorisation efficace selon l'auteur.

La catégorisation, en revanche, est une stratégie d'organisation, de regroupement d'éléments en catégories « extrêmement efficace et améliore considérablement les performances de mémorisation » (p.68).

L'élaboration, quant à elle, « consiste à "enrichir" le contenu présenté en vue de la mémorisation en le mettant en relation avec les savoirs antérieurs » (p.68, 69). Il s'agit de créer du sens par création d'images mentales, de phrases, ou de chansons. Il ajoute par ailleurs que « les connaissances antérieures [ou savoirs antérieurs] conditionnent fortement l'apprentissage de nouvelles données » (p.65).

Dans cette deuxième étape, l'attention est aussi fortement sollicitée.

Enfin, la récupération : il s'agit de la « capacité à retrouver les savoirs ou les savoir-faire utiles aux conduites adaptées, seulement ceux-là et seulement lorsqu'ils sont pertinents pour la réalisation de l'objectif poursuivi » (p.69). L'auteur nous apprend que plus la situation dans laquelle nous tentons de récupérer l'information est similaire à la situation dans laquelle nous nous la remémorons, plus la récupération sera facile et rapide. D'où l'importance des « indices dits de récupération » (p.70) ; à ce sujet Fayol (2011) note que « les indices renvoient à des contextes internes (état émotionnel par exemple) aussi bien qu'externes, physiques (paysage, lieu...) ou sociaux (partenaires, situation institutionnelle, etc.) » (p.70). Il ajoute que « plus les indices sont nombreux, et plus la remémoration est aisée » (p.70).

Cette troisième étape confirme que la récupération, la remémoration est dépendante des indices contextuels internes ou externes, donc que l'apprentissage dépend alors aussi du contexte environnemental de l'apprenant.

Comme nous l'avons évoqué plus tôt, chaque apprentissage crée, modifie ou optimise des réseaux neuronaux, laisse une trace ; et « cette trace active la mémoire » (CERI, 2007, p.33). En outre, plus un réseau neuronal est activé, et réactivé, plus l'apprentissage est consolidé.

Nous voyons alors le lien profond qu'entretiennent ces deux processus : les apprentissages construisent la mémoire et persistent grâce à elle. En outre, nous remarquons aussi l'importance du contexte dans le processus d'apprentissage. C'est ce que nous allons développer maintenant.

3.3. L'IMPACT DE L'ENVIRONNEMENT SUR L'APPRENTISSAGE

Comme suggéré par les recherches scientifiques concernant le cerveau et la mémoire, il semble que l'apprentissage dépende de facteurs internes et externes à l'apprenant. En d'autres termes et selon le CERI (2007), les processus d'apprentissage sont influencés par divers facteurs environnementaux comme le milieu social et les interactions, la nutrition, l'exercice physique, le sommeil, et comme les émotions et la motivation, qui sont qualifiées de « facteurs clés » (p.65).

N'ayant guère d'influence sur les facteurs internes à l'apprenant comme son sommeil ou sa nutrition, l'enseignant focalise ses efforts sur les facteurs externes de l'apprentissage. Ainsi, c'est en diversifiant les interactions et en influençant les émotions et la motivation des élèves qu'il déterminera et favorisera ou non leur apprentissage.

D'autre part, Groff (2012) note que :

Au cours du 20^{ème} siècle, le concept d'apprentissage a connu des développements importants. Aujourd'hui, le concept dominant est socio-constructiviste : il suppose que l'apprentissage est déterminé majoritairement par le contexte dans lequel il se *situe* et il se *construit activement* au travers de *négociations sociales* avec d'autres personnes. Sur cette base, les environnements d'apprentissage devraient : (1) encourager un apprentissage constructif et autonome, (2) être sensible au contexte, (3) être souvent collaboratifs. (Groff, 2012, p.3)

3.3.1. LES INTERACTIONS SOCIALES ET L'APPRENTISSAGE

Le CERI (2007) nous informe que « les interactions sociales ont un impact direct sur la capacité du cerveau à apprendre de manière optimale » (p.68).

D'un point de vue physiologique, c'est l'ocytocine, en tant qu'hormone, qui joue un rôle fondamental pour « l'interaction sociale et l'établissement de liens affectifs » (p.68).

Les études de Fadiga, Fogassi, Pavesi et Rizzolatti (1995), permettent d'avancer que « regarder quelqu'un effectuer des mouvements affecte le système moteur périphérique d'une manière qui correspond exactement aux muscles mobilisés » (CERI, 2007, p.69). C'est l'effet miroir, que nous retrouvons d'ailleurs dans d'autres situations, comme quand on imite quelqu'un, quand on lui attribue des intentions, ou quand on fait preuve d'empathie.

L'influence sociale.

Les études menées dans le domaine de la psychologie sociale peuvent nous éclairer davantage. De nombreux scientifiques se sont penchés sur les effets du groupe sur la performance individuelle. Alors que certaines études relèvent un effet positif du groupe et

que d'autres remarquent l'effet inverse, toutes s'accordent sur le fait que l'individu, en contact avec d'autres, se retrouve forcément influencé par le groupe qui l'entoure.

Nous retiendrons en premier lieu la paresse sociale ou effet Ringelmann, selon lequel plus le groupe est important en nombre, plus la performance individuelle semble s'amenuiser. Ce phénomène social met en évidence les effets négatifs du groupe sur la performance individuelle, mais il nous paraît intéressant de l'évoquer, notamment pour l'enseignant d'éducation physique dans la formation des groupes de travail au sein de sa classe ; De son côté, le conformisme, développé par Vallerand (1994), produit un effet plus contrasté puisqu'il pose le fait qu'un individu change sa position dans la direction de la position du groupe. Cet effet peut être intéressant au niveau de la motivation par exemple au sein d'un groupe classe.

Un autre concept, qui ne présente que des avantages pour les performances individuelles, et dans le cadre d'un cours d'éducation physique, est la facilitation sociale. Mis en évidence par Norman Triplett en 1897, ce phénomène social pose le fait que la performance individuelle est améliorée par la seule présence d'autrui effectuant la même tâche motrice simple et individuelle. Ainsi, c'est l'effet de co-action qui augmente la performance. Plus tard, Ernest Meumann en 1904 met en évidence l'effet d'audience, qui stipule que la simple présence d'autrui, même passif, améliore la performance motrice du sujet (Leyens & Yzerbyt, 1999).

Ainsi, dans le cadre de notre recherche, le groupe qu'est la classe constitue un avantage pour l'apprentissage moteur dans des tâches individuelles et relativement simples dans la mesure la facilitation sociale permet une amélioration des performances individuelles.

D'autre part, Bordes (2000) a tenté de mesurer l'influence des types de regroupements utilisés par l'enseignant d'EPH sur les progrès moteurs des élèves. Les résultats de son étude montrent que la composition du groupe de travail, aussi bien sous l'angle du degré de cohésion que du niveau de performance, n'a pas d'influence sur le niveau d'habileté.

Nous comprenons ainsi que selon Bordes (2000), la cohésion sociale au sein d'un groupe restreint dans une classe en cours d'éducation physique ne constitue pas un facteur favorisant l'apprentissage. Les attributs fédérateur et favorable à la cohésion sociale de la musique (Montandon, 2013) ne pourraient donc pas, en théorie, favoriser l'apprentissage.

Cependant, le point de vue social de l'apprentissage, au cœur du paradigme socioconstructiviste dans lequel l'Ecole s'inscrit pleinement de nos jours, est à prendre en considération du fait de ses apports positifs pour les élèves.

En outre, selon Groff (2012), les émotions et la motivation sont « les piliers de l'apprentissage » (p.4).

3.3.2. LES ÉMOTIONS ET L'APPRENTISSAGE

Concernant les émotions, l'auteure explique que leur interaction harmonieuse avec la cognition oriente l'apprentissage : les émotions positives influenceraient positivement la mémoire à long terme tandis que les émotions négatives pourraient la perturber, en laissant « un souvenir très faible de l'apprentissage » (Groff, 2012, p.4).

D'autre part, les travaux de Damasio (1995) confirment le rôle indispensable des émotions dans la cognition, et permettent de comprendre en quoi les émotions aident à penser. Son étude portait sur un patient qui avait subi une ablation d'une partie du lobe frontal, avec comme conséquences une perte des facultés émotionnelles du patient, malgré une conservation des facultés intellectuelles normales. Les tests ont mis en évidence des difficultés pour le patient dans l'élaboration des choix, dans les stratégies mentales et dans la prise de décisions appropriées aux situations. Cette étude démontre

effectivement que les émotions soutiennent les facultés de perception, de raisonnement et de jugement, et qu'à ce titre, elles soutiennent l'apprentissage.

Les émotions motivent nos actions.

Rappelons que les neurosciences ont établi l'influence des émotions sur la mémoire, notamment en ce qui concerne l'étape dite de récupération ou remémoration (Fayol, 2011), pour laquelle il insiste sur le rôle des *indices de récupération*. Il indique que l'état émotionnel, appartenant au contexte interne de l'individu, est un indice. Puis il rappelle que plus les « indices sont nombreux et plus la remémoration est aisée » (p.70).

En outre, les études de Montagner (2006) sur le développement de l'enfant nous apprennent que « la libération interactive des émotions et des compétences-socles facilite ou entraîne la libération des capacités à communiquer "tous azimuts", la libération des processus cognitifs latents et plus généralement la libération des capacités à comprendre et à apprendre » (p. 246).

Ainsi, la sécurité affective, en plus des émotions, agit sur l'apprentissage. En ce sens, l'auteur rejoint l'idée soutenue par Virat (2015) selon laquelle la relation affective enseignant-élève est à placer au cœur de l'acte pédagogique de l'enseignant dans le sens où elle est directement en relation avec la persévérance scolaire.

Si le fait que les émotions jouent un rôle dans l'apprentissage est avéré, tentons de comprendre par quel biais elles y parviennent.

Nous avons vu dans le paragraphe traitant des étapes du processus émotionnel qu'une fois le stimulus détecté, la signification émotionnelle donnée à ce stimulus provoquait une *tendance à l'action*. Cette réaction, automatique et naturelle, montre que les émotions motivent nos actions. En outre, Philippot (2007) a noté que les réponses induites par ses tendances à l'action peuvent être cognitives. Lorsque c'est le cas, les réponses passent préalablement par une analyse et une évaluation cognitive du stimulus ; cette évaluation provoque soit le déclenchement de l'action, soit l'inhibition du comportement émotionnel produit (Ledoux, 2005). Alors, au niveau psychologique, quelle que soit la nature de l'émotion perçue, elle déclenche chez l'individu, soit de manière automatique, soit après un traitement cognitif, une motivation à agir.

Ce lien entre émotions et motivation à l'action nous intéresse au premier plan dans notre recherche, puisque dans le cadre du cours d'éducation physique, la motivation des élèves à agir constitue un objectif essentiel du point de vue de l'enseignant pour qu'ils entrent dans l'activité, sans quoi l'apprentissage n'a pas lieu.

Alors, pour que les élèves entrent dans l'apprentissage, nous comprenons comme il est essentiel que les émotions perçues soient positives afin qu'elles orientent la motivation à l'action dans le « bon » sens, celui de l'apprentissage. Sans quoi les émotions peuvent alors constituer un frein à l'apprentissage.

Les émotions négatives : un frein à l'apprentissage.

En effet, l'acte d'apprentissage n'est pas anodin pour l'apprenant. Si nous faisons référence au « triangle pédagogique » de Houssaye (1992), l'axe « apprendre » met en relation l'apprenant et le savoir. La rencontre avec le savoir suscite une panoplie d'émotions pour l'apprenant, allant du plaisir à la peur, voire au refus d'apprendre. A ce titre, Delannoy (2005) nous informe sur ce qui peut faire obstacle au plaisir d'apprendre.

Elle fait état de la déstabilisation qu'induit l'apprentissage, la rencontre avec les savoirs. Elle évoque d'abord les changements de représentations, la rupture avec ses certitudes, ce que l'on sait déjà : entrer dans la rationalité du savoir, « c'est construire des représentations du réel de plus en plus complexes, mais aussi de plus en plus problématiques » (p.110). Elle analyse ensuite les doutes que cela engendre, en termes de

compréhension et de réussite. En effet, le savoir peut parfois être porteur de zones d'ombre, difficile à comprendre, ne pas être suffisamment clair et ainsi démotiver l'élève. A ce sujet, elle note qu' « aimer le mystère, c'est accepter de ne pas tout comprendre » (p.112). En outre, acquérir un nouveau savoir n'est pas toujours immédiatement couronné de succès, et « accepter de ne pas réussir tout, tout de suite, accepter que le réel nous résiste, donc sortir des fantasmes de toute-puissance, telle est bien la leçon à tirer de nos échecs » (p.113).

Selon l'auteure, le temps d'apprentissage et les efforts à déployer constituent également des obstacles au plaisir d'apprendre. A ce sujet, elle écrit qu'apprendre, c'est « entrer dans ce temps suspendu, à l'issue toujours incertaine, qu'est le temps de la recherche » (p.111). Elle rejoint ici les propos de Meirieu, qui distingue les verbes « savoir » et « apprendre » pour mettre en exergue « la contradiction entre le désir de savoir – tout et tout de suite – et le projet d'apprendre qui impose de tâtonner, d'assumer l'ignorance et d'appivoiser le temps » (Meirieu, s. d.). Enfin, Delannoy (2005) évoque le rapport à l'institution scolaire comme obstacle potentiel au plaisir d'apprendre, comme l'enseignant ou le contact avec les pairs. D'un côté, l'apprentissage suppose que l'apprenant se décentre de son point de vue pour pouvoir entendre celui des autres, mais en même temps, que l'apprenant s'expose aux autres et dépende ainsi, de leur regard et de leur jugement. D'un autre côté, le système d'explication utilisé au sein de l'institution scolaire est parfois en décalage avec le système familial, connu de l'élève. A ce sujet, elle écrit qu' « un jeune ne peut pas apprendre s'il n'est pas capable de négociation, donc de souplesse, à l'intérieur de lui-même comme à l'extérieur » (p.114).

Si nous comprenons dorénavant mieux le lien entre les émotions ressenties et la motivation à agir, il nous faut comprendre maintenant en quoi la motivation favorise l'apprentissage des élèves.

3.3.3. LA MOTIVATION ET L'APPRENTISSAGE

Viau (2001) nous renseigne sur l'aspect motivationnel de l'apprentissage, avec ses composantes émotionnelles et comportementales, en définissant la motivation comme « condition essentielle à la réussite » (p.113).

Les différents chercheurs et auteurs sur le sujet s'accordent aujourd'hui à placer la motivation sur la jonction de deux pôles : l'apprenant et le contexte : la situation d'apprentissage. A ce titre, Viau (2001) indique que « la motivation prend son origine dans les perceptions et les attentes d'une personne à l'égard d'elle-même et des événements qui lui arrivent » (p.114).

S'appuyant sur les travaux d'Albert Bandura, il dégage ainsi les sources les plus importantes de motivation chez l'élève face à une situation d'apprentissage.

En premier lieu vient la perception de la valeur de l'activité. L'auteur explique que le jugement que l'élève va faire de l'utilité et de l'intérêt que présente situation d'apprentissage par rapports aux buts qu'il poursuit déterminera sa motivation. Les buts peuvent être internes ou externes à l'apprenant ; on parle alors de motivation intrinsèque ou de motivation extrinsèque.

Deuxièmement, la perception de sa compétence à accomplir cette activité. Il s'agit de l'évaluation, par l'élève, de ses capacités à accomplir une tâche dont la réussite soulève un degré élevé d'incertitude.

Enfin, en troisième lieu vient la perception du contrôle qu'il exerce sur l'activité, sur son déroulement et sur ses conséquences.

La réussite d'une tâche est également une source de motivation. Elle influence positivement la perception de la compétence et augmente le sentiment de contrôle sur l'activité.

Ainsi, selon Viau (2001) :

Un élève motivé a des aspirations claires qui l'amènent à percevoir l'importance, l'utilité et l'intérêt des activités qu'on lui propose ; il se perçoit capable de les accomplir et, enfin, il perçoit qu'il a un certain contrôle sur leur déroulement. (p. 115)

Il poursuit en expliquant que le degré de motivation engendre des conséquences comportementales. Quand les conditions sont réunies pour être motivé, l'élève choisit de s'engager cognitivement et de persévérer, ce qui devrait lui permettre d'atteindre son but, de réussir, ce qui augmente encore sa motivation. En revanche, si la persévérance n'est pas récompensée, un élève se démotivera et optera pour des stratégies d'évitement. La réussite est donc alors aussi une conséquence de la motivation.

Nous comprenons alors que pour favoriser l'apprentissage des élèves, l'enseignant doit stimuler leur motivation au travers de situations attirant leur intérêt, proches de leur zone proximale de développement, en variant régulièrement les formes sociales de travail. En effet, s'inspirant des travaux de Paris et Turner, Viau (2001) relate qu'« une activité motivante doit au moins offrir aux élèves un défi à relever, leur permettre de faire des choix et favoriser la collaboration entre eux » (p.117).

Dans ce paragraphe, nous venons de voir l'impact important que constitue l'environnement sur l'apprentissage, qu'il soit social, émotionnel ou motivationnel. C'est ainsi que dans le cadre d'un cours d'éducation physique, la musique, en tant que source (ou stimulus) externe à l'apprenant, constitue un élément supplémentaire de son environnement. De par son pouvoir émotionnel, induisant des réponses physiologiques et émotionnelles chez l'être humain qui l'écoute, ne peut-elle pas induire un effet moteur ?

3.4. LES EFFETS MOTEURS DE LA MUSIQUE ET L'APPRENTISSAGE

« Les émotions peuvent aussi être classées sur la dimension de la *motivation* correspondant à la propension à l'action. » (Demoulin, 2011, p.12). Ici, l'auteure s'inspire des études menées par Bradley, Codispoti, Cuthbert et Lang (2001) pour expliquer que certaines émotions déclenchent un désir d'approche du stimulus qui induit l'émotion, à l'inverse d'autres qui provoquent un désir d'évitement de la situation ou du stimulus inducteur. La musique, en tant que vecteur d'émotions, induit des effets motivationnels, donc potentiellement moteurs.

3.4.1. LES EFFETS DYNAMOGÉNIQUES DE LA MUSIQUE

Ce chapitre se réfère principalement à *I. Les effets dynamogéniques de la musique. Étude expérimentale* (Fraisie, Oléron & Paillard, 1953).

« Nous pouvons tous nous surprendre à accompagner de la main ou du pied la musique que nous écoutons » (p.1). C'est ainsi que la musique a des effets moteurs sur l'être humain. Les auteurs distinguent deux effets : « la musique a, d'une part, un effet dynamogénique général ... ; elle détermine, d'autre part, une tendance au mouvement qui permet justement la synchronisation de l'activité motrice ... » (p.1).

Leur étude, s'attachant à mettre en exergue « les effets dynamogéniques de la musique et plus particulièrement l'incitation au mouvement » (p.5), a donné des résultats intéressants dans le cadre de notre recherche.

L'effet dynamogénique d'un morceau de musique ... est d'autant plus grand que le rythme musical s'inscrit plus étroitement dans le rythme métrique. A mesure que le rythme musical prend plus d'indépendance par rapport au rythme métrique, l'effet dynamogénique décroît. Il est minimum quand le rythme musical devient presque seul apparent. (p.30)

C'est ce que les auteurs définissent par structure rythmique simple : « nous appelons structure rythmique simple les morceaux où le rythme musical s'inscrit très étroitement dans le cadre du rythme métrique et où leurs effets se renforcent l'un l'autre (marches, danse...) » (p.33).

De même, « les rythmes à 2 temps (ou des multiples de 2 temps) donnent des effets plus intenses et plus structurés que les rythmes à 3 temps » (p.30).

Les auteurs ajoutent que la force sonore du morceau de musique influence l'intensité de la réaction motrice. « Si on diminue progressivement l'intensité du morceau de musique on peut constater ... une diminution de l'amplitude du mouvement » (p.30).

En outre, l'effet dynamogénique est « propre à la musique au-delà de sa structure rythmique, comme si la musique avait pour effet d'éveiller l'activité motrice qu'organiserait la structure métrique » (p.34).

Ainsi, selon cette étude, les musiques actuelles, de type binaire et possédant une structure rythmique simple, utilisées avec un volume approprié en fonction des objectifs visés, semble totalement appropriées pour provoquer un effet dynamogénique.

Cependant, dans le cadre de notre recherche, les auteurs soulèvent un point déterminant :

La sensibilité à l'effet dynamogénique de la musique est très variable d'un sujet à l'autre, mais assez constante chez un même sujet. Cette sensibilité semble indépendante des aptitudes musicales, des dispositions et du goût pour la danse. (p.34)

Le fait d'utiliser la musique à des fins dynamogéniques n'aura donc pas la même influence chez tous les élèves d'une même classe.

3.4.2. L'INFLUENCE DE LA RÉPÉTITION SUR LA STRUCTURATION TEMPORELLE DES MOUVEMENTS D'ACCOMPAGNEMENT DE LA MUSIQUE

Selon Oléron (1956), l'audition successive d'un même morceau de musique provoque une augmentation du nombre de gestes et une organisation progressive de ces gestes dans le temps, grâce un « ajustement auditivo-moteur du sujet » (p.25). Toujours selon l'auteure, cet ajustement entre musique et activité motrice résulte :

- a) du développement de l'effet dynamogénique lié à la familiarisation avec la musique ;
- b) d'une meilleure perception des structures musicales ;
- c) d'une mémorisation efficace ;
- d) d'un renforcement de l'incitation motrice par la coïncidence des sensations auditives et des réactions lorsque la synchronisation entre les gestes et la musique s'établit. (p.25)

De même, elle ajoute que « les gestes s'organisent dans le temps progressivement au cours des auditions successives - soit en mouvement isochrones, soit selon une structure temporelle complexe en relation avec la nature de la mesure ou avec la mélodie elle-même » (p. 25).

Ainsi, l'écoute répétée d'une musique améliore la structuration temporelle des mouvements de celui qui l'écoute.

4. L'UTILISATION PAR L'ENSEIGNANT DE L'INFLUENCE DE LA MUSIQUE SUR L'ÊTRE HUMAIN, POUR FAVORISER L'APPRENTISSAGE DE SES ÉLÈVES EN COURS D'EPH

4.1. LES OUTILS NUMÉRIQUES AU SERVICE DE L'ENSEIGNEMENT/APPRENTISSAGE

Le Centre suisse des technologies de l'information dans l'enseignement (CTIE) nous apprend que le développement massif des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) ces dernières années a poussé l'Ecole à modifier ses pratiques éducatives et pédagogiques. En effet, si en 1997 le CTIE impose à toutes les écoles suisses d'avoir accès à internet (p.8), c'est en 2007 que la Conférence suisse des directeurs cantonaux de l'instruction publique (CDIP) intègre les TIC dans les plans d'études des différentes régions linguistiques de Suisse, pour tous les degrés et toutes les branches disciplinaires. (p.12).

Cependant, malgré un désir d'harmoniser l'intégration des TIC sur l'ensemble du territoire, les écoles ne sont pas toutes dotées des mêmes infrastructures en terme d'outillage numérique. En outre, il nous est toujours possible, à nous enseignants, de se procurer le matériel nécessaire auprès des HEP.

4.1.1. QUELQUES NOTIONS DE DROIT

En ce qui concerne l'utilisation des médias en classe, la loi fédérale sur le droit d'auteur stipule que « L'usage privé d'une œuvre divulguée est autorisé. Par usage privé, on entend : ... b. toute utilisation d'œuvres par un maître et ses élèves à des fins pédagogiques » (*Art. 19 de la loi fédérale sur le droit d'auteur et les droits voisins du 9 octobre 1992* (=RS 231.1). De plus, Almansi, Baggi, Contel, Cottier et De Werra (2010) nous apprennent qu'en général, les cantons versent une indemnité forfaitaire pour l'utilisation d'œuvres protégées par l'ensemble de leurs écoles, ce qui permet aux enseignants d'agir avec plus de souplesse dans le cadre scolaire (paragraphe 105, p.28)

En outre, en téléchargeant sur une plateforme payante comme iTunes store, l'utilisateur de l'œuvre s'acquitte des droits d'auteur.

Ainsi, en tant qu'enseignant, nous comprenons donc de cette loi qu'il nous est autorisé de diffuser et d'utiliser une œuvre audio à la seule condition d'avoir acheté la source auprès d'une société de gestion agréée (*Art. 20 RS 231.1*), et de ne pas proposer de copies aux élèves (multiplication de l'œuvre sans s'acquitter une nouvelle fois du droit d'auteur).

Dans le cadre de notre recherche, nous nous attacherons à ne considérer les TIC que sous l'angle de l'utilisation, par l'enseignant, de médias audio choisis pour favoriser l'atteinte d'un objectif. En ces termes, le média audio devient un outil didactique supplémentaire à disposition de l'enseignant.

4.2. LA PERTINENCE DIDACTIQUE DE L'UTILISATION DE LA MUSIQUE

Au sein de l'institution scolaire, le processus d'apprentissage se conçoit et s'organise autour du système didactique.

4.2.1. LE SYSTÈME DIDACTIQUE

Le système didactique ou "triangle" didactique trouve ses origines dans le « triangle pédagogique » de Houssaye (1992), qui repose sur le principe selon lequel « toute situation pédagogique ... paraît s'articuler autour de trois pôles (savoir-professeur-élève) » (p.40). Nous pouvons noter que le système didactique s'inscrit lui-même au sein de l'institution scolaire.

Ainsi, à l'école, il appartient aux élèves d'apprendre, d'acquérir des connaissances et des compétences. Ces apprentissages sont rendus possibles par l'intermédiaire de l'enseignant et des savoirs qu'il enseigne.

4.2.2. DU CÔTÉ DE L'ENSEIGNANT

Dans l'ensemble de ce paragraphe, nous nous inspirons du glossaire HEP-VS pour définir les concepts suivants.

Schneuwly (2009) évoque les "processus psychiques" des élèves pour définir l'objet du travail de l'enseignant, c'est-à-dire ce qu'il cherche à transformer. Etant immatériels, ces "processus psychiques" ne peuvent être directement transformés par l'enseignant. En effet, aucun enseignant ne peut apprendre à la place de ses élèves : ce sont donc eux les seuls à pouvoir transformer leurs manières de voir, de penser, de parler et d'agir.

Pour se faire, il revient à l'enseignant de mettre en œuvre les conditions permettant aux élèves de modifier eux-mêmes leurs "processus psychiques" vis-à-vis de savoirs et savoir-faire disciplinaires spécifiques.

La tâche de l'enseignant consiste à concevoir, d'organiser et réaliser son enseignement pour faire en sorte que les élèves puissent apprendre dans des conditions correspondant à leurs besoins, à leurs capacités et aux objectifs scolaires.

Concernant les connaissances que l'élève doit acquérir au cours de son cursus scolaire, elles sont de différents types. On trouve les savoirs, déclaratifs qui peuvent être encyclopédiques, lexicaux, conceptuels ou métacognitifs, les savoir-faire, de types procéduraux ou conditionnels, et enfin les compétences.

En outre, pour conduire son enseignement, l'enseignant fait appel à une grande variété d'outils (exercices, échanges verbaux, gestes physiques significatifs, fiche didactique, matériel du dispositif, etc.) qui ont en commun de s'apparenter, globalement, au langage. Vygotski (1930/1985) donne le statut d' « outils psychologiques » à l'ensemble de ces artefacts langagiers employés dans un but d'enseignement et d'apprentissage. Ce sont ces outils qui favorisent l'internalisation et l'intégration de nouveaux savoirs et savoir-faire par les élèves.

La musique, outil du travail de l'enseignant d'EP dans ses choix de dispositifs.

Pour l'enseignant d'EP, la musique peut constituer l'un de ces artefacts langagiers, et devenir à ce titre un outil. Cet outil relève du concept des gestes didactiques de l'enseignant, notamment de ses gestes de structuration comme la mise en place de dispositifs didactiques.

Selon Schneuwly (2009), le dispositif didactique est « ce que l'enseignant met en œuvre pour enseigner » (p.35). De forme diverse, il vise à mettre en place des conditions visant l'apprentissage, par les élèves, de l'objet d'enseignement.

C'est ainsi que dans le cadre de son cours, l'enseignant d'EP est libre de choisir d'utiliser ou non la musique dans le but d'influencer l'apprentissage de ses élèves.

Et c'est ce que nous pouvons observer dans la pratique. Certains enseignants l'utilisent, de façon régulière ou ponctuelle, tandis que d'autres n'en font jamais usage.

4.2.3. LES MOMENTS PROPICES

Il semble d'après la théorie que l'utilisation de la musique, de par ses effets sur l'être humain, ait donc tout son sens au sein d'une séance d'éducation physique. Il paraît alors assez logique de se questionner sur les moments opportuns de son utilisation par l'enseignant, notamment sur le plan didactique, à savoir dans le but d'échauffer le corps, de faire atteindre un objectif aux élèves, ou de favoriser le retour au calme en fin de leçon.

En effet, une séance se découpe de manière générale en trois grandes phases. L'échauffement constitue la première partie et prépare les élèves à entrer dans l'activité de façon physiologique et motrice, en échauffant le corps et en faisant monter les pulsations cardiaques, et de façon émotionnelle et cognitive, en orientant l'attention des élèves sur le thème de l'activité.

La deuxième partie est destinée au cœur de la séance, à l'atteinte par les élèves d'un ou plusieurs objectifs spécifiques à la thématique travaillée, dans le but d'apprendre et donc de transformer leurs propres compétences comportementales, cognitives, émotionnelles et/ou physiques.

Enfin, en dernier vient le retour au calme, moment pendant lequel l'élève fait un retour cognitif ou métacognitif sur ses apprentissages, en permettant à son corps de retrouver un taux d'activation normal, adéquate pour poursuivre sa journée scolaire.

Nous ne considérons pas ici le plan pratique de son utilisation dans la mesure où il appartient du devoir de l'enseignant de concevoir un dispositif cohérent et pertinent avec les moyens dont il dispose.

5. DÉLIMITATION ET RAPPEL DE LA PROBLÉMATIQUE

Les thématiques abordées dans cette étude telles que la musique ou l'apprentissage sont vastes, c'est pourquoi il convient de les délimiter afin de nous focaliser sur l'objet d'étude.

Concernant l'apprentissage en EPH, qui met en jeu des qualités de différentes natures chez les élèves, nous retenons pour notre travail les qualités physiques et les qualités mentales au dépend des qualités technico-tactiques.

Par rapport aux qualités physiques, nous considérons dans cette étude la motricité de l'élève, notamment ce qui se rapporte à la structuration du mouvement, c'est-à-dire la construction ou l'amélioration d'un mouvement ou d'une suite de mouvements de façon individuelle chez l'élève. Nous distinguons ici clairement les *capacités motrices* qui dépendent principalement de la technique et des processus de contrôle du système nerveux et sur lesquelles nous ciblons notre étude, des *capacités physiques* qui dépendent principalement de la condition physique et des processus énergétiques comme l'endurance, la force ou la vitesse (Weineck, 1992).

Il conviendra aussi de nous pencher sur les composantes mentales de l'apprentissage que sont les émotions, la motivation et les relations sociales, et qui sont au cœur du processus d'apprentissage. C'est pourquoi nous avons choisi de mener cette recherche auprès d'enseignants d'éducation physique du secondaire I, en contact avec des élèves du cycle 3 en pleine transition de l'enfance à l'âge adulte et ainsi en plein développement de leurs fonctions exécutives.

Concernant la musique, il convient de préciser que les enseignants qui utilisent la musique ne sont pas forcément spécialistes dans ce domaine, et que ce sont leurs expériences, et notamment celles qui s'avèrent avoir une influence positive sur leurs

élèves qui les guident dans leurs choix. Ainsi, nous focaliserons notre attention sur la structure rythmique des musiques telle qu'elle est définie par Fraisse et al. (1953), à savoir l'inscription du rythme musical dans le rythme métrique, sur la structure métrique (la mesure), le tempo et le volume sonore pour la mettre en relation avec ses effets sur les élèves et sur leurs apprentissages.

HYPOTHESE : Ainsi, la musique est considérée comme un outil d'intervention à disposition de l'enseignant d'EP au sein d'une situation d'enseignement/apprentissage puisque de par sa structure rythmique, elle produit des effets sur l'élève qui l'écoute. Les effets sont d'une part moteurs, en améliorant la structuration du mouvement, ce qui nous intéresse grandement en cours d'éducation physique.

D'autre part, la musique permet d'influencer les relations sociales, les émotions et la motivation, et renforce ainsi le développement des composantes mentales de l'élève.

Ainsi, la musique favorise, de par ses caractéristiques, l'apprentissage de l'apprenant.

6. LES QUESTIONS SPÉCIFIQUES DE LA RECHERCHE

1- Quelles caractéristiques de la musique font qu'elle arrive à enthousiasmer, à motiver, à détendre les élèves ou à soutenir la structuration de l'acte moteur ?

2- Comment l'enseignant peut-il utiliser cette musique pour favoriser, à travers ses effets, le processus d'apprentissage relatif à la structuration du mouvement des élèves durant le cours d'EP ?

7. LES OBJECTIFS DE LA RECHERCHE

Mettre en exergue l'importance de la musique en tant qu'outil didactique au sein d'une situation d'enseignement/apprentissage.

Déceler les caractéristiques des musiques utilisées par rapport à leur influence potentielle sur les élèves, dans un contexte d'apprentissage relatif à la structuration du mouvement chez l'élève en cours d'EPH.

Faire évoluer notre enseignement, en découvrant les pratiques des autres enseignants d'EP du secondaire I concernant l'utilisation de la musique.

Initier par cette étude d'autres recherches, plus conséquentes, qui pourraient permettre à terme, d'élaborer un « guide d'utilisation de la musique » en fonction d'objectifs disciplinaires ou sociaux et ainsi d'enrichir les moyens officiels d'enseignement déjà mis à notre disposition.

8. MÉTHODOLOGIE

En travaillant sur l'écriture du projet de mémoire, nous avons pu rassembler une bibliographie fournie, trouver de la documentation et des sites internet intéressants. Nous avons trié ces données et avons utilisé les plus pertinentes pour rédiger notre travail et l'enrichir.

8.1. TERRAIN DE RECHERCHE ET ÉCHANTILLON RETENU

Afin de répondre à nos questions spécifiques et pour atteindre nos objectifs, nous avons évolué sur deux terrains de recherche.

Le premier est théorique. Il nous a fallu retenir, de tous les articles et ouvrages consultés, ceux qui étaient les plus pertinents par rapport à l'objet d'étude. Aussi, nous avons pu bénéficier des livres et articles suggérés par notre Directrice de mémoire.

Le deuxième terrain de recherche se veut plus pratique. Nous avons conçu un questionnaire destiné aux enseignants d'éducation physique du secondaire I, des régions romandes de Suisse. Le but est d'avoir un échantillon le plus grand possible, qui nous permette de quantifier et d'expliquer les phénomènes et résultats observés.

8.2. MÉTHODE DE RECHERCHE

En ce qui concerne la théorie, nous avons sélectionné des livres, des articles scientifiques, mais aussi une documentation plus vulgarisée en lien avec la thématique retenue. Nous avons également du consulter des ouvrages méthodologiques. Pour cela, nos recherches se sont déroulées au niveau de la médiathèque valais, mais aussi et surtout sur les plateformes numériques de diffusion de publications scientifiques telles que Erudit ou Persée. La littérature plus vulgarisée s'est faite essentiellement sur des revues sous format numérique. De ces lectures, nous avons retenu ce qui nous paraissait important et nécessaire à ce travail.

Concernant la pratique, afin de recueillir le maximum de données nous permettant de réaliser l'étude, nous avons opté pour l'élaboration d'un questionnaire. Ce choix de méthode permet de mêler une approche quantitative et explicative, pour compléter l'approche théorique réalisée dans la première étape.

Sa construction s'est faite dans un deuxième temps, après avoir rédigé le cadre théorique. Une fois la problématique et l'objet d'étude précisés, nous avons dû cibler les dimensions à explorer et les indicateurs s'y référant, puis préparer plusieurs questions pour chaque dimension. Le choix des types de questions, la formulation des questions dans leur contenu comme dans leur forme s'est avéré être un exercice fastidieux, car déterminant pour procéder plus tard à l'analyse des résultats. Aussi, nous avons pensé à éviter les biais de manipulation en proposant un large choix de réponses au répondant et en lui laissant le plus souvent la possibilité de s'exprimer brièvement en cochant la case « autre ».

Construit pour mettre en exergue les pratiques enseignantes et le sens donné à ces pratiques, ce questionnaire doit nous permettre d'obtenir des chiffres, d'objectiver les pratiques quant à l'utilisation de la musique, d'identifier les effets produits par la musique sur les élèves et sur leur processus d'apprentissage et de vérifier notre hypothèse.

Pour optimiser le nombre de réponses, nous avons envoyé le questionnaire à septante-cinq enseignants d'éducation physique (EPH) de secondaire I du Valais romand par l'intermédiaire de la plateforme "educanet2" et de notre réseau de connaissances.

Nous aurions pu opter pour une recherche-action pour analyser et quantifier les observations issues de notre pratique qui nous ont amenées à réaliser cette étude. Cette méthode aurait peut-être présenté l'avantage d'obtenir des résultats plus fins concernant les questions spécifiques de la recherche. En revanche, le public concerné par l'étude aurait représenté un échantillonnage trop restreint du fait que nous ne bénéficions que d'une classe de seize élèves durant seulement seize périodes, dans le cadre de nos stages systématiques. Ainsi, l'étude n'aurait révélé que des bribes de résultats, très empiriques et certainement peu enclins à susciter l'intérêt de nos pairs, enseignants dans notre discipline.

8.3. MÉTHODE DE RECUEIL DES DONNÉES

Afin de récolter des réponses en nombre, nous avons choisi de laisser plus d'un mois aux répondants pour renvoyer le formulaire. Car, considérant les pratiques enseignantes

sondées dans le questionnaire, il nous a semblé judicieux d'offrir la possibilité aux enseignants de faire des tests sur le terrain, dans leurs classes avant d'envoyer leurs réponses.

Puis, pour être efficace dans le recueil de données, nous avons suivi les recommandations de la FAPSE (2000), qui préconise d'utiliser un tableur pour analyser les résultats. Le programme utilisé nous a permis de récolter des réponses individuelles, ainsi que des statistiques sur l'ensemble des répondants. De même, le logiciel traite de façon automatique l'organisation des réponses dans un tableur, ce qui nous a clairement aidés pour analyser les résultats obtenus.

9. PRÉSENTATION DES RÉSULTATS

Le questionnaire a été envoyé à 75 enseignants d'éducation physique (EPH) de secondaire I du Valais romand et nous en avons récolté 37 réponses.

Nous précisons ici que nous donnerons les résultats en pourcentage, afin de faciliter la lecture

9.1. PROFIL DES RÉPONDANTS

Les répondants sont premièrement des enseignants qui apprécient tous l'enseignement de cette discipline. Une grande majorité d'entre eux (89.2%) porte également un grand intérêt aux pratiques des autres enseignants d'EPH.

Ils sont tous mélomanes. En effet, 18.9% préfèrent l'écouter à la radio tandis que 81.1% préfèrent choisir les morceaux qu'ils écoutent. Quand ils en écoutent en privé, c'est dans le but de se détendre ou créer une ambiance à la maison, pour la majorité des répondants. Seuls 16.2% en écoutent principalement pour faire du sport.

Aussi, les questionnés sont tous convaincus que la musique agit sur le cerveau et/ou le corps de la personne qui l'écoute.

Cependant, tous ne l'utilisent pas pendant leur séance d'EPH.

9.2. PRÉSENTATION DES RÉPONSES

Parmi les 37 participants, 13.5% ne l'emploient pas pendant leurs séances, contre 32 soit 86.5% qui l'utilisent.

a) Les enseignants qui n'utilisent pas de musique pendant leurs cours

Parmi ces 5 répondants, 40% enseignent depuis moins de 10 ans, 60% ont plus de 10 années d'expérience.

Seuls 20% ont, ou ont eu une pratique musicale régulière et de plus de 10 ans, 80% n'en ont jamais pratiqué.

Les répondants ont pu exprimer les raisons pour lesquelles ils n'utilisent pas de musique pendant leurs cours :

- 60% évoquent la difficulté ressentie à l'utiliser pendant les cours,
- 20% ont le souci du choix de la musique,
- 20% témoignent du manque d'aisance pour conduire une activité en musique,
- 20% évoquent le caractère inutile de la musique,
- 20% l'expliquent par le manque de matériel.

Ainsi, mis à part les contraintes matérielles, ce sont le manque d'aisance ou de confiance à l'utiliser et le choix de la musique qui constituent les principaux freins.

b) Les enseignants qui utilisent la musique pendant leurs cours

Parmi ces 32 répondants, 56% enseignent depuis moins de 10 ans, 44% ont plus de 10 années d'expérience.

53.1% ont eu une pratique musicale régulière dont 43.8% de 3 ans ou plus, alors que 15 soit 46.9% n'en ont jamais pratiqué. Les résultats sont donc partagés en ce qui concerne leurs connaissances musicales.

9.2.1. REPRÉSENTATIONS DES ENSEIGNANTS D'EPH QUANT À L'UTILISATION DE LA MUSIQUE PENDANT LEURS COURS

Nous considérons ici les 32 enseignants qui utilisent la musique pendant leurs cours.

Par rapport aux contraintes matérielles qu'exige l'utilisation de la musique, il faut relever que la grande majorité des établissements dispose de moyens pour diffuser de la musique puisque 93.8% des répondants affirment que leur établissement est équipé d'enceintes. Toutefois, 65.6% des enseignants soit une majorité affirme devoir recourir à du matériel personnel pour pouvoir diffuser de la musique.

En effet, même si la musique est majoritairement utilisée en intérieur, certains enseignants l'emploient en extérieur. En intérieur, 100% en proposent souvent en salle de sport, 40.6% en salle de musculation et 37.5% en salle de rythmique. En extérieur, son utilisation est moins fréquente. Cependant, 31.2% l'utilisent parfois au stade, 25% au mur de grimpe, 15.6% à la patinoire, et seulement 3.1% à la piscine. En EPH, certains lieux d'enseignement ne font pas partis intégrante de l'établissement scolaire, et sont mis à disposition des écoles par des organismes publics ou privés. Cela pourrait expliquer les différences de fréquence d'utilisation par les enseignants constatées ci-dessus.

En ce qui concerne les moments d'enseignement pendant lesquels les enseignants mettent de la musique, c'est en début de séance que la musique est le plus souvent utilisée (50% des répondants). Les enseignants l'emploient aussi pendant le cœur de séance, mais seulement 25% des répondants affirment en faire usage souvent. Enfin, la majorité des enseignants indiquent qu'ils mettent rarement voire jamais de musique en fin de séance, 50% rarement, 46.9% jamais.

Enfin, les trois types d'activités les plus choisies par les enseignants qui proposent de la musique sont activités à visée artistique pour 84.4% des répondants, les activités de bien-être (75%) et les activités à visée gymnique (43.7%).

9.2.2. REPRÉSENTATIONS DES ENSEIGNANTS D'EPH QUANT À LA SÉLECTION DE LA MUSIQUE

A la question « Les musiques que vous passez pendant une séance font-elles l'objet d'un choix minutieux et conscient ? » 34.4% répondent "toujours", 56.3% répondent "souvent", et les 9.4% restants répondent "parfois".

En outre, les enseignants affirment pour la plupart faire leurs choix de musique en fonction des effets souhaités chez les élèves. En effet, 21.9% le font toujours, 56.3% le font souvent, et 18.8% le font parfois. Seul 3.1% ne choisit jamais la musique en fonction des effets souhaités.

Ainsi, les enseignants considèrent que la sélection de la musique est importante puisqu'elle participe d'un choix minutieux et conscient, orienté le plus souvent sur des effets désirés chez les élèves.

9.2.3. REPRÉSENTATIONS DES ENSEIGNANTS D'EPH QUANT AUX EFFETS DE LA MUSIQUE SUR LES ÉLÈVES

Parmi les 32 répondants, 96.9% affirment selon leurs expériences que la musique agit et génère des effets sur les élèves. En outre, la majorité des enseignants considère la musique comme un outil didactique (84.4%). Seuls 3.1% pensent le contraire.

En ajoutant de la musique, tous les enseignants (100%) cherchent à provoquer des effets sur leurs élèves. En effet,

87.5% l'utilisent à des fins motivationnelles (intérêt, implication, concentration, persévérance),

59.4% l'utilisent à des fins émotionnelles (plaisir, bien-être, gestion du stress, confiance en soi),

46.9% l'utilisent à des fins motrices (organisation spatio-temporelle, spatiale, rythmique, coordination motrice, contrôle du mouvement, adresse, équilibre),

34.4% l'utilisent à des fins physiques (endurance, force, vitesse),

21.9% l'utilisent à des fins sociales (capacités de communication, coopération, l'écoute, l'entraide, le fairplay)

En outre, en ce qui concerne leurs représentations de la fonction de la musique en cours d'EPH, 46.9% affirment ajouter de la musique pour optimiser une situation d'enseignement/apprentissage, 9.4% pour favoriser l'apprentissage des élèves, 37.5% pour varier leur enseignement et 6.3% pour faire plaisir aux élèves.

Ces résultats montrent ainsi que c'est l'apprentissage des élèves qui est visé en premier lieu par les enseignants, à travers l'utilisation de la musique.

Cependant, parmi les 32 répondants, seuls 21.9% indiquent avoir déjà utilisé la musique pour favoriser l'apprentissage ou la consolidation d'un mouvement ou d'une suite de mouvement chez l'élève, que nous définissons comme *structuration du mouvement*, contre 78.1% qui ont répondu par la négative.

Cette question nous a permis de diviser l'ensemble des répondants qui utilisent la musique en cours d'EPH en deux groupes distincts. Le but principal est de tirer des tendances générales sur les musiques utilisées et leurs caractéristiques, et sur les effets constatés chez les élèves dans chacun des 2 groupes, pour en cibler les similitudes et les différences notables.

Les enseignants qui n'ont jamais utilisé la musique pour favoriser la structuration du mouvement chez l'élève seront désormais appelés *groupe A*, ceux qui affirment avoir déjà utilisé la musique pour favoriser la structuration du mouvement chez l'élève seront nommés *groupe B*.

Ces deux groupes ont subi le même questionnaire en ce qui concerne leurs choix musicaux et les effets qu'ils ont constatés. Mais nous avons demandé en amont aux répondants du groupe B de « penser à une situation pour laquelle l'ajout de la musique a eu un impact flagrant sur l'apprentissage ou la consolidation d'un mouvement ou d'une suite de mouvements chez l'élève », afin qu'ils ne se réfèrent qu'à une même situation, vécue, pour répondre.

Parmi les 7 situations récoltées, trois se déroulent lors d'activités de bien-être, trois autres ont lieu lors d'activités à visée artistique, et une se passe lors d'une activité de combat.

Tableau 1

Activités et objectifs visés par l'utilisation de la musique.

	Activités	Objectifs visés
1	Fitness Taebo	Réalisation d'une chorégraphie en groupe
2	Parcours de coordination	Coordination motrice
3	Ateliers de coordination	Amélioration des capacités cardio-respiratoires et d'endurance musculaire. Coordination motrice
4	Danse	Coordination, synchronisation en groupe
5	Danse	Réalisation d'une chorégraphie en groupe
6	Cirque	Apprentissage du jonglage à 3 balles
7	Judo	Acquisition du placement des jambes et vitesse d'exécution pour une projection

9.3. LA MUSIQUE ET SES CARACTÉRISTIQUES

9.3.1. CARACTÉRISTIQUES MUSICALES CHOISIES PAR LES RÉPONDANTS

Rappelons les caractéristiques musicales retenues par les questionnées des deux groupes pour faire leur choix de musiques pour leurs séances ; elles sont présentées ci-dessous :

Tableau 2

Caractéristiques musicales retenues pour choisir la musique.

	GROUPE 1		GROUPE 2	
musiques récentes	24 96	25 100%	1 14.3	7 100%
musiques rythmées (on entend nettement les temps forts)	20 80	25 100%	6 85.7	7 100%
musiques qui plaisent à l'enseignant	15 60	25 100%	1 14.3	7 100%
musiques rapides	5 20	25 100%	0 0	7 100%
en fonction du bpm (tempo) de la musique	5 20	25 100%	5 71.4	7 100%
musiques calmes	3 12	25 100%	0 0	7 100%
en fonction de la mélodie de la musique	3 12	25 100%	0 0	7 100%
musiques lentes	2 8	25 100%	0 0	7 100%
musiques binaires (à 2 ou 4 temps)	1 4	25 100%	4 57.1	7 100%
musiques ternaires	0 0	25 100%	0 0	7 100%

Nous remarquons que les répondants du groupe B font des choix qui s'orientent majoritairement sur le fait d'entendre nettement les temps forts (85.7%), sur le tempo (bpm) des musiques qu'ils sélectionnent (71.4%), et sur la métrique binaire (57.1%).

Contrairement au groupe A, ils accordent moins d'importance à la récence des musiques et à leurs propres goûts musicaux pour faire leurs choix. Nous constatons également que dans les deux groupes, les musiques ternaires ne sont pas choisies.

9.3.2. CARACTÉRISTIQUES MUSICALES CHOISIES PAR LES RÉPONDANTS

Nous avons demandé à l'ensemble des répondants de nommer un titre de musique qu'ils utilisent pendant leur séance.

Chez le groupe A, parmi les 25 propositions faites, seules 15 soit 60% sont exploitables et permettent ainsi d'être analysées selon les composantes de structure métrique, de structure rythmique et de volume sonore de la musique telles qu'elles sont définies dans notre partie théorique (Fraïsse, Oléron & Paillard, 1953). Les autres réponses sont soit restées vides (9 soit 36%), soit pas assez précises (1 soit 4%). Ce dernier répondant a indiqué "ça change beaucoup" ce qui veut dire qu'il utilise différentes musiques.

En revanche, chez le groupe B, 6 propositions soit 85.7% peuvent faire l'objet d'une analyse de ses caractéristiques, une soit 14.3% n'est pas assez précise en indiquant "musiques de fitness".

9.3.3. ANALYSE DES MUSIQUES CITÉES PAR LES RÉPONDANTS

Pour une meilleure lisibilité, nous choisissons de présenter les réponses concernant l'analyse des musiques citées par les enseignants sous forme de tableaux (cf. tableau 3 et 4 ci-dessous).

Pour analyser les références musicales citées par les répondants, nous avons regardé en premier lieu leur structure métrique, pour savoir si elles sont binaires (à 2 ou 4 temps) ou ternaires (à 3 temps).

Nous nous sommes également intéressés au rapport entre rythme musical et au rythme métrique des morceaux, pour en analyser leur structure rythmique. Le rythme musical indique celui que nous entendons, tandis que le rythme métrique signifie les temps que constitue chaque mesure, indépendamment de ce que l'on entend. La structure rythmique est dite "simple" si le rythme musical s'inscrit très étroitement dans le cadre du rythme métrique. Dans les cas contraires, nous notons directement dans le tableau les particularités de cette structure rythmique.

Une autre dimension observée est le volume sonore utilisé. Nous distinguons 5 volumes différents : très faible (la musique est nettement moins perceptible que le son de la voix), faible (la musique est moins perceptible que le son de la voix), modéré (la musique et le son de la voix sont autant perceptibles), fort (la musique est plus perceptible que le son de la voix) et très fort (la musique est nettement plus perceptible que le son de la voix).

Enfin, la dernière composante que nous avons choisi d'observer est le tempo des musiques. Il s'agit du nombre de battements par minute (bpm).

Tableau 3

Musiques choisies par les enseignants du groupe A.

Titre des musiques citées Lien	Structure métrique	Structure rythmique	Volume	Tempo (bpm)
Tabata songs, 7 Minute Workout Song (w/timer) https://youtu.be/mmq5zZfmlws	4/4	Simple	Fort	97
90' eurodance The Ultimate Megamix 01 https://youtu.be/G_AcT4ISg3E	4/4	Simple	Fort	140
Mark Ronson - Uptown Funk ft. Bruno Mars https://youtu.be/OPf0YbXqDm0	4/4	Simple	Modéré	110
Échauffement avec musique Aerobic (Stage) https://youtu.be/cE2Qmy62EAw	4/4	Simple	Fort	135
The White Stripes - Seven Nation Army https://youtu.be/0J2QdDbelmY	4/4	Simple	Modéré	125
The Black Eyed Peas - Meet Me Halfway https://youtu.be/gNRNzOERHuY	4/4	Simple	Modéré	130
*DJ Snake - Taki Taki ft. Selena Gomez, Ozuna, Cardi B https://youtu.be/ixkoVwKQaJg	4/4	*Le rythme qui est accentué est décalé par rapport au cadre du rythme métrique.	Modéré	97
Dynoro & Gigi D'Agostino - In My Mind https://youtu.be/q0pdLCQy8I8	4/4	Simple	Modéré	126
Bass boosted car music mix 2019 best edm, bounce, electro house #3 https://youtu.be/tliJePo6vYs	4/4	Simple	Fort	126
Calvin Harris, Dua Lipa - One Kiss https://youtu.be/DkeiKbqa02g	4/4	Simple	Modéré	124
AronChupa - I'm an Albatraoz https://youtu.be/Oi0mUT2k34U	4/4	Simple	Fort	128
Camila Cabello - Havana ft. Young Thug https://youtu.be/HCjNJDZw8Y	4/4	Simple	Fort	105
*BigBoi – AllNight https://youtu.be/IXDYOUYipxA	4/4	*Le premier temps de la mesure n'est accentué qu'une fois sur deux.	Fort	136
*Big Bad Voodoo Daddy - Jumping jack https://youtu.be/TEWuZ0QBvlo	4/4	*Beaucoup d'informations rythmiques qui peuvent perturber l'entente du rythme métrique.	Fort	120
*Bro hymn-Pennywise https://youtu.be/_n8TuSVmOrw	4/4	*Le rythme musical est accentué sur les temps 2 et 4 du rythme métrique.	Modéré	98

Tableau 4

Musiques choisies par les enseignants du groupe B.

Titre des musiques citées Lien	Structure métrique	Structure rythmique	Volume	Tempo (bpm)
Crazy frog - Axel F https://youtu.be/k85mRPqvMbE	4/4	Simple	Fort	138
*C2C - Happy (feat. Derek Martin) https://youtu.be/_dX9zMPPomw	4/4	*Le rythme musical est accentué sur les contre temps du rythme métrique.	Modéré	121
Ofenbach - Be Mine https://youtu.be/oNWOC_Pvo4w	4/4	Simple	Fort	122
David Guetta - Say my name ft Bebe Rexha https://youtu.be/ejE-4uaE3GA	4/4	Simple	Fort	95
DJ Khaled- Wild Thoughts ft. Rihanna, Bryson Tiller https://youtu.be/fyal4-5849w	4/4	Simple	Fort	98
Syrtaki Music https://youtu.be/--KIM_KUrw	4/4	Simple	Modéré	De 73 à 166

Au travers de ces résultats, nous constatons que la totalité des musiques citées est à 4 temps, leurs structures métriques sont toutes de type binaire.

Concernant la structure rythmique, elle est “simple” pour la grande majorité des titres. Pour les 5 titres marqués d’une astérisque*, malgré les variations du rythme musical par rapport au rythme métrique, les structures rythmiques de ces morceaux ne sont pas pour autant complexes. Les pulsations données par le rythme métrique sont légèrement moins évidentes à entendre mais sont tout de même perceptibles.

Nous relevons également que ces morceaux* sont répartis de façon quasiment égale dans les deux groupes de répondants, avec cependant une proportion plus grande de titres à structure rythmique simple (5 soit 83.3%) pour le groupe B que pour le groupe A (11 soit 73%).

Concernant la force sonore utilisée, nous constatons que les enseignants de chaque groupe utilisent un volume modéré à fort, ce qui signifie que la musique et les élèves entendent significativement les pulsations. Cependant le pourcentage de musiques diffusées avec un volume fort est supérieur chez le groupe B, avec 66.6%, contre 53.3% pour le groupe A.

Concernant le tempo, les résultats vont de 95 bpm à 140 bpm. Les tempi allant de 95 à 128 se nomment *allegretto*, ce qui signifie assez rapide, littéralement “un peu gai”. Ils constituent la majorité des tempi utilisés par le groupe A (73%) et le groupe 2 (66.6%). Quand la pulsation de la musique est plus rapide, comme pour les autres titres cités, les termes *allegro* et *vivace* sont utilisés, ce qui signifie littéralement “gai” et “vif” (Danhauser, 1989).

Ainsi, même si nous constatons des différences entre les groupes de répondants concernant la structure rythmique, le volume sonore ou le tempo des morceaux qu’ils ont cités, ces écarts sont moindres, et nous retenons que l’ensemble des choix des enseignants, conscients ou non, se portent sur des musiques plutôt rapides, binaires, à structure rythmique simple et diffusées avec un volume permettant à tous les élèves de les entendre.

9.4. LA MUSIQUE ET SES EFFETS SUR LES ÉLÈVES

Pour analyser la relation entre musique et apprentissage des élèves, nous observerons dans un premier temps les effets de la musique sur les composantes de l'apprentissage que sont les émotions, la motivation et les relations sociales, et qui sont au cœur du processus d'apprentissage. Puis, nous analyserons les effets de la musique sur la motricité des élèves, notamment ce qui se rapporte à la structuration du mouvement, c'est-à-dire l'apprentissage ou à la consolidation d'un mouvement ou d'une suite de mouvements chez l'élève.

De plus, afin d'améliorer la lisibilité des résultats obtenus, nous choisissons de présenter les réponses concernant les effets de la musique constatés sur les élèves sous forme de tableaux.

Nous conservons le partage des répondants en deux groupes, et rappelons que le groupe A concerne les 25 répondants qui n'ont jamais utilisé la musique pour favoriser la structuration du mouvement chez l'élève, tandis que le groupe B englobe les 7 répondants qui utilisent la musique pour favoriser la structuration du mouvement chez l'élève.

9.4.1. LES EFFETS DE LA MUSIQUE SUR LA DIMENSION SOCIALE DES ÉLÈVES

Afin de comprendre l'influence de la musique sur la dimension sociale des élèves pendant les cours d'EPH, nous avons sélectionné plusieurs indicateurs. L'entraide, le fairplay et la coopération et collaboration entre élèves nous renseignent sur le degré de cohésion sociale chez les élèves. Les interactions entre élèves et interactions enseignant-élève(s) nous éclairent sur la qualité des relations sociales au sein du groupe classe tandis que la prise en compte des feedbacks rend compte de la qualité d'écoute des élèves, en vue de leur apprentissage.

Tableau 5

Influence de la musique sur la dimension sociale des élèves dans les deux groupes.

Nature de l'influence de la musique sur...	GROUPE A					GROUPE B				
	Négative	Neutre	Positive	Ne sait pas	Effectif	Négative	Neutre	Positive	Ne sait pas	Effectif
L'entraide	0 0	9 36	10 40	6 24	25 100%	0 0	3 42.9	3 42.9	1 14.3	7 100%
Le fairplay	0 0	16 64	5 20	4 16	25 100%	0 0	4 57.1	1 14.3	2 28.6	7 100%
Coopération et collaboration entre élèves			3 12					2 28.6		7 100%
La qualité des interactions entre élèves	2 8	3 12	19 76	1 4	25 100%	0 0	2 28.6	5 71.5	0 0	7 100%
La qualité des interactions enseignant-élève(s)	0 0	8 32	12 48	5 20	25 100%	0 0	1 14.3	6 85.7	0 0	7 100%
La prise en compte des feedbacks	0 0	16 64	1 4	8 32	25 100%	0 0	2 28.6	4 57.1	1 14.3	7 100%
Pourcentage moyen	1.6%	41.6%	37.6%	19.2%	100%	0%	34.3%	54.3%	11.4%	100%

La lecture du pourcentage moyen nous permet de constater que les avis relatifs à l'influence de la musique sur la dimension sociale des élèves sont assez partagés, et que

les indicateurs sont évalués quasiment de la même façon pour les répondants des deux groupes, à l'exception de la prise en compte des feedbacks.

Concernant le degré de cohésion sociale chez les élèves, la musique semble avoir une influence toute relative. Pour ce qui est de l'entraide des élèves, seuls 40% des répondants du groupe A constatent des effets positifs contre 36% qui affirment que la musique n'influence pas cet aspect social. Pour le groupe B, 50% des enseignants voient une influence positive de la musique contre 50% qui ne constatent aucun effet sur l'entraide. Quant au fairplay, la majorité des enseignants pensent que l'influence de la musique est neutre (64% pour le groupe A et 57.1% pour le groupe B). En outre, seuls 12% du groupe A et 28.6% du groupe B relèvent des effets positifs sur la coopération et la collaboration entre élèves, ce qui est peu.

En ce qui concerne la qualité des relations sociales au sein de la classe, la majorité des enseignants indiquent que la musique favorise la qualité des interactions entre élèves (76% pour le groupe A et 71.5% pour le groupe B), et la qualité des interactions enseignant-élève(s) (48% pour le groupe A et 85.7% pour le groupe B). Néanmoins, nous relevons que 32% du groupe A estiment que l'influence de la musique sur la qualité des interactions enseignant-élève(s) est neutre.

Enfin, par rapport à la prise en compte des feedbacks, seuls 4% des enseignants du groupe A affirment que la musique a une influence positive sur la prise en compte des feedbacks sur activité, alors que 64% ne constatent aucun effet. Nous relevons que 32% n'ont pas su évaluer cet indicateur. Pour le groupe B, les résultats sont différents, 57.1% des répondants constatent une influence positive, et seulement 28.6% estiment que la musique ne produit pas d'effet sur la prise en compte des feedbacks. Ces différences de résultats pourraient s'expliquer par le fait que les répondants du groupe B ont relaté au travers du questionnaire des situations singulières pour lesquelles la musique a eu un impact flagrant sur la structuration du mouvement. A contrario, le groupe A a répondu selon ses observations sur l'ensemble de ses expériences en musique. Nous pouvons donc penser que les feedbacks donnés aux élèves par le groupe B étaient plus poussés, ou davantage orientés sur la qualité du mouvement.

9.4.2. LES EFFETS DE LA MUSIQUE SUR LA DIMENSION ÉMOTIONNELLE DES ÉLÈVES

Pour analyser l'influence de la musique sur les émotions des élèves, nous avons questionné les répondants sur de nombreux indicateurs. Nous les avons regroupé selon l'état émotionnel, telles les émotions positives et le bien-être personnel, la régulation émotionnelle comme la gestion des émotions négatives (stress) et l'excitation des élèves, l'expression émotionnelle d'humeur (le plaisir à entrer dans l'activité et les rires et sourires) et de tendance à l'action (l'envie de bouger et le mouvement spontané), et enfin selon la résultante des émotions sur l'ambiance générale de la classe (le comportement des élèves et le climat de classe).

Tableau 6

Influence de la musique sur la dimension émotionnelle des élèves dans les deux groupes.

Nature de l'influence de musique sur...	GROUPE A					GROUPE B				
	Négative	Neutre	Positive	Ne sait pas	Effectif	Négative	Neutre	Positive	Ne sait pas	Effectif
Les émotions positives	0 0	0 0	24 96	1 4	25 100%	0 0	0 0	7 100	0 0	7 100%
Le bien-être personnel	0 0	0 0	19 76	6 24	25 100%	0 0	0 0	5 71.4	2 28.6	7 100%
La gestion du stress (émotions négatives)	0 0	2 8	10 40	13 52	25 100%	0 0	1 14.3	4 57.1	2 28.6	7 100%
L'excitation	7 28				25 100%	1 14.3				7 100%
Le plaisir à entrer dans l'activité	0 0	0 0	24 96	1 4	25 100%	0 0	0 0	6 85.7	1 14.3	7 100%
Les sourires ou rires	0 0	3 12	19 76	3 12	25 100%	0 0	0 0	7 100	0 0	7 100%
L'envie de bouger	0 0	0 0	25 100	0 0	25 100%	0 0	0 0	7 100	0 0	7 100%
Le mouvement spontané (certains dansent quelques pas)			20 80		25 100%			4 57.1		7 100%
Le comportement des élèves	0 0	2 8	22 88	1 4	25 100%	0 0	1 14.3	6 85.7	0 0	7 100%
Le climat de classe	0 0	1 4	23 92	1 4	18 100%	0 0	0 0	6 85.7	1 14.3	7 100%
Pourcentage moyen	0%	4%	83%	13%	100%	0%	3.6%	85.7%	10.7%	100%

La lecture globale du tableau, notamment du pourcentage moyen, nous permet de faire deux constats : le premier est que l'ajout de la musique produit des effets positifs sur les émotions des élèves, le deuxième est qu'il n'y a pas de différences notoires entre les deux groupes de répondants.

Plus précisément, concernant l'influence de la musique sur l'état émotionnel des élèves, les enseignants relèvent que la musique contribue à augmenter les émotions positives des élèves (96% pour le groupe A et 100% pour le groupe B), et leur bien-être personnel (76% pour le groupe A et 71.4% pour le groupe B).

Par rapport à la régulation émotionnelle, les enseignants indiquent que la musique permet de favoriser la gestion des émotions négatives (40% pour le groupe A et 51.1% pour le groupe B), toutefois, les résultats sont plus mitigés. En effet, de nombreux enseignants n'ont pas su évaluer cet indicateur (52% pour le groupe A et 28.6% pour le groupe B). Ce résultat pourrait s'expliquer par le contexte dans lequel les enseignants choisissent de mettre de la musique, car seules les situations stressantes et/ou des élèves peu confiants permettent aux enseignants de juger l'influence de la musique sur la gestion des émotions négatives. En outre, certains enseignants (28% pour le groupe A et 14.3% pour le groupe B) relèvent une influence négative de la musique sur les élèves en indiquant qu'"ils sont trop excités".

Quant à l'influence de la musique sur l'expression émotionnelle de l'humeur des élèves, là encore, la majorité des enseignants affirment que la musique augmente le plaisir des élèves à entrer dans l'activité (96% pour le groupe A et 85.7% pour le groupe B) et favorise l'apparition de rires ou de sourires (76% pour le groupe A et 100% pour le groupe B). Relativement à l'expression émotionnelle de tendance à l'action, la totalité des

répondants constate que la musique influence l'envie de bouger chez les élèves. En outre, certains enseignants indiquent que spontanément, les élèves dansent quelques pas (80% pour le groupe A et 57.1% dans le groupe B).

Enfin, en ce qui concerne la résultante des émotions sur l'ambiance générale de la classe, la majorité des enseignants relèvent que la musique contribue à améliorer le comportement des élèves (88% pour le groupe A et 85.7% pour le groupe B) et le climat de classe (92% pour le groupe A et 85.7% pour le groupe B).

9.4.3. LES EFFETS DE LA MUSIQUE SUR LA DIMENSION MOTIVATIONNELLE DES ÉLÈVES

Pour saisir l'influence de la musique sur la motivation des élèves, nous avons décomposé cette dimension en indicateurs, que nous avons regroupés en trois items. Le premier est relatif à la perception de la valeur de l'activité par l'élève avec l'intérêt pour la tâche comme indicateur, le deuxième concerne les perceptions de sa compétence à l'accomplir et de son contrôle sur l'activité comme la confiance en soi et l'autonomie. Enfin, le dernier item correspond à l'engagement cognitif et la persévérance dans l'activité avec l'implication dans la tâche, le maintien de l'attention, le maintien des efforts et la persévérance comme indicateurs.

Tableau 7

Influence de la musique sur la dimension motivationnelle des élèves dans les deux groupes.

Nature de l'influence de la musique sur...	GROUPE A					GROUPE B				
	Négative	Neutre	Positive	Ne sait pas	Effectif	Négative	Neutre	Positive	Ne sait pas	Effectif
La motivation	0 0	0 0	25 100	0 0	25 100%	0 0	0 0	7 100	0 0	7 100%
L'intérêt pour la tâche	0 0	2 8	20 80	3 12	25 100%	0 0	1 14.3	6 85.7	0 0	7 100%
La confiance en soi	0 0	9 36	10 40	6 24	25 100%	0 0	0 0	4 57.1	3 42.9	7 100%
L'autonomie	0 0	6 24	8 32	11 44	25 100%	0 0	2 28.6	5 71.4	0 0	7 100%
L'implication dans la tâche	0 0	0 0	23 92	2 8	25 100%	0 0	0 0	6 85.7	1 14.3	7 100%
Le maintien de l'attention	3 12	10 40	8 32	4 16	25 100%	0 0	1 14.3	6 85.7	0 0	7 100%
Le maintien des efforts			11 44					3 42.9		7 100%
La persévérance dans l'activité	0 0	4 16	13 52	8 32	25 100%	0 0	2 28.6	5 71.4	0 0	7 100%
Pourcentage moyen	4%	16.5%	58%	21.5%	100%	0%	10.7%	82.1%	7.2%	100%

Pour commencer, la première ligne du tableau nous indique que la musique provoque des effets positifs sur la motivation des élèves, car la totalité des enseignants des deux groupes partage ce point de vue. De même, le pourcentage moyen rend compte de l'influence positive de la musique sur l'ensemble des indicateurs de motivation, toutefois le groupe A se montre plus mitigé.

Concernant la perception de la valeur de l'activité par l'élève, la majorité des répondants constate que la musique augmente l'intérêt pour la tâche (80% pour le groupe A et 85.7% pour le groupe B).

En ce qui concerne la confiance en soi, les avis sont partagés. En effet, dans le groupe A, 40% des enseignants estiment que la musique favorise la confiance en soi, mais 36% pensent que l'influence de la musique est neutre. Dans le groupe B, la majorité des répondants (57.1%) l'estime positive. Il faut relever ici qu'un nombre important de questionnés des deux groupes ne savent pas évaluer l'influence de la musique sur la confiance en soi (24% pour le groupe A et 42.9% pour le groupe B). Cela pourrait s'expliquer par le fait que cet indicateur relève d'un sentiment personnel chez l'élève, et qu'il n'est donc pas toujours observable pour l'enseignant.

Quant à l'autonomie, les répondants du groupe A sont partagés puisque nous relevons 24% des enseignants qui pensent que l'influence de la musique sur l'autonomie des élèves est neutre, 32% qui estiment que son influence est positive, et la majorité (44%) qui ne savent pas évaluer si la musique participe de l'autonomie des élèves. Ce dernier résultat pourrait s'expliquer grâce au contexte d'enseignement et d'apprentissage. En effet, l'autonomie ne peut être visible que si le style d'enseignement et la tâche d'apprentissage le permettent. En revanche, pour les enseignants du groupe B, qui utilisent la musique pour favoriser la structuration du mouvement chez l'élève, 71.4% sont convaincus des effets positifs de la musique sur l'autonomie 28.6% estiment son influence neutre.

Ainsi, l'influence de la musique sur les perceptions de compétence et de contrôle sur l'activité chez l'élève est moindre selon le groupe A, mais plus évidente pour le groupe B.

Par rapport à l'engagement cognitif, la majorité des enseignants des deux groupes sont convaincus de l'influence positive de la musique sur l'implication des élèves dans la tâche (92% pour le groupe A et 85.7% pour le groupe B).

Pour le maintien de l'attention, la majorité des répondants du groupe A (40%) estime que la musique ne produit pas d'effet sur la concentration des élèves, 12% pensent que les effets sont négatifs, seuls 32% affirment que la musique favorise le maintien de l'attention. Dans le groupe B, les avis sont plus marqués puisque 85.7% sont convaincus des effets positifs de la musique sur la concentration des élèves.

Enfin, la majorité des questionnés affirment que la musique a une influence positive sur la persévérance des élèves dans l'activité. En outre, de nombreux enseignants ajoutent que les élèves maintiennent leurs efforts plus longtemps avec la musique (44% dans le groupe A et 42.9% dans le groupe B).

Ainsi, les enseignants relèvent que la musique influence positivement la perception de valeur de l'activité chez les élèves. Concernant les perceptions de compétence et de contrôle sur l'activité chez les élèves, tout comme l'engagement cognitif et la persévérance dans l'activité, l'influence positive de la musique est davantage constatée et marquée chez les enseignants du groupe B que chez les répondants qui constituent le groupe A.

9.4.4. LES EFFETS DE LA MUSIQUE SUR LA MOTRICITÉ DES ÉLÈVES

Afin de percevoir l'influence de la musique sur la structuration du mouvement, telle que nous la définissons dans notre étude, nous avons ciblé de nombreux indicateurs relatifs à la motricité des élèves.

Nous avons questionné les enseignants sur chacun de ces indicateurs, pour tenter de comprendre les liens entre musique et effets sur la motricité des élèves.

Tableau 8

Influence de la musique sur la motricité des élèves dans les deux groupes.

Nature de l'influence de la musique sur...	GROUPE A					GROUPE B				
	Négative	Neutre	Positive	Ne sait pas	Effectif	Négative	Neutre	Positive	Ne sait pas	Effectif
Le rythme (organiser ses mouvements en fonction d'un rythme externe)	0 0	1 4	21 84	3 12	25 100%	0 0	0 0	7 100	0 0	7 100%
La vivacité (répondre à un stimulus le plus rapidement possible)	0 0	10 40	2 8	13 52	25 100%	0 0	2 28.6	5 71.4	0 0	7 100%
L'équilibre dynamique (maintenir son équilibre à l'arrêt et/ou en mouvement)	0 0	14 56	3 12	8 32	25 100%	0 0	1 14.3	6 85.7	0 0	7 100%
L'adresse (organiser et régler les mouvements)	0 0	9 36	2 8	14 56	25 100%	0 0	0 0	7 100	0 0	7 100%
L'agilité (passer d'une position à une autre le plus aisément et rapidement possible)	0 0	10 40	2 8	13 52	25 100%	0 0	1 14.3	6 85.7	0 0	7 100%
La bilatéralité (devenir aussi à l'aise avec son côté faible que son côté fort)	0 0	9 36	2 8	14 56	25 100%	0 0	1 14.3	6 85.7	0 0	7 100%
La dissociation segmentaire (réaliser un ensemble de différents mouvements et/ou déplacements)	0 0	8 32	5 20	12 48	25 100%	0 0	0 0	7 100	0 0	7 100%
Le contrôle moteur (contracter ou relâcher les muscles)	0 0	11 44	10 40	4 16	25 100%	0 0	0 0	7 100	0 0	7 100%
La coordination motrice (adapter son comportement moteur en fonction des exigences de l'environnement)	0 0	9 36	6 24	10 40	25 100%	0 0	0 0	7 100	0 0	7 100%
L'organisation spatio-temporelle (répéter et modifier les mouvements de son corps dans l'espace et le temps)	0 0	9 36	5 20	11 44	25 100%	0 0	0 0	7 100	0 0	7 100%
Pourcentage moyen	0%	36%	23.2%	40.8%	100%	0%	7.2%	92.8%	0%	100%

A la lecture globale du tableau, nous constatons des différences entre les répondants du groupe A et du groupe B.

Le pourcentage moyen d'enseignants qui n'ont pas su évaluer l'influence de la musique sur l'ensemble des indicateurs est de 40.8% pour le groupe A contre 0% pour le groupe B. Le pourcentage moyen de répondants qui indiquent que l'influence de la musique est neutre est de 36% chez le groupe A contre 7.2% chez le groupe B.

Enfin, pour la résultante des deux réponses précédentes, le pourcentage moyen d'enseignants qui affirment que l'influence de la musique est positive est de 23.2% pour le groupe A contre 92.8% pour le groupe B.

Nous relevons tout d'abord chez le groupe A les effets moteurs jugés positifs par un nombre important de répondants. Selon ce groupe d'enseignants, la musique provoque des effets positifs sur le rythme (84%) et sur le contrôle moteur (40%). Ainsi, même quand la musique n'est pas utilisée dans un but de structuration du mouvement chez l'élève, les enseignants constatent quand-même que son ajout produit des effets moteurs intéressants.

Observons maintenant les résultats du groupe B. Pour ce groupe de répondants, 71.4% des enseignants affirment que l'ajout de la musique améliore la vivacité des élèves. Les résultats sont quasiment unanimes avec 85.7% qui indiquent que la musique influence positivement l'équilibre dynamique, l'agilité et la bilatéralité de leurs élèves. Enfin, ils sont unanimes avec la totalité des enseignants soit 100% qui affirment que l'ajout de la musique provoque des effets positifs sur le rythme, l'adresse, la dissociation segmentaire, le contrôle moteur, la coordination motrice et l'organisation spatio-temporelle.

Ainsi, quand la musique est utilisée dans un but de structuration du mouvement, il semble que son ajout provoque les effets escomptés sur l'ensemble des capacités motrices des élèves.

9.4.5. LES EFFETS DE LA MUSIQUE SUR LA MOTRICITÉ DES ÉLÈVES

Pour établir un lien plus précis entre l'influence de la musique et les effets moteurs constatés, notamment ceux qui concernent la structuration du mouvement, nous avons demandé aux enseignants du groupe 2 de quantifier ces effets en termes d'apprentissage.

Nous avons donc retenu les capacités motrices qui traduisent le mieux, selon nous, la structuration du mouvement, à savoir la coordination motrice et l'organisation spatio-temporelle, bien que toutes les autres participent également de la structuration du mouvement.

En ce qui concerne l'apprentissage, nous l'avons décomposé en indicateurs de d'efficacité, d'efficacité et de fiabilité.

Nous présentons les résultats obtenus dans les tableaux 9 et 10 ci-dessous.

Tableau 9

Influence de la musique sur la coordination motrice des élèves dans le groupe B.

Concernant la coordination motrice (Capacité à adapter son comportement moteur en fonction des exigences de l'environnement), l'ajout de la musique dans votre situation a-t-il favorisé...	NON	OUI, pour quelques élèves	OUI, pour la plupart des élèves	Ne sait pas	Effectif
l'efficacité du mouvement ? (atteinte de l'objectif)	0 0	3 42.9	4 57.1	0 0	7 100%
l'efficacité du mouvement ? (atteinte de l'objectif à moindre coût)	0 0	4 57.1	3 42.9	0 0	7 100%
la fiabilité du mouvement ? (taux de reproduction élevé)	0 0	1 14.3	6 85.7	0 0	7 100%

Tableau 10

Influence de la musique sur l'organisation spatio-temporelle des élèves dans le groupe B.

Concernant l' organisation spatio-temporelle (capacité à répéter et modifier les mouvements de son corps dans l'espace et le temps), l'ajout de musique dans votre situation a-t-il favorisé...	NON	OUI, pour quelques élèves	OUI, pour la plupart des élèves	Ne sait pas	Effectif
l'efficacité du mouvement ? (atteinte de l'objectif)	0 0	4 57.1	3 42.9	0 0	7 100%
l'efficacité du mouvement ? (atteinte de l'objectif à moindre coût)	0 0	6 85.7	1 14.3	0 0	7 100%
la fiabilité du mouvement ? (taux de reproduction élevé)	0 0	4 57.1	3 42.9	0 0	7 100%

La lecture globale des tableaux rend directement compte de l'influence positive de la musique sur les apprentissages moteurs des élèves, puisque la totalité des répondants affirme que l'ajout de la musique a favorisé l'efficacité, l'efficacité et la fiabilité du mouvement.

Les nuances de ces résultats résident dans le nombre d'élèves concernés par ces gains en terme d'apprentissage.

Si nous observons que les enseignants sont partagés en ce qui concerne la quantité d'élève pour lesquels l'ajout de la musique améliore l'efficacité et l'efficacité du mouvement relativement à leur coordination motrice, il faut relever ici que la fiabilité du mouvement est améliorée pour la plupart d'élèves, soit pour la majorité de la classe (6 répondants soit 85.7%).

De même, si nous constatons que les enseignants sont partagés en ce qui concerne la quantité d'élève pour lesquels l'ajout de la musique améliore l'efficacité et la fiabilité du mouvement relativement à leur organisation spatio-temporelle, nous devons relever que les gains en terme d'efficacité ne concernent que quelques élèves (6 répondants soit 85.7%).

Ainsi, nous retenons que même s'il ne s'agit que de quelques élèves dans la classe, l'ajout de la musique permet de favoriser l'atteinte de l'objectif, à moindre coût et de façon fiable.

9.4.6. LES EFFETS DE LA MUSIQUE SUR L'APPRENTISSAGE DU JONGLAGE

Parmi les 32 répondants, 3 soit 9.3% ont déjà utilisé la musique pour favoriser l'apprentissage du jonglage à 3 balles, et tous estiment que l'impact de la musique est considérable. A ce titre, tous soit 100% disent choisir en priorité le tempo de la musique (entre 95 et 115 bpm), même s'ils se tournent aussi sur des musiques binaires, dont on entend nettement les temps forts.

Ils nous informent que la musique est utilisée durant les étapes fonctionnelles ou structurales de l'apprentissage, et qu'elle permet d'acquérir le mouvement souhaité avec 2 balles. Pour ces enseignants, l'ajout de ces musiques améliore l'efficacité, l'efficacité et la fiabilité de l'apprentissage. Ces effets positifs ne sont pas constatés sur l'ensemble de la classe, mais pour quelques élèves.

9.5. LES MOYENS PÉDAGOGIQUES RELATIFS À L'UTILISATION DE LA MUSIQUE

9.5.1. CRITIQUES D'ÉLÈVES QUANT À L'UTILISATION DE LA MUSIQUE EN COURS D'EPH

Le questionnaire a permis à tous les enseignants qui utilisent la musique en cours d'EPH d'exprimer des remarques d'élèves quant à leurs choix musicaux. A ce sujet, sur les 32 concernés, 25% relèvent que les élèves râlent car ils n'aiment pas le choix musical et 43.8% disent que les élèves revendiquent de choisir eux-mêmes la musique. D'un autre côté, 3.1% indiquent que les élèves demandent la musique pour certaines autres leçons ou certains autres moments.

Les choix de musique sont donc parfois critiqués par les élèves, sans pour autant remettre en cause la présence même de musique pendant la séance.

9.5.2. DÉSIR DES ENSEIGNANTS EN MATIÈRE DE MOYENS PÉDAGOGIQUES

Nous avons questionné l'ensemble des répondants sur le besoin ressenti d'avoir un manuel à disposition comportant des choix de musique relatifs à des objectifs disciplinaires ou sociaux. Parmi les 37 répondants au questionnaire, 83.8% aimeraient qu'il existe un manuel, 8.1% restent sans avis et 8.1% ne le souhaitent pas.

Puis nous leur avons demandé s'ils étaient prêts à faire évoluer leur pratique en l'utilisant si un tel manuel existait. La majorité des enseignants affirment qu'ils seraient prêts à l'utiliser (89.18%), 8.1% hésitent et n'ont pas su se prononcer, seuls 2.7% ne souhaiteraient pas faire évoluer leur pratique dans ce sens.

10. DISCUSSIONS

10.1. NOMBRE DE RÉPONDANTS

Nous pensons que le nombre de réponses obtenues à notre questionnaire doit être questionné. Nous avons récolté 37 réponses, ce qui d'un côté nous semble satisfaisant car cela représente quasiment la moitié du nombre d'enseignants sollicités à y répondre. D'un autre côté, ce chiffre n'est le reflet que d'une quantité infime d'enseignants d'EPH du secondaire I en Valais romand. Par conséquent, nous devons nous interroger sur la représentativité des résultats obtenus par rapport à l'ensemble des enseignants réellement concernés.

Toutefois, même si l'échantillon de répondants n'est pas immense, les renseignements récoltés nous permettent de dégager des tendances générales, et de cibler des similitudes et des différences entre les enseignants des deux groupes, ce qui devrait nous permettre de pouvoir donner réponse à notre hypothèse.

10.2. UTILISATION DE LA MUSIQUE EN COURS D'EPH

L'étude nous a permis de constater que 13.5% des enseignants ne proposaient jamais de musique pendant leur cours d'EPH.

La majorité des enseignants qui n'ont jamais utilisé de musique a plus de 10 années d'expérience, ce qui veut dire qu'ils ont été formés avant que les TIC ne soient officiellement intégrés dans les plans d'études, en 2007. Cependant, un pourcentage tout de même élevé d'enseignants expérimentés de plus de 10 ans en proposent pendant leurs séances. Il semble ainsi que l'accès aux nouvelles technologies ne constitue pas le frein majeur à son utilisation.

Le pourcentage important d'enseignants qui n'ont jamais eu de pratique musicale, mais qui proposent de la musique en cours d'EPH montre que les connaissances musicales des enseignants ne sont pas non plus le facteur déterminant de son utilisation.

Le questionnaire a révélé que la quasi-totalité des établissements sont aujourd'hui dotés d'équipements permettant la diffusion de musique.

En revanche, comme nous l'avons déjà expliqué, en EPH, certains lieux d'enseignement ne font pas partie intégrante de l'établissement scolaire, et sont mis à disposition des écoles par des organismes publics ou privés, ce qui explique que la majorité des enseignants proposent de la musique le plus souvent en intérieur.

Au vu des résultats, l'utilisation de la musique pendant les cours d'EPH relève d'une décision personnelle de l'enseignant, outre son expérience dans la discipline et ses connaissances relatives à la musique, même si les quelques contraintes matérielles qui s'imposent à lui peuvent parfois en constituer un frein.

Aussi, l'enseignant qui décide d'en mettre se retrouve confronté à de nombreuses interrogations. En effet, les réponses données par les répondants concernant les moments opportuns, les types d'activités propices, et les effets qu'ils cherchent à provoquer, montrent que la musique impose à l'enseignant de faire des choix pour l'utiliser.

Notre étude relève que les enseignants considèrent que la sélection de la musique est importante puisque pour la majorité d'entre eux, elle participe d'un choix minutieux et conscient, orienté le plus souvent sur des effets désirés chez les élèves. Aussi, ils affirment utiliser la musique principalement pour optimiser une situation d'enseignement/apprentissage et la considère comme un outil didactique à part entière.

Ces résultats prouvent que l'utilisation de la musique en cours d'EPH relève de choix qui complètent le dispositif didactique de l'enseignant, tel qu'il est défini par Schneuwly (2009) : « ce que l'enseignant met en œuvre pour enseigner » (p.35). Et cela se confirme par une large majorité des questionnés qui expriment la volonté d'avoir à disposition un manuel comportant des choix de musique relatifs à des objectifs disciplinaires ou sociaux.

10.3. CARACTÉRISTIQUES DES MUSIQUES UTILISÉES ET LEURS EFFETS

Notre questionnaire met en exergue des différences entre les deux groupes de répondants, concernant les caractéristiques musicales qu'ils retiennent pour faire leur choix de musiques. Alors que pour le groupe A, les principaux choix s'orientent sur la récence des morceaux, la nécessité d'entendre les temps forts, et les goûts musicaux personnels des enseignants, le groupe B choisit prioritairement l'entente des temps forts, le tempo et la structure métrique binaire. Les enseignants du groupe B semblent donc prêter une plus grande attention au caractère rythmique des musiques.

Aussi, les résultats obtenus concernant les titres musicaux choisis et cités, avec un pourcentage nettement plus grand de références exploitables pour le groupe B que pour le groupe A, laissent entendre que les enseignants du groupe A sont moins attentifs aux musiques qu'ils sélectionnent.

Dans notre étude, les musiques citées par les enseignants (cf. tableaux 3 et 4) sont des musiques binaires, à structure rythmique simple pour la plupart et diffusées avec un volume permettant à tous les élèves de les entendre. Elles ont en outre un tempo plutôt rapide.

L'absence totale de musique ternaire dans les choix retenus ne nous surprend pas car au sein de la société occidentale, les musiques actuelles sont pratiquement toutes de type binaire, surtout celles destinées au grand public. Elles sont produites dans le but de divertir les gens et de les faire danser. S'il semble que le modèle binaire s'accorde naturellement à l'être humain, dans sa façon de vivre et de penser (inspiration/expiration, corps/esprit, positif/négatif, mélioratif/péjoratif, plaisir/douleur, etc...), nous pouvons

penser que cette vision manichéenne du monde soit aussi accentuée par les croyances collectives issues de l'héritage judéo-chrétien qui a fait évolué notre société.

D'autre part, ces musiques sont pour la plupart assez récentes, donc susceptibles d'être connues par les élèves. Aussi, elles sont bien structurées, composées de couplets et de refrains clairement définis, qui sont reconnaissables facilement par ses auditeurs, voire prévisibles.

Observons l'influence de la musique sur les composantes de l'apprentissage que sont les relations sociales, les émotions et la motivation.

10.3.1. INFLUENCE SUR LA DIMENSION SOCIALE DES ÉLÈVES (TABLEAU 5)

Les enseignants sont vraiment partagés en ce qui concerne l'influence de la musique sur l'entraide mais sont d'accord pour affirmer qu'elle n'a pas d'influence sur le fairplay. Or, les chants dans les stades, les hymnes nationaux sont des musiques autour desquelles de nombreux individus se réunissent, créent des liens et renforcent les liens communautaires. Comme les résultats de notre étude montrent que la musique n'a pas véritablement d'influence sur la cohésion sociale des élèves au sein de la classe, contrairement à son influence sur la cohésion sociale des individus dans d'autres contextes, il semble intéressant de questionner les causes de ces différences. Elles peuvent être relatives à la musique, aux individus, au contexte ou à l'association d'une multitude de facteurs qui en sont responsables. Toutefois, même si ce questionnement nous intéresse, il ne s'agit pas de notre objet d'étude.

Les enseignants affirment majoritairement que la musique provoque des effets positifs sur la qualité des interactions entre élèves et entre enseignant et élèves. La musique aurait donc une influence positive sur la qualité des relations sociales, des échanges verbaux qui ont lieu pendant le cours.

Nous rappelons que selon le CERI (2007), « les interactions sociales ont un impact direct sur la capacité du cerveau à apprendre de manière optimale » (p.68), en effet, les relations sociales au sein de la classe se traduisent en influence sociale positive ou négative des élèves entre eux, alors si la qualité des interactions entre élèves est améliorée, ces derniers auront tendance à se tirer vers le haut, à profiter davantage des influences sociales positives comme la facilitation sociale, au dépens de la paresse sociale et du conformisme. Selon Virat (2015), la relation affective enseignant-élève est directement liée à la persévérance scolaire, puisqu'elle contribue à la sécurité affective des élèves, donc à leur bien-être. Ainsi, la musique, par ses effets positifs sur les relations sociales des élèves au sein de la classe, pourrait favoriser leurs capacités d'apprentissage et participer de la persévérance scolaire. Toutefois, il faut rester prudent car il s'agit de majorité et non pas d'unanimité des répondants en ce qui concerne l'influence de la musique sur les relations sociales des élèves.

Concernant la différence de point de vue entre les enseignants des deux groupes concernant la prise en compte des feedbacks, nous sommes tentés d'affirmer que la musique n'est pas un facteur principal entrant en jeu dans la prise en compte des feedbacks.

10.3.2. INFLUENCE SUR LES ÉMOTIONS DES ÉLÈVES (TABLEAU 6)

Pour la majorité des répondants, l'ajout de la musique produit des effets positifs sur les émotions des élèves. Rappelons que selon Damasio (1995), les émotions soutiennent les facultés de perception, de raisonnement et de jugement de l'individu, et que selon Fayol (2011), l'état émotionnel, qui appartient au contexte interne de l'apprenant, constitue un indice en vue d'une meilleure mémorisation. Donc en améliorant le bien-être, l'humeur et

les émotions positives des élèves, la musique pourrait alors favoriser les capacités cognitives des élèves et la mémoire à long terme en augmentant le nombre d'indices de récupération.

La majorité des répondants constate aussi que la musique joue un rôle dans la régulation émotionnelle, en améliorant la gestion des émotions négatives comme le stress. C'est intéressant puisqu'à cet âge, ils sont en plein développement de leurs fonctions exécutives et qu'à cet égard, ils ont de la peine à contrôler leurs réponses émotionnelles.

La musique influence les tendances à l'action. Elle augmente l'envie de bouger, et provoque, selon une majorité d'enseignants un mouvement spontané chez leurs élèves. Ces résultats confirment les propos de Fraisse et al. (1953), pour qui la musique produit un effet dynamogénique général, qui se renforce avec des musiques de type binaire, de structure rythmique simple, et diffusée avec une intensité sonore importante, telles les musiques citées et utilisées par les enseignants de notre étude.

S'il semble évident qu'elle agit de façon positive sur les émotions et les réponses émotionnelles des élèves, les résultats montrent aussi que la musique améliore significativement le comportement des élèves et le climat de classe.

Ainsi, elle constituerait un outil dont l'enseignant d'EPH peut, ou doit se servir pour favoriser l'apprentissage de ses élèves, au travers de ses effets émotionnels sur les élèves.

10.3.3. INFLUENCE SUR LA MOTIVATION DES ÉLÈVES (TABLEAU 7)

Pour la grande majorité des répondants, la musique produit une action positive sur la perception de valeur de l'activité et sur l'engagement cognitif et la persévérance qui en découlent. Les élèves s'impliquent donc plus dans l'activité quand on y ajoute de la musique. En revanche, son action sur la perception de compétence et de contrôle sur l'activité est plus discutée sur l'ensemble des répondants. Comme nous l'avons déjà évoqué, la perception de compétence et de contrôle sur l'activité relève du sentiment personnel, qui est une composante intrinsèque de l'élève. Il semble ainsi logique que la musique seule, ne constitue pas un facteur déterminant dans la confiance en soi ou l'autonomie de l'élève.

Cela dit, les répondants sont unanimes sur le fait que l'ajout de la musique favorise la motivation des élèves, et si nous nous référons aux propos de Viau (2001) qui définit la motivation comme « condition essentielle à la réussite » (p.113), la musique pourrait alors favoriser la réussite des élèves.

10.3.4. INFLUENCE SUR LA STRUCTURATION DU MOUVEMENT (TABLEAU 8)

En agissant sur la dimension sociale, les émotions et la motivation des élèves, la musique en cours d'EPH va aussi influencer certains de leurs comportements moteurs, et c'est ce que nous avons constaté lors du recueil des résultats, avec néanmoins de nettes différences de point de vue entre les deux groupes de répondants.

Ces différences peuvent s'expliquer selon deux angles complémentaires, la finalité recherchée en utilisant de la musique, et les observations qui en découlent. Les répondants du groupe A n'utilisent pas la musique dans un but de structuration du mouvement, ce qui suggère que pour eux, l'ajout de la musique vise des effets autres que moteurs. En conséquence, il paraît naturel et logique que leurs observations se concentrent davantage sur les aspects sociaux, émotionnels et motivationnels.

Ces enseignants indiquent que même quand la musique n'est pas utilisée dans un but de structuration du mouvement chez l'élève, elle influence positivement le rythme (organisation des mouvements en fonction d'un rythme externe) des élèves, et ces résultats sont confirmés par les enseignants du groupe B. Selon Fraisse et al. (1953), la

musique « détermine ... une tendance au mouvement qui permet justement la synchronisation de l'activité motrice ... » (p.1). Ainsi, utilisées en cours d'EPH, les musiques actuelles seraient favorables à une amélioration du rythme chez l'élève.

De leur côté, les enseignants du groupe B sont convaincus des effets positifs sur la coordination motrice (adapter son comportement moteur en fonction des exigences de l'environnement) et sur l'organisation spatio-temporelle (répéter et modifier les mouvements de son corps dans l'espace et le temps), qui sont selon nous les déterminants principaux de la structuration du mouvement. Se référant à ces deux capacités motrices, ils affirment que la musique améliore l'efficacité, l'efficience et la fiabilité des mouvements, favorisant ainsi aux élèves l'atteinte des objectifs fixés.

Nous n'avons pas pu obtenir d'informations concernant le nombre d'écoute des mêmes musiques, or selon Oléron (1956), l'audition successive d'un même morceau de musique améliore la structuration temporelle des mouvements de celui qui l'écoute. Toutefois, un répondant a utilisé le morceau de musique *Syrtaki Music* (https://youtu.be/--KIM_KUriw) pour favoriser l'apprentissage et la rapidité d'exécution du placement des jambes lors d'une projection au judo. C'est une musique de quatre minutes très répétitive, de type binaire à structure rythmique simple et dont le tempo accélère progressivement tout au long de la chanson. Selon cet enseignant, cette musique a contribué à une meilleure acquisition du mouvement qu'en le répétant de manière traditionnelle, à une plus grande aisance et à la création d'un automatisme chez ses élèves.

Au regard de ces résultats, les musiques actuelles, qui sont bien structurées, assez répétitives et connues des élèves devraient permettre également de favoriser la structuration temporelle des mouvements.

Les enseignants du groupe B relèvent que les musiques choisies influencent positivement l'ensemble des autres capacités motrices des élèves : le contrôle moteur (contracter ou relâcher les muscles), la dissociation segmentaire (réaliser un ensemble de différents mouvements et/ou déplacements), la bilatéralité (devenir aussi à l'aise avec son côté faible que son côté fort), l'agilité (passer d'une position à une autre le plus aisément et rapidement possible), l'adresse (organiser et régler les mouvements), l'équilibre dynamique (maintenir son équilibre à l'arrêt et/ou en mouvement), et la vivacité (répondre à un stimulus le plus rapidement possible). Il faut noter que ces capacités motrices, que nous avons nous-mêmes sélectionnées et définies, participent toutes aussi de la structuration du mouvement, de façon plus ou moins importante selon les tâches et objectifs proposés aux élèves.

La musique aurait donc un rôle déterminant dans la structuration du mouvement chez l'élève.

C'est ce que nous constatons avec l'enseignement du jonglage en musique. Les trois enseignants qui l'ont expérimenté sont unanimes pour dire que les musiques actuelles améliorent l'efficacité, l'efficience et la fiabilité de l'apprentissage du jonglage à trois balles. Et même si ce résultat ne s'applique pas à la totalité des élèves de la classe, il reste intéressant. Le fait que la musique puisse soutenir le développement des capacités motrices relatives à la structuration du mouvement chez l'élève lui donne alors un nouveau champ d'application, en permettant aux enseignants d'EPH d'améliorer leurs dispositifs didactiques.

11. CONCLUSION

11.1. RÉSUMÉ ET SYNTHÈSE DU TRAVAIL

A travers ce mémoire, nous avons décidé de mettre l'accent sur le lien entre la musique et la structuration du mouvement chez les élèves pendant les cours d'éducation physique.

Les travaux des auteurs que nous avons consultés (Abran, 1989 ; Bigant, 2017; Lachat, 1991 ; Fraisse et al., 1953 ; Oléron, 1956) nous ont aidés à définir le concept de musique, à en cibler les différentes caractéristiques comme le rythme, la mélodie, le tempo, le volume sonore, la structure rythmique ou la structure métrique, et à comprendre les liens qui pouvaient s'établir entre la musique et ceux qui l'écoutent.

Pour définir le concept d'apprentissage, nous nous sommes appuyés sur les travaux d'autres auteurs (CERI, 2007 ; Damasio, 1995 ; Fayol, 2011 ; Viau, 2001 ; Virat, 2015). Cela nous a permis de comprendre l'impact de l'environnement sur l'apprentissage et d'en dégager trois facettes principales : la motivation, les émotions et les relations sociales.

Avec l'apport de ces connaissances théoriques, il nous semblait alors évident de nous intéresser aux apports que pouvait avoir la musique sur la structuration du mouvement chez les élèves, qui est un élément central visé dans cette discipline scolaire. Nous avons donc demandé aux enseignants d'EPH du secondaire I de partager leurs expériences, au travers d'un questionnaire, pour mieux comprendre l'influence de la musique sur trois facettes fondamentales de l'apprentissage et sur les capacités motrices des élèves.

Notre étude nous permet de relever que la majorité des enseignants d'EPH en Valais romand propose déjà de la musique pendant leurs cours. Son utilisation participe d'une décision personnelle des enseignants, même s'ils reconnaissent que les différents lieux d'enseignement ne le permettent pas tous. Sa sélection se fait régulièrement en fonction des effets souhaités chez les élèves, qu'ils soient moteurs, comportementaux ou émotionnels, et relève donc des choix didactiques des enseignants.

Quand la musique est de type binaire (à 4 temps), à structure rythmique simple (le rythme musical s'inscrit très étroitement dans le cadre du rythme métrique), plutôt rapide (de 95 à 140 bpm) et diffusée avec un volume permettant à tous les élèves de l'entendre, comme l'ensemble des musiques citées par les participants au questionnaire, elle génère de nombreux effets sur les élèves. Nous les avons regroupés ci-dessous.

Premier constat :

La musique favorise les interactions sociales au sein de la classe et améliore la qualité des échanges entre élèves et avec l'enseignant. En revanche, elle ne permet pas, selon notre étude, d'améliorer la cohésion sociale du groupe classe ni la prise en compte des feedbacks.

Au regard de la théorie convoquée (CERI, 2007 ; Virat, 2015), par ses effets positifs sur les relations sociales des élèves au sein de la classe, ce type de musiques peut favoriser leurs capacités d'apprentissage, donc optimiser l'apprentissage des élèves.

Deuxième constat :

La musique renforce les émotions positives et le bien-être des élèves, elle joue un rôle dans la régulation émotionnelle, en améliorant la gestion des émotions négatives et le comportement des élèves, et permet de favoriser le climat de classe.

Par ses effets émotionnels positifs sur les élèves et sur la classe, et au vu des travaux de Damasio (1995) et Fayol (2011), ce type de musiques peut favoriser les

capacités cognitives et la mémoire à long terme des élèves, donc faciliter l'apprentissage des élèves.

Troisième constat :

La musique augmente la motivation des élèves, elle ajoute de la valeur à l'activité en attisant l'intérêt des élèves pour la tâche et permet de favoriser l'engagement cognitif et la persévérance des élèves, sans pour autant contribuer à améliorer les perceptions de compétence et de contrôle sur l'activité des élèves.

Par son influence positive sur la motivation des élèves, et considérant les travaux de Viau (2001) qui définit la motivation comme « condition essentielle à la réussite », ce type de musiques peut alors permettre de favoriser la réussite des élèves.

Quatrième constat :

La musique améliore l'ensemble des capacités motrices relatives à la structuration du mouvement chez les élèves : le contrôle moteur, la dissociation segmentaire, la bilatéralité, l'agilité, l'adresse, l'équilibre dynamique, la vivacité, la coordination motrice et l'organisation spatio-temporelle. Elle favorise en outre l'efficacité, l'efficience et la fiabilité des mouvements chez les apprenants.

Elle peut être utilisée, entre autres, pour favoriser la coordination motrice, la synchronisation en groupe, l'apprentissage du jonglage à 3 balles ou l'apprentissage du placement des jambes lors d'une projection au judo.

Les travaux de Fraisse et al. (1953) ont mis en exergue l'influence de la musique sur la synchronisation de l'activité motrice, et ceux de Oléron (1956) ont permis d'établir un lien direct entre l'écoute successive du morceau, donc la connaissance de la musique et structuration temporelle des mouvements. Mais notre étude nous a montré que la musique ne se limitait pas à favoriser le rythme chez les élèves.

Nous comprenons alors que par ses effets positifs sur l'ensemble des capacités motrices des élèves, ce type de musiques contribue clairement à favoriser l'efficacité, l'efficience et la fiabilité des apprentissages moteurs chez les élèves.

En résumé, selon notre étude, pour développer les capacités motrices relatives à la structuration du mouvement, et agir sur qualités mentales relatives aux composantes relationnelles, émotionnelles et motivationnelles de l'apprentissage, l'enseignant doit choisir des musiques de type binaire, à structure rythmique simple, de tempo plutôt rapide et diffusées avec un volume permettant à tous les élèves de les entendre. Afin de favoriser spécifiquement la structuration du mouvement chez les élèves, il doit privilégier des musiques à structure rythmique simple, dont les temps forts sont nettement marqués et orienter son choix en priorité sur le tempo des musiques. Un tempo adapté à la réalisation des mouvements sera déterminant pour l'apprentissage des élèves.

Nous pouvons donc affirmer, selon notre étude, que la musique a toute sa place au sein du cours d'éducation physique puisqu'elle est à la fois stimulante et structurante pour les élèves. Toutefois, elle doit participer du dispositif didactique que l'enseignant doit mettre en place pour conduire sa leçon, et être planifiée de façon à apporter un gain pour les élèves en termes de plaisir et/ou d'apprentissage.

Nous pouvons considérer la musique pendant les cours d'EPH au secondaire I comme un outil didactique à part entière.

11.2. LES LIMITES

L'élaboration de notre étude nous a confrontés à diverses limites. La plus importante pour nous a été de restreindre notre recherche à l'essentiel, pour respecter les modalités formelles d'un travail de master limitant le nombre de pages maximum.

Pendant la phase de recherche sur nos thèmes de prédilection, nos lectures successives nous amenaient toujours vers de nouveaux horizons, vers de nouveaux éléments que nous trouvions intéressants, et que nous avions envie d'aborder.

Toutefois, il a fallu cibler notre objet d'étude avec précision, pour pouvoir commencer notre travail. Les concepts abordés étant vastes, nous avons dû nous restreindre aux caractéristiques rythmiques de la musique et au développement des capacités motrices et mentales de l'apprentissage. Ici, une des difficultés a été de pointer dans nos lectures les éléments les plus importants et les plus pertinents. Il n'a pas non plus été aisé de les synthétiser pour les rendre exploitables en vue de la rédaction du travail.

La méthodologie utilisée constitue aussi une des limites de notre travail. En ciblant notre objet d'étude, nous voulions plutôt partir sur une recherche-action, qui nous aurait permis d'obtenir des résultats plus fins concernant les questions spécifiques de la recherche, mais comme nous ne bénéficions que d'une classe sur seize périodes de 45 minutes, dans le cadre de nos stages systématiques, nous pensions que ce choix aurait représenté un échantillonnage trop restreint, ne permettant de révéler que des bribes de résultats très empiriques et certainement peu enclins à susciter l'intérêt de nos pairs, enseignant dans notre discipline. Ce qui nous a amené à choisir de créer un questionnaire.

L'élaboration du questionnaire nous a demandé énormément de temps, et s'est révélé être un exercice difficile. Nous voulions qu'il englobe l'ensemble de nos questionnements tout en évitant au maximum les biais de manipulation, et qu'il nous permette par la suite de procéder le plus facilement possible à l'analyse des résultats.

Mais ce questionnaire ne nous a pas permis de récolter l'ensemble des résultats attendus. Nous aurions par exemple voulu observer l'influence d'une musique de type ternaire sur la structuration du mouvement, ou savoir quel type de musiques serait idéal pour favoriser le retour au calme, en fin de séance. Ces questionnements restés sans réponse, sont dû au nombre de répondants, relativement restreint, mais aussi et surtout à la méthodologie utilisée, qui nous a imposé de sélectionner les questions les plus pertinentes par rapport à l'objet d'étude, en laissant de côté d'autres thématiques, aussi intéressantes.

La dernière limite à laquelle nous avons dû faire face est celle relative au temps imparti pour réaliser le travail. La formation en cours d'emploi impose des contraintes temporelles qui n'ont pas été évidentes à surmonter, compte tenu des différentes phases et temps de travail qu'a nécessité la réalisation de ce mémoire.

Malgré ces multiples barrières, nous sommes satisfaits de voir, une fois abouti, le travail rendu.

11.3. APPORTS ET PERSPECTIVES PROFESSIONNELLES

Ce travail de recherche s'est déroulé pendant nos études à la Haute Ecole Pédagogique. Dans ce cadre, il constitue une part personnelle et spécifique de notre formation en vue d'optimiser notre enseignement auprès des élèves. Le fait de pouvoir choisir notre objet d'étude nous a permis de développer nos connaissances sur des thèmes qui nous sont chers. D'un côté, la musique, qui a toujours fait partie de notre quotidien et nous permet de passer d'agréables moments au travers de son écoute ou de sa pratique. De l'autre, l'éducation physique, discipline que nous souhaitons enseigner au sortir de notre formation.

A l'instar des enseignements reçus au cours de notre formation, ce travail nous a permis de développer de nouvelles connaissances relatives à l'enseignement de notre discipline scolaire. En découvrant les pratiques des autres enseignants d'EPH concernant l'utilisation de la musique, nous avons pu élargir notre questionnement et déconstruire quelques-unes de nos représentations initiales.

Aussi, tout au long de notre stage, nous avons expérimenté l'enseignement de l'éducation physique en musique, afin de mieux comprendre le rôle qu'elle pouvait y jouer. Nous avons donc pu faire évoluer régulièrement, tout au long de cette étude, nos propres pratiques enseignantes.

Notre étude présente aussi l'avantage de donner des résultats assez précis sur les caractéristiques musicales des morceaux cités et sur les effets moteurs qu'elles engendrent. A ce titre, ce mémoire pourrait susciter l'intérêt de nos pairs, et permettre peut-être à certains de faire des expérimentations complémentaires. En effet, en échangeant avec de nombreux collègues à propos de mon sujet de mémoire, le rythme est un élément qui est revenu dans chaque discussion. Utiliser le rythme seul, grâce à la voix ou en frappant dans ses mains, est une technique que nous adoptons régulièrement, en cours d'éducation physique, dans le but d'aider les élèves à structurer leurs mouvements. La musique peut-elle constituer une plus-value, en comparaison au rythme seul, par ses effets positifs sur d'autres composantes de l'apprentissage, qui sont certes plus éloignées de l'acte moteur, mais tout aussi intéressantes et importantes pour le public auquel nous enseignons ?

D'autre part, notre travail a mis en exergue le fait que de nombreux enseignants souhaitent qu'il existe un manuel comportant des choix de musique relatifs à des objectifs disciplinaires ou sociaux. A cet égard, l'étude menée pourrait servir de base à pour d'autres recherches visant à établir, à terme, un manuel d'utilisation. Nous pourrions également imaginer la naissance d'une plateforme numérique, qui permettrait aux enseignants de partager leurs expériences en musique.

De notre côté, cette étude n'est que le point de départ de l'évolution de nos pratiques. Nous souhaitons pouvoir encore longtemps profiter d'exercer notre métier, et nous perfectionner pour donner toujours plus l'occasion aux élèves d'apprécier l'éducation physique, l'objectif étant à terme, de leur transmettre le goût pour l'activité physique.

12. RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Abran, H. (1989). *L'influence de la musique sur l'apprentissage, le comportement et la santé*. Montréal : Québec/Amérique.
- Almansi, C., Baggi, M., Contel, R., Cottier, B et De Werra, J. (2010). *Le droit d'auteur dans le contexte de l'enseignement : Manuel*. [Page Web]. Accès : https://moodle3.hepvs.ch/pluginfile.php/78372/mod_resource/content/2/Handbook_fr.pdf
- Attali, J. (1978). *Bruits*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Bigand, E. (2017). Le pouvoir transformationnel de la musique : quelles implications pour la société ? *Revue internationale d'éducation de Sèvres*, 75, 45-54. Accès : <https://journals.openedition.org/ries/5928>
- Bordes, P. (2000). *L'organisation de la classe d'éducation physique : modalités de regroupement, relations interpersonnelles et progrès des élèves*. Thèse de doctorat en Sociologie, Université de Paris.
- Bourg, A. (2008). Didactique de la musique : Apports d'une approche comparatiste. *Education et didactique*, 2(1), 69-88. Accès : <https://journals.openedition.org/educationdidactique/264#article-264>
- Centre suisse des technologies de l'information dans l'enseignement. (2007). *TIC et formation en Suisse, Enseignement et apprentissage à l'aide des technologies de l'information et de la communication*. Berne. [Page Web]. Accès : https://www.educa.ch/sites/default/files/20121120/publication_tic_et_formation_en_suisse_2007_f.pdf
- Centre pour la recherche et l'innovation dans l'enseignement (2007). *Comprendre le cerveau : naissance d'une science de l'apprentissage*. Paris : OCDE. [Page Web]. Accès : http://revue.sesamath.net/IMG/pdf/Comprendre_le_cerveau_2007.pdf
- Damasio, A-R. (1995). *L'erreur de Descartes : la raison des émotions*. Paris : Odile Jacob.
- Danhauser, A. (1989). *Théorie de la musique*. Paris : Henry Lemoine.
- Deliège, I., Vitouch, O. & Ladinig, O. (2010). *Musique et évolution*. Wavre, Belgique: Mardaga.
- Dumesnil, R. (1947). Humanisme et musique. *Bulletin de l'Association Guillaume Budé*, 4, 37-46. Accès : <https://doi.org/10.3406/bude.1947.4825>
- Dumont, H., Istance, D. (2010). Analyse et conception des environnements d'apprentissage pour le 21^e siècle. In Dumont, H., Istance, D. et Benavides, F. (Ed.),

Comment apprend-on ? : La recherche au service de la pratique. Éditions OCDE, Paris. Accès : <https://doi.org/10.1787/9789264086944-3-fr>.

Faculté de Psychologie et des Sciences de l'éducation (2000). Elaboration de procédures et d'instruments de recherche. *Cahier pour la préparation du mémoire de licence option « Théories et pratiques de l'éducation scolaire »,* (Cahier N°4), (6^e éd.). Université de Genève : Centrale des Polycopiés.

Fayol, M. (2011). Un esprit pour apprendre. In E. Bourgeois & G. Chapelle (Ed.) *Apprendre et faire apprendre* (pp. 59-73). Paris : Presses Universitaires de France.

Fernando, N., Egermann, H., Chuen, L., Kimbembé, B. & McAdams, S. (2014). Musique et émotion : Quand deux disciplines travaillent ensemble à mieux comprendre le comportement musical humain. *Anthropologie et Sociétés*, 38(1), 167–191. Accès : <https://www.erudit.org/fr/revues/as/2014-v38-n1-as01471/1025813ar/>

Fraisse, P., Oléron, G., Paillard, J. (1953). I. Les effets dynamogéniques de la musique. Étude expérimentale. *L'année psychologique*, 53(1), 1-34. Accès : http://www.persee.fr/doc/psy_0003-5033_1953_num_53_1_8685

Frijda, N.-H. (1986). *The emotions*. Cambridge : Cambridge University Press.

Garafalo, F. (1958). Pagine di storia della medicina [compte-rendu], In E.-H. Guitard (Ed.) Ancienneté de la musicothérapie. *Revue d'histoire de la pharmacie*, 156, 261. Accès : https://www.persee.fr/doc/pharm_0035-2349_1958_num_46_156_9509_t1_0261_0000_1

Groff, J. (2010). Le guide du praticien. In H. Dumont, D. Istance & F. Benavides (Ed.) *Comment apprend-on ? La recherche au service de la pratique*. Paris : OCDE. [Page Web]. Accès : <http://www.oecd.org/education/ceri/The%20Nature%20of%20Learning.Practitioner%20Guide.FR.pdf>

Guisgand, P. (2012). Danse et musique, deux arts en dialogue chez Anne Teresa De Keersmaeker. *Les Cahiers de la Société québécoise de recherche en musique*, 13(1-2), 35-41. Accès : <http://id.erudit.org/iderudit/1012348ar>

Habib, M., Lardy, C., Desiles, T., Commeiras, C., Chobert, J. & Besson, M. (2013). Musique et dyslexie : vers une rééducation cognitivo-musicale intermodalitaire des « troubles dys ». *Développements*, 16-17(3), 36-60. Accès : <https://www.cairn.info/revue-developpements-2013-3-page-36.htm>

Huguet, M-C. (2008). Capital culturel et inégalités sociales de réussite scolaire : les effets des pratiques musicales. *Revue française de pédagogie*, 162(1), 45-57. Accès : <https://www.cairn.info/revue-francaise-de-pedagogie-2008-1-page-45.htm>.

Houssaye, J. (1992). Théorie et pratiques de l'éducation scolaire. In *Le triangle pédagogique*. Berne : Peter Lang. Accès : <http://shs-app.univ-rouen.fr/civiic/archives/LE%20TRIANGLE%20PEDAGOGIQUE.pdf>

- Jost, J. (1990). *Equilibre et santé par la musicothérapie*. Paris : Albin Michel.
- Juillet, P. (2000). *Dictionnaire de psychiatrie*. Paris : CILF.
- Lecourt, E. (1977). *La pratique de la musicothérapie*. Paris : ESF.
- Lecourt, E. (1988). *La musicothérapie*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Ledoux, J. (2005). *Le cerveau des émotions*. Paris : Odile Jacob.
- Leyens, J.-P., Yzerbyt, V. (1999). *Autrui et la sociabilité*. In J.-P. Leyens & V. Yzerbyt (Ed.) *Psychologie sociale* (pp.15-31). Liège : Mardaga. *Psychologie sociale*.
- Meirieu, P. (s. d.). *Petit dictionnaire de pédagogie*. [Page Web]. Accès : <http://www.meirieu.com/DICTIONNAIRE/dictionnaireliste.htm>
- Montagner, H. (2006). *L'arbre enfant : une nouvelle approche du développement de l'enfant*. Paris : Odile Jacob.
- Montandon, F. (2013). Le mouvement des orchestres de jeunes au Venezuela, un programme éducatif et social. *Le sujet dans la cité*, 4(2), 253-265. Accès : <https://www.cairn.info/revue-le-sujet-dans-la-cite-2013-2-page-253.htm>
- Nugier, A. (2009). Histoire et grands courants de recherche sur les émotions. *Revue électronique de Psychologie Sociale*, 4, 8-14. Accès : <http://www.lsv.fr/~finkel/papiers-mescours/EMOTION/emotions-RePS4.Nugier.pdf>
- Oléron, G. (1956). Influence de la répétition sur la structuration temporelle des mouvements d'accompagnement de la musique. *L'année psychologique*, 56(1), 13-26. Accès : https://www.persee.fr/doc/psy_0003-5033_1956_num_56_1_8842
- Philippot, P. (2007). Emotion et psychothérapie (pp.11-64). Wavre : Mardaga. Accès : <https://sites.uclouvain.be/ipsp/recherche/projets/FaceTales/Emot&PsychoT2Ch1.pdf>
- Quintilien, A. (s. d.). *La musique*. (F. Duysinx, trad. 1999). Genève : Droz.
- Schneuwly, B. (2009). Le travail enseignant. In B. Schneuwly & J. Dolz (Éd.), *Des objets enseignés en classe de français* (pp. 30-42). Rennes : PUR.
- Vallerand, R.-J. (1994). *Les fondements de la psychologie sociale*. Québec : Gaëtan Morin.
- Virat, M. (2015). Faut-il aimer ses profs pour rester à l'école ? La relation enseignant-élève et le décrochage scolaire à l'adolescence. *Les Cahiers Dynamiques*, 63, 68-75.
- Viau, R. (2001). La motivation : condition essentielle de réussite. (2e éd.). In J.-C Ruano-Bobalan (Ed.), *Éduquer et former* (pp. 113-121). Montréal : Éditions Scientifiques Humaines.

Vygotski, L.-S. (1930 / 1985). La méthode instrumentale en psychologie. In B. Schneuwly & J.-P. Bronckart (Éd.), *Vygotski aujourd'hui* (pp. 39-65). Neuchâtel : Delachaux et Niestlé.

Weineck, J. (1996). Biologie du sport. Paris : Vigot.

Loi fédérale sur le droit d'auteur et les droits voisins (Loi sur le droit d'auteur, LDA, Art. 19, 9 octobre 1992) (Etat le 1er janvier 2017) Accès :
<https://www.admin.ch/opc/fr/classified-compilation/19920251/201701010000/231.1.pdf>