

INSTITUT DE FORMATION EN ERGOTHÉRAPIE  
- MONTPELLIER -

LE PIANO EN ERGOTHÉRAPIE

Un outil d'accompagnement dans les activités  
scolaires de l'enfant présentant un trouble  
développemental de la coordination

Mémoire d'initiation à la recherche

UE 6.5 S6

Anaïs ROCHON DU VERDIER

Mai 2021



*« Quand je songe au bienfait de la musique, à la richesse qu'elle apporte, à la noblesse qu'elle confère, à l'accent qu'elle met sur toutes nos pensées, sur nos sentiments et sur nos émotions, je m'étonne que son enseignement ne soit pas absolument obligatoire et poussé fort loin, partout, sans défaillance. »*

Georges Duhamel

Médecin, Écrivain, Poète français

## REMERCIEMENTS

*« Sous la direction de Pierre DUBERNARD,  
Ergothérapeute diplômé d'état, Maître de mémoire »*

En premier lieu, je tiens à remercier Pierre DUBERNARD, de m'avoir accompagnée, orientée et apportée de nombreux conseils tout au long de l'élaboration de ce mémoire.

Je souhaite également remercier Mme MORETTINI DARRÉ, référente de suivi du mémoire, pour sa réactivité et ses conseils face à mes nombreux questionnements. Je tiens également à exprimer ma reconnaissance à l'ensemble de l'équipe pédagogique de l'Institut de Formation en Ergothérapie de Montpellier, et aux intervenants qui ont su nous accompagner et nous enrichir au cours de ces trois années pour nous donner la chance d'exercer ce métier.

Merci aux ergothérapeutes ayant accepté de participer à mon étude et de m'avoir accordée du temps pour m'aider à accomplir ce travail. J'ai une pensée également à l'ensemble des ergothérapeutes rencontrés lors de mon parcours et aux autres professionnels pour leurs échanges ayant contribué à ma progression professionnelle.

Je veux particulièrement remercier ma famille, mes parents et mes sœurs, pour leur présence et leur soutien. À mes proches pour leurs encouragements et leur aide.

Un grand merci à l'ensemble de ma promotion et plus particulièrement à Shirley, Sarah, Mathilde, Albane, Auréline, Inès, sans qui ces trois années n'auraient pas été si belles. Merci pour ces moments mémorables et précieux partagés ensemble.

## **LISTE DES ACRONYMES**

AMPS : Assessment of Motor and Process Skills (Évaluation des compétences motrices et des processus)

ANFE : Association Nationale Française des Ergothérapeutes

APA : American Psychiatric Association (Association américaine de psychiatrie)

AVQ : Activités de la Vie Quotidienne

CAMPS : Centre d'Actions Médico-Sociale Précoce

CIM : Classification Internationale des Maladies

CMP : Centre Médico-Psychologique

CMPP : Centre Médico Psycho-Pédagogique

CO-OP : Cognitive Orientation to daily Occupational Performance (Orientation cognitive au rendement occupationnel quotidien)

DCD : Developmental Coordination Disorder

DSM : Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (Manuel Diagnostique et Statistique des troubles Mentaux)

EACD : European Academy of Childhood Disability

HAS : Haute Autorité de Santé

INSERM : Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale

MCRO : Mesure Canadienne du Rendement Occupationnel

MDPH : Maison Départementale des Personnes Handicapées

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

OT'HOPE : Outil Thérapeutique pour l'autodétermination d'Objectifs Pédiatriques en Ergothérapie

PEOP : Modèle Personne Environnement Occupation Performance

PMI : Service de Protection Maternelle et Infantile

PQRS : Performance Quality Rating Scale (échelle d'évaluation de la qualité des performances)

SESSAD : Service d'Éducation Spéciale et de Soins À Domicile

TAC : Trouble d'Acquisition de la Coordination

TDAH : Trouble Déficitaire de l'Attention avec ou sans Hyperactivité

TDC : Trouble Développementale de la Coordination

TND : Trouble du NeuroDéveloppement

TSA : Trouble du Spectre de l'Autisme

## SOMMAIRE

INTRODUCTION .....	1
PARTIE 1 - BILAN DE L'EXISTANT.....	2
1.1    Le trouble développemental de la coordination .....	2
1.1.1    Définition et situation en santé publique.....	2
1.1.2    Étiologie, sémiologie et troubles associés .....	3
1.1.3    Les répercussions du trouble sur les activités de la vie quotidienne.....	6
1.2    L'ergothérapie : un soutien pour l'enfant présentant un TDC .....	8
1.2.1    Le parcours de soin de l'enfant ayant un TDC.....	8
1.2.2    Le rôle de l'ergothérapeute : champs d'action et compétences de formations.....	10
1.2.3    Accompagnement ergothérapeutique de l'enfant présentant un TDC.....	11
1.3    La musique : une occupation humaine.....	13
1.3.1    Les bienfaits de la musique.....	13
1.3.2    Utilisation du piano auprès de l'enfant présentant un TDC.....	15
1.3.3    Le potentiel thérapeutique du piano en ergothérapie.....	17
1.4    Le cadre théorique .....	19
1.4.1    Le modèle Personne Environnement Occupation Performance .....	19
1.4.2    Les théories de l'apprentissage .....	22
1.4.3    Le transfert des habiletés musicales aux habiletés non musicales .....	26
1.5    Synthèse partielle.....	30
PARTIE 2 : L'ÉTUDE .....	31
2.1    Méthodologie de recherche.....	31
2.1.1    Choix de la méthode .....	31
2.1.2    Choix de la population ciblée .....	32
2.1.3    Conception de l'outil de recueil de données.....	33
2.1.4    Protocole de passation des entretiens .....	37
2.2    Résultats .....	38
2.2.1    Présentation des ergothérapeutes interrogés.....	38
2.2.2    Analyse quantitative des entretiens .....	39
2.2.3    Analyse qualitative des entretiens.....	41
2.3    Discussion .....	50
2.3.1    Mise en parallèle des résultats avec les éléments théoriques.....	51
2.3.2    Réponse à la question d'étude.....	55
2.3.3    Critique et biais de l'étude : proposition de travaux ultérieurs .....	57
2.3.4    Intérêts de ce travail d'initiation à la recherche.....	58
CONCLUSION .....	60
BIBLIOGRAPHIE	
SITOGRAFIE	
ANNEXES	

## INTRODUCTION

Mon intérêt pour la pédiatrie a émergé durant mon second stage effectué auprès d'enfants ayant des troubles neurodéveloppementaux. L'un d'eux présentait un trouble développemental de la coordination (TDC) et a suscité mon attention. Âgé de 9 ans, il rencontrait de grandes difficultés scolaires et de comportement, l'amenant à changer d'école à plusieurs reprises. Afin de travailler la motricité fine ainsi que le repérage spatial, l'ergothérapeute lui a proposé d'utiliser le piano. J'ai pu observer de sa part, une grande motivation et un étonnement lorsqu'il arrivait à reproduire quelques notes au contact de l'instrument. Ayant moi-même joué du piano pendant plusieurs années, je ne m'étais jamais interrogée sur le potentiel thérapeutique de cette activité.

Mes connaissances et mon attrait pour cette discipline m'ont ainsi poussé à approfondir cette thématique dans le cadre de la réalisation d'une revue de littérature. Ces premières lectures d'articles scientifiques traitant du TDC et de l'activité pianistique, ont démontré des bénéfices tels que le développement de capacités motrices et une stimulation neuronale enrichissante pour l'enfant. Néanmoins le peu de donnée quant à l'intervention de l'ergothérapeute dans cette discipline, a fait émerger la question d'étude suivante : « **Quel est l'apport d'un accompagnement ergothérapeutique par l'utilisation du piano pour l'enfant présentant un trouble développemental de la coordination ?** »

Le TDC a des répercussions sur un grand nombre d'activités, notamment scolaires, limitant ainsi la performance occupationnelle de l'enfant. L'ergothérapeute a donc un rôle dans la diminution de cet impact afin de soutenir l'enfant dans ses activités significatives. En parallèle, il est démontré que la musique a toujours eu une place importante dans les occupations humaines. Selon les neurosciences, sa pratique aurait des bienfaits sur le développement et les apprentissages de l'enfant. Ces éléments ont ainsi éclairé la question de recherche suivante : « **L'ergothérapeute, par l'utilisation du piano, peut-il améliorer la performance occupationnelle de l'enfant présentant un trouble développemental de la coordination, dans ses activités scolaires ?** »

Dans une première partie, le bilan de l'existant traitera des spécificités du TDC, du rôle de l'ergothérapeute dans l'accompagnement de l'enfant, de l'apport de la pratique musicale et enfin, du cadre théorique permettant de faire éclore la question de recherche. Dans une seconde partie nommée l'étude, seront présentés la méthodologie et l'outil de recueil de données élaboré à travers les éléments théoriques spécifiquement choisis. Les résultats obtenus et leur analyse y seront exposés. Enfin, la mise en parallèle des résultats au bilan de l'existant permettra d'apporter des éléments de réponse à la question de recherche et apportera un regard critique envers cette étude.

## **PARTIE 1 - BILAN DE L'EXISTANT**

### **1.1 LE TROUBLE DEVELOPPEMENTAL DE LA COORDINATION**

#### **1.1.1 Définition et situation en santé publique**

Le trouble développemental de la coordination (TDC) est un trouble neurodéveloppemental se caractérisant par une « altération sévère du développement de la coordination motrice, non imputable exclusivement à un retard mental global ou à une affection neurologique spécifique, congénitale ou acquise » (CIM-10, 2017). Chez l'enfant concerné, le trouble se manifeste lors de l'apprentissage de tâches motrices nouvelles ou inhabituelles, au cours de l'élaboration de séquences de gestes, pour planifier, organiser, coordonner et automatiser les gestes moteurs complexes. Il est souvent associé à des défauts de repérage, d'organisation spatiale et à des difficultés de motricité oculaires troublant alors l'appréhension de l'environnement par l'enfant (Inserm, 2019). L'enfant présente alors une maladresse gestuelle, une lenteur ainsi qu'une imprécision dans la réalisation des tâches motrices impactant fortement sa performance lors des activités quotidiennes.

Concernant la terminologie du trouble, elle n'a cessé d'évoluer au fil des années (ann. I). Le trouble, connu également sous le nom de « Dyspraxie » (1961) a été remplacé en 1994 par « Trouble d'Acquisition de la Coordination » (TAC) lors d'une réunion de l'European Academy of Childhood Disability (EACD). Celui-ci appartenait à la catégorie des troubles d'apprentissage dans la version précédente du Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-IV). En 2015 est apparu un nouveau terme dans la dernière version française du (DSM-V), le « Trouble Développemental de la coordination » (TDC) issu de la traduction du terme anglais « Developmental Coordination Disorder » (DCD) et attribué à la sous-catégorie des troubles moteurs. Cette sous-catégorie appartient à la catégorie plus large des troubles neurodéveloppementaux intégrant des handicaps intellectuels, des troubles de la communication, des troubles du spectre de l'autisme, des troubles du déficit de l'attention/hyperactivité, des troubles spécifiques des apprentissages : lecture, expression écrite et déficit du calcul (APA, 2015).

Néanmoins, en France, le terme le plus couramment utilisé reste celui de « dyspraxie », attribué à certains noms d'associations telles que « Dyspraxiques Mais Fantastiques », « Dyspraxie France Dys ». Cette confusion de termes, compromet la reconnaissance des troubles poussant les différentes conférences de consensus à harmoniser la terminologie et ainsi à retenir le terme TDC qui s'est progressivement imposé dans la littérature (Magalhães et al., 2006). La Classification Internationale des Maladies 10e révision (CIM-10), a déterminé que les termes TDC et dyspraxie

étaient équivalents. Néanmoins, il est décidé, conformément aux recommandations internationales, d'utiliser la traduction du terme scientifique TDC, pour la suite de ce travail de recherche, défini par le DSM-V (APA, 2015) par les critères suivants :

- A. L'acquisition et l'exécution de bonnes compétences de coordination motrice sont nettement inférieures au niveau escompté pour l'âge chronologique du sujet compte tenu des opportunités d'apprendre et d'utiliser ces compétences.
- B. Les déficiences des compétences motrices du critère A interfèrent de façon significative et persistante avec les activités de la vie quotidienne correspondant à l'âge chronologique (p. ex. les soins et l'hygiène personnels) et ont un impact sur les performances universitaires et scolaires, ou les activités préprofessionnelles et professionnelles, les loisirs et les jeux.
- C. Le début des symptômes date de la période développementale précoce.
- D. Les déficiences des compétences motrices ne sont pas mieux expliquées par un handicap intellectuel ou une déficience visuelle et ne sont pas imputables à une affection neurologique motrice.

Enfin, ce trouble représente un intérêt de santé publique puisqu'il est considéré comme l'un des principaux problèmes de santé des enfants d'âge scolaire dans le monde (Cairney, Hay, Faught et Hawes, 2005). En effet, selon l'Inserm, 15 à 20% des enfants sont confrontés à des difficultés d'apprentissages et scolaires. Et plus précisément, le TDC, lui, toucherait entre 5 à 6 % des enfants âgés de 5 à 11 ans dans le monde entier (Inserm, 2019), soit en moyenne un à deux enfants par classe à l'école, avec un sex-ratio variant selon les études de deux à sept garçons atteints pour une fille (Blank et al, 2012).

Le TDC est un trouble largement sous-reconnu par les professionnels des soins de santé et de l'éducation (Blank et al., 2019) mais aussi sous-diagnostiqué et sous-traité (Magnat et al., 2015), c'est pourquoi les chiffres ne sont pas représentatifs de l'ensemble des enfants atteints par ce trouble (Bazin, 2019). Enfin, c'est une affection qui mérite une attention particulière en raison de son impact négatif sur les tâches scolaires et de la vie quotidienne (Magalhães et al., 2011).

### **1.1.2 Étiologie, sémiologie et troubles associés**

L'étiologie du trouble développemental de la coordination n'est pas encore clairement établie et s'explique par « une absence d'harmonisation au niveau sémiologique » (Inserm, 2019). Différents auteurs cherchent à mettre en évidence des hypothèses neurologiques, génétiques ou encore environnementales.

Au niveau neurologique, des études utilisant l'imagerie par résonance magnétique (IRM) ont révélé un fonctionnement cérébral différent chez les enfants ayant un TDC : au niveau des activations cérébrales lors de l'effectuation d'une tâche cognitive; mais aussi une différence sur l'épaisseur corticale, la connectivité anatomique ou les volumes corticaux, impliquant le cervelet (ayant un rôle majeur sur les coordinations motrices), le cortex pariétal postérieur, le cortex frontal inférieur, la voie dorsale, des boucles cortico-cérébelleuse et cortico-striatale (Inserm, 2019).

Au niveau génétique, une étude suppose que des variations du nombre de copies pour différents gènes pourraient entraîner des troubles neurodéveloppementaux. Ces variations seraient héritées chez un parent souffrant lui aussi d'un trouble neurodéveloppemental. Une autre étude émet l'hypothèse que des anomalies sur le chromosome 16 pourrait être à l'origine du TDC (Inserm, 2019).

Enfin, certains facteurs environnementaux ont notamment été identifiés comme des facteurs périnataux tels que la prématurité, l'âge maternel supérieur à 35 ans, la souffrance lors de l'accouchement (Magnat et al., 2015), l'exposition à des infections, des carences nutritionnelles précoces, un défaut d'expérience précoce du mouvement (Remigereau et al., 2017). Malgré l'ensemble de ces hypothèses, aucun consensus n'est à ce jour établi.

Concernant la sémiologie du trouble, des signes cliniques hétérogènes sont retrouvés par Magnat (2015), Blank (2015), Peigneux et Betsch (2009), Albaret (1995) tels que :

- Une maladresse, une lenteur et une fatigabilité lors de tâche
- Un défaut de tonus et de force
- Des difficultés dans l'acquisition d'habiletés motricité globale et fine
- Des difficultés de coordination du geste, de coordination oculo-motrice
- Des difficultés dans la planification et l'automatisation des gestes volontaires
- Une faible capacité perceptive visuelle et tactile
- Des difficultés dans la mémoire visuelle
- Des difficultés d'organisation, de repérage dans l'espace
- Des difficultés dans le traitement visuo-spatial
- Une mauvaise orientation droite-gauche
- Un quotient intellectuel verbal supérieur à un quotient intellectuel de performance
- Des difficultés de l'équilibre, du maintien de la stabilité posturale et un schéma corporel détérioré
- Des difficultés dans des situations de double-tâche

- Des difficultés émotionnelles et comportementales secondaires aux expériences répétées d'échec, de moqueries, de rejet social par leurs pairs

Certains auteurs ont tenté de regrouper ces signes dans des sous-types de TDC mais malheureusement leur pertinence clinique n'a pas été, à ce jour, clairement démontrée et retenue. La nosographie française en distingue quatre : les dyspraxies constructives visuo-spatiales, les dyspraxies non constructives, idéomotrices et idéatoire, la dyspraxie de l'habillage et enfin la dyspraxie verbale ou dysphasie phonologique (un trouble structurel du langage) (Magnat et al., 2015). Vaivre-Douret et al., par une analyse en clusters, identifie trois groupes : le groupe dyspraxie idéomotrice (IM) mettant en avant des difficultés de planification motrice, le groupe dyspraxie visuo-spatiale et/ou visuo-constructive pure, mettant en évidence des difficultés dans la programmation du mouvement et enfin le groupe mixte associant les deux précédents groupes.

L'hétérogénéité de ce trouble s'explique également par le fait qu'il est rarement isolé et très souvent associé à d'autres affections tels que les troubles neurodéveloppementaux, mais aussi des troubles psychopathologiques (Inserm, 2019). En effet, une étude sur le trouble déficitaire de l'attention avec ou sans hyperactivité (TDAH) a montré que 50 % des enfants âgés de 7 ans, diagnostiqués TDC, présentaient des symptômes modérés à sévères de TDAH (Gillberg, 2003). De plus, 79% des enfants diagnostiqués avec un trouble du spectre autistique (TSA) présentent des troubles du mouvement correspondant au TDC. Plusieurs études révèlent également des associations avec divers troubles des apprentissages. L'expertise collective de l'Inserm rapporte un pourcentage de 22% de troubles de motricité (TDC et/ou dysgraphie) chez les 177 dyslexiques de l'étude de Habib (2003). Des difficultés en calcul et mathématique, s'apparentant à de la dyscalculie, seraient retrouvées chez les enfants TDC ainsi que des troubles du langage oral.

Enfin, des troubles psycho-affectifs peuvent être présents, telles que des difficultés émotionnelles et comportementales. En effet, 30% d'enfants TDC, âgés de 6 à 9 ans, répondent aux critères cliniques d'anxiété sociale (Pratt et Hill, 2011), et seraient affectés à des niveaux plus élevés de dépression et de victimisation impactant fortement leur estime de soi (Campbell, 2012).

Il sera fondamental lors de cette étude de prendre en considération l'ensemble de ces troubles associés qui sont importants lors du diagnostic de l'enfant.

### 1.1.3 Les répercussions du trouble sur les activités de la vie quotidienne

Le trouble développemental de la coordination « interfère de façon significative et persistante dans différentes activités quotidiennes et a des conséquences sur la réussite scolaire » (Lewandoski et al., 2018). Les activités de la vie quotidienne (AVQ) représentent « l'ensemble des gestes accomplis chaque jour par une personne dans le but de prendre soin d'elle-même ou de participer à la vie sociale » (Blouin et al, 1995). Elles prennent en compte les activités de soins personnels, de loisirs et de productivité. Néanmoins, les répercussions sont variables selon l'enfant, dû à l'hétérogénéité du trouble, aux divers symptômes, à leur sévérité et aux troubles associés.

L'enfant peut rencontrer un manque d'autonomie dans les activités de soins personnels telles que la toilette, pour se laver, s'essuyer, se brosser les dents. L'habillage est aussi une activité majoritairement impactée, lors de l'enfilage, du boutonnage des vêtements, du laçage des chaussures. La prise de repas peut aussi être altérée où l'enfant doit maintenir une position assise, manipuler les couverts, les verres, couper ses aliments. En effet, ces tâches demandent des compétences de motricité globale/fine, de préhension, de dissociation, de manipulation d'objets, de coordination (bimanuelle ou oculomotrice) et aussi de contrôle gestuel qui peuvent être difficiles à mettre en œuvre et à organiser pour l'enfant présentant un TDC.

La participation aux loisirs tels que les activités sportives, de jeux ou les activités sociales peuvent également être limitées. Selon la littérature, l'enfant ayant un TDC peut souvent rencontrer des difficultés à faire du vélo, de la natation, à faire des sauts ou à jouer à des jeux de balles (Missiuna et al., 2011). Malheureusement ces loisirs « sont souvent délaissés à cause du temps que prennent les soins au quotidien » (ANFE, 2019). Pourtant ces activités sont sources d'épanouissement pour l'enfant.

Au niveau de la productivité, l'enfant ayant TDC peut faire face à de nombreuses difficultés scolaires. Il peut souvent être retrouvé :

- Des difficultés graphiques, concernant les dessins ou la calligraphie. Ces dernières sont, selon Mazeau (2010), « toujours au premier plan des difficultés de l'enfant ». Une étude systémique s'intéressant aux difficultés de participation des enfants ayant un TDC, a également signalé que l'écriture est « la limitation la plus courante » (Magalhães et al., 2011). La quantité et la qualité de l'écriture se trouvent affectées. En effet, maintenir l'outil scripteur pour adapter la vitesse et l'amplitude de ses mouvements est extrêmement coûteux pour l'enfant. Ses difficultés visuo-spatiales peuvent entraver l'organisation spatiale et l'orientation dans

l'espace de sa feuille produisant alors une écriture lente, peu fluide et peu lisible, se dégradant au fur et à mesure (CSPS, 2019). Enfin, l'enfant, n'ayant pas automatisé le geste graphique, sera en grande difficulté pour contrôler d'autres stimuli comme l'écoute des autres, l'orthographe des mots, lui demandant une double voire triple tâche. C'est pourquoi, l'ordinateur peut être un outil proposé à l'enfant pour compenser certaines de ses difficultés énoncées.

- Des difficultés de lecture, notamment sur la poursuite visuelle. L'enfant va sauter des mots, des lignes, confondre les mots semblables visuellement à d'autres produisant alors une lecture lente, saccadée, perdant du sens. De plus, l'enfant va difficilement se repérer, s'organiser sur la feuille où il ne parviendra pas à trouver les informations dont il a besoin (CSPS, 2019).
- Des difficultés en mathématiques, où l'enfant va rencontrer des difficultés lors de l'acquisition du sens du nombre et le développement du raisonnement logique (CSPS, 2019), entraînant des difficultés en numération et arithmétique, « souvent au premier plan des causes de redoublement et d'échec scolaire » (Mazeau, 2010). Ces difficultés sont nommées « dyscalculie » où l'écriture, la lecture des nombres, l'alignement en colonne des unités, le positionnement des retenues va rendre la pose et la résolution des opérations très complexes pour l'enfant. La géométrie est également une matière impactée, puisqu'elle requiert des capacités à se représenter la structuration spatiale des formes, des figures et à les reproduire. L'utilisation d'outils tels que la règle, le compas, l'équerre, le rapporteur et le tracé des figures est également complexe puisque l'enfant va manquer de raisonnement dans la maîtrise de ses derniers, dans le contrôle de ses mouvements et de sa coordination gestuelle.
- Enfin, des difficultés d'organisation du travail vont impacter l'autonomie de l'enfant. Souvent il peut mettre plus de temps à retrouver un stylo dans sa trousse ou un cahier dans son cartable, à trouver la bonne page du livre ou à découper un papier pour le coller difficilement.

Il est ainsi constaté qu'en classe un grand nombre de tâches scolaires demandées peuvent être difficiles pour l'enfant ayant un TDC, impactant alors fortement sa scolarité et sa performance occupationnelle. Cette dernière concerne le choix, l'organisation et la réalisation d'occupations, d'activités ou de tâches en interaction avec l'environnement (Meyer, 2013).

Ainsi, dans le but de soutenir ces enfants et de favoriser une école inclusive, des lois ont alors été élaborées pour permettre à l'enfant en difficulté de suivre une scolarisation de qualité où ses singularités et ses besoins éducatifs spécifiques sont considérés. La loi du 11 février 2005 permet de reconnaître le TDC comme un handicap. Cette loi assure l'accessibilité de l'ensemble des

établissements ouverts au public, permettant à l'enfant TDC de participer à l'ensemble des activités scolaires, sportives, sociales et culturelles (Inserm, 2019).

À partir de cette loi, a été créé le projet personnalisé de scolarisation (PPS), dispositif de la Maison Départementale des Personnes Handicapées (MDPH), qui évalue les besoins de l'enfant pour la mise en place de moyens de compensation à ce trouble, avec une aide humaine ou matérielle, suite à la demande des parents. S'ajoute également, le plan d'accompagnement personnalisé (PAP) issu de la loi de refondation de l'École de 2013, visant les enfants dont les difficultés scolaires proviennent d'un trouble des apprentissages, dans le but de mettre en place des adaptations pédagogiques et/ou matérielles pour que l'enfant puisse poursuivre sa scolarité. Ces deux projets visant alors une école inclusive, ne sont possibles qu'après un diagnostic médical posé.

## **1.2 L'ERGOTHERAPIE : UN SOUTIEN POUR L'ENFANT PRESENTANT UN TDC**

### **1.2.1 Le parcours de soin de l'enfant ayant un TDC**

L'accompagnement de l'enfant présentant un TDC repose sur une démarche diagnostique pluridisciplinaire tant avec les professionnels de santé, qu'avec les professionnels de l'éducation et la famille de l'enfant. Chacun a un rôle à mener sur le repérage, le dépistage, le diagnostic du trouble, reposant sur l'identification des critères du DSM-V selon les recommandations internationales (Blanck et al., 2018).

Au départ, il est important de procéder à une phase de repérage précoce, initiée par la famille, les professionnels de la petite enfance et l'école qui chercheront à identifier les premières difficultés et les signes d'appels selon le critère A du DSM-V « maladresse, lenteur, difficultés dans la performance et l'acquisition des habiletés motrices ». Un repérage tardif retardera la prise en charge et renforcera les répercussions occupationnelles, émotionnelles et comportementales de l'enfant.

Par la suite, une phase de dépistage, reliée à la phase de repérage précédente, permet de suspecter la présence du trouble, en utilisant des outils validés et étalonnés, en rapport aux difficultés repérées. Pour ce faire, un premier entretien entre le médecin traitant/pédiatre s'effectue avec l'enfant et sa famille dans l'objectif de recueillir l'anamnèse, les antécédents familiaux, personnels de la naissance aux premières années de développement. L'EACD recommande d'accompagner cet entretien, d'un questionnaire parental de dépistage, le Developmental coordination Disorder

(DCDQ'07) où les parents détailleront les répercussions du trouble en évaluant les performances motrices de leur enfant dans les activités de la vie quotidienne, comme le souligne le critère B.

Si le questionnaire révèle une plainte occupationnelle, la possibilité d'un TDC peut émerger. Des investigations complémentaires doivent donc être réalisées laissant place au diagnostic, se réalisant en pluridisciplinarité sous la coordination du pédiatre. Un examen clinique est primordial afin d'exclure la présence d'autres altérations médicales (atteintes neurologiques ou sensorielles) ou psychosociales (carences éducatives ou pédagogiques précoces) qui pourraient être à l'origine de la déficience motrice par un examen somatique et neuro-pédiatrique comme le stipule le critère C. Après avoir éliminé ces possibilités, le pédiatre, coordinateur des soins, peut demander d'autres bilans complémentaires dans l'objectif de préciser le diagnostic, par :

- Un examen psychologique permettant d'explorer le fonctionnement psychique, le fonctionnement cognitif global par divers tests psychométriques mesurant l'intelligence des enfants (Wechsler Intelligence Scale for Children [WISC]).
- Un bilan neuropsychologique évaluant les fonctions cognitives telles que l'attention, la mémoire, les fonctions exécutives par des tests neuropsychologiques.
- Un bilan orthoptique éliminant des troubles visuels et oculomoteurs.
- Un bilan orthophonique explorant les différents aspects du langage (oral, écrit) et de la communication (expressif, réceptif) ainsi que le raisonnement logico-mathématique.
- Un examen psychomoteur, évaluant les fonctions posturales, l'équilibration, la locomotion, le schéma corporel, la motricité et la structuration spatio-temporelle.
- Un bilan ergothérapeutique, évaluant les capacités motrices, visuelles, spatiales, constructives, organisationnelles en offrant une analyse complète des occupations de l'enfant tant sur sa performance que sur sa participation.

Le recueil d'informations par l'ensemble des professionnels permet de poser un diagnostic médical. L'EACD préconise ce diagnostic à partir de 5 ans (Blank et al., 2018), car la variabilité des performances motrices avant cet âge, ne permet pas un diagnostic véritable.

L'HAS (2017), dans le besoin d'améliorer l'organisation et la coordination des professionnels, a inscrit cette démarche diagnostique dans un parcours gradué à trois niveaux (ann. II). Le premier niveau s'adresse à des situations simples, requérant des professionnels de santé de proximité. Le second niveau s'adresse à des situations plus « complexes » concernant le diagnostic et les troubles associés requérant une équipe pluridisciplinaire. Le troisième niveau s'adresse aux situations les plus

difficiles relevant de l'expertise des centres de références des troubles spécifiques du langage et des Apprentissages (CRTLA) où les répercussions du trouble restent importantes malgré l'intervention du niveau 1 et 2.

Enfin, différentes structures peuvent subvenir aux besoins de l'enfant lors de son accompagnement, pouvant faciliter la coordination des soins tels que des Services de Protection Maternelle et Infantile (PMI) pour des enfants âgés de 3-4 ans, des Centres d'Actions Médico-Sociale Précoce (CAMPS) pour des enfants âgés de 0 à 6 ans, des Centres Médico-Psychologiques (CMP) pour des enfants de 0 à 16 ans, des Centres médico Psycho-Pédagogiques (CMPP), des Services d'Éducation Spécialisée et de Soins À Domicile (SESSAD) pour des enfants de 0 à 20 ans ou bien des cabinets libéraux.

### **1.2.2 Le rôle de l'ergothérapeute : champs d'action et compétences de formations**

En France, la profession d'ergothérapeute est définie dans le décret du 12 août 2015 modifiant l'arrêté du 5 juillet 2010 relatif au diplôme d'état d'ergothérapeute. L'ergothérapeute est un professionnel de santé fondant sa pratique « sur le lien qui existe entre l'activité humaine et la santé », prenant en compte « l'interaction personne-activité-environnement ». L'ergothérapeute, par son évaluation et son accompagnement a pour objectif de « maintenir, de restaurer et de permettre les activités humaines de manière sécurisée, autonome et efficace, et ainsi, de prévenir, réduire ou supprimer les situations de handicap pour les personnes, en tenant compte de leurs habitudes de vie et de leur environnement. L'ergothérapeute est l'intermédiaire entre les besoins d'adaptation de la personne et les exigences de la vie quotidienne en société. » Il « évalue les intégrités, les déficiences, les limitations d'activité et les restrictions de participation des personnes ou des groupes de personnes, en prenant en compte les âges, les données pathologiques, les environnements humains et matériels, et les habitudes de vie. Il élabore ainsi un diagnostic ergothérapeutique. »

Ce même arrêté définit dix champs de compétences (ann. III) que doit acquérir l'ergothérapeute durant sa formation. Ces dernières sont toutes essentielles pour accompagner l'enfant TDC, cependant par rapport au sujet d'étude, la compétence 2 « Mettre en œuvre des activités de soins, de rééducation et de réhabilitation psycho-sociale en ergothérapie » est fondamentale. En effet, l'ergothérapeute a pour rôle d'utiliser l'activité, de l'adapter aux capacités de la personne,

d'évaluer ses effets, de mettre en œuvre des techniques afin de guider au mieux la personne pour ensuite travailler le transfert de ses acquis sur d'autres activités afin de faciliter leurs réalisations.

Cet arrêté spécifie alors que « l'ergothérapeute exploite le potentiel thérapeutique de l'activité en permettant aux personnes de s'engager dans des activités qui sont importantes pour elles selon leur environnement humain et matériel, leur histoire et leur projet de vie. Ces activités, qu'elles soient à visée de soins personnels, de productivité ou de loisirs, favorisent l'entretien et l'amélioration des fonctions, et réduisent les limitations fonctionnelles. Elles développent les capacités résiduelles, sollicitent les ressources d'adaptation et d'évolution et ainsi permettent aux personnes de conserver ou développer leur potentiel physique, cognitif, sensoriel, psychique et relationnel, d'indépendance et d'autonomie ». C'est pourquoi il est essentiel avant la mise en place d'une activité que l'ergothérapeute analyse son potentiel et ses composantes.

### **1.2.3 Accompagnement ergothérapique de l'enfant présentant un TDC**

Comme évoqué précédemment, l'ergothérapeute a un rôle à jouer lors du diagnostic de l'enfant ayant un TDC mais également dans son suivi. L'ergothérapeute ne peut intervenir que sur prescription du médecin. Il va dans un premier temps chercher à connaître le profil occupationnel de l'enfant (ANFE, 2019). Il va s'informer sur ses habitudes de vie, ses valeurs, ses intérêts et ses besoins. Pour recueillir ces informations, l'ergothérapeute peut s'entretenir avec les parents en les questionnant sur l'histoire de vie, les antécédents et les activités de vie quotidienne de l'enfant. Pour avoir le ressenti de ce dernier, il peut également utiliser d'autres outils tels que :

- La Mesure de l'Indépendance Fonctionnelle pour l'enfant (MIF-MÔMES) évaluant l'autonomie chez l'enfant.
- La Mesure Canadienne du Rendement Occupationnel (MCRO) identifiant l'importance de l'activité aux yeux de l'enfant, son rendement occupationnel, à savoir sa capacité à réaliser l'activité et sa satisfaction envers cette capacité (ANFE, 2019).
- La mesure des habitudes de vie (MHAVIE) mesurant la perception de l'enfant envers la réalisation de ses activités.
- L'Outil d'autodétermination des objectifs en ergothérapie (OT-HOPE) permettant à l'enfant d'exprimer son ressenti sur la façon de réaliser les activités de la vie quotidienne, les activités

scolaires et de loisirs. À savoir que l'activité de loisir "jouer d'un instrument de musique" est incluse dans cet outil, et peut ainsi être choisie comme activité à travailler par l'enfant.

Ces outils permettent d'obtenir une vision globale de l'enfant, de ses plaintes occupationnelles et d'orienter le plan d'intervention individualisé.

Par la suite, l'ergothérapeute procède à une démarche d'évaluation des composantes occupationnelles, environnementales et personnelles de l'enfant. Il peut évaluer la performance occupationnelle par des outils tels que l'« Assessment of Motor and Process Skills » (AMPS), le « Performance Quality Rating Scale » (PQRS) et par des observations cliniques. Il évalue également l'environnement physique, social, institutionnel et culturel de l'enfant pour faire émerger les ressources et les obstacles modifiant la performance occupationnelle. Puis évalue les habiletés sensorielles, motrices, cognitives, affectives et émotionnelles en s'appuyant sur des observations cliniques ainsi que des épreuves multifactorielles qui sont pour la plupart étalonnées et validées situant l'enfant à une norme par rapport à sa classe d'âge.

L'ergothérapeute est amené à proposer à l'enfant des épreuves évaluant :

- Le graphisme, tant sur la quantité que la qualité via l'échelle d'évaluation rapide de l'écriture
- La manipulation des outils scolaires
- Les compétences sensori-motrices telles que les praxies gestuelles (praxies unimanuelles ou bimanuelles), la dextérité manuelle, la motricité gnosopraxique distale, la coordination oculo-manuelle et bimanuelle.
- Les compétences visuo-perceptives telles que l'exploration visuelle ainsi que les perceptions directionnelles et visuelles.
- Les compétences visuo-spatiales et constructives lors de la planification d'une tâche, de l'assemblage d'éléments ou de la reproduction d'un modèle.

L'ensemble de ces éléments recueillis vont permettre à l'ergothérapeute de procéder à un diagnostic ergothérapeutique déterminant : les problèmes rencontrés, les domaines de l'occupation impactés, les causes de ces restrictions de participation et enfin les ressources et les motivations de l'enfant sur quoi il s'appuiera pour guider ses futures interventions.

En effet, l'ergothérapeute s'appuie sur les activités signifiantes, qui ont du sens pour l'enfant mais aussi sur les activités significatives, qui ont du sens pour l'environnement social (Leontiev cité

par Morel 2006). Ceci permet d'obtenir un engagement actif et d'accroître la motivation de l'enfant dans l'accompagnement ergothérapeutique.

D'après la littérature internationale, il existe deux axes d'intervention thérapeutique possible :

- Le premier est le modèle bottom-up, « regroupant des pratiques centrées sur des fonctions corporelles » (Magnat et al., 2015). Cette approche est centrée sur les déficits, et a pour but d'améliorer les capacités pour obtenir une meilleure performance occupationnelle.
- Le second est le modèle top-down, « axé de manière concrète sur les performances en situations décomposées en tâches spécifiques, avec un souhait de généralisation des capacités acquises dans ce cadre ». (Magnat et al., 2015). Cette approche est centrée sur les composantes de l'occupation, afin de faire développer des stratégies à l'enfant pour réaliser l'occupation, dans le but d'améliorer les performances de l'enfant et de généraliser ses acquis à d'autres activités (ANFE, 2019). De cette méthode a été élaborée, l'approche CO-OP, par des ergothérapeutes canadiennes. Cette approche centrée sur le patient, utilise la verbalisation d'auto-instruction pour guider l'apprentissage de l'enfant et l'accompagner à mettre en place ses propres stratégies de résolution de problème lors d'une occupation.

L'Inserm précise qu'il existe également des approches ciblant à la fois les fonctions et les activités mais qui ont un niveau de preuve modéré. Ainsi, les interventions favorisant l'activité et la performance tel le modèle top-down seraient plus efficaces. Néanmoins, cela est discutable car le niveau de preuve reste faible (Inserm, 2019).

Malgré la divergence de ces deux approches, différentes mais compatibles, l'ergothérapeute peut les utiliser pour la même finalité : améliorer la performance occupationnelle de l'enfant. De plus, la musique, étant une occupation humaine et pour certains, signifiante, elle pourrait être exploitée en ergothérapie, auprès de l'enfant ayant un TDC.

### **1.3 LA MUSIQUE : UNE OCCUPATION HUMAINE**

#### **1.3.1 Les bienfaits de la musique**

La musique peut se présenter sous deux formes : l'écoute musicale ou la pratique musicale. Elle est inscrite dans l'histoire de l'humanité depuis des siècles et « est hautement développée et prisée dans toutes les cultures humaines » (Sacks, 2009), elle représente alors un langage universel. De ce fait, la musique a une place considérable dans les activités humaines, « que nous soyons

éduqués ou non à la musique, nous possédons tous les ressources culturelles pour parcourir la musique et nous en émouvoir » (Platel et al., 2006). Cette dernière est également associée depuis de longues années à la médecine, étant utilisée chez les primitifs comme moyen de guérison magique. Aujourd'hui, les avancées en neurosciences démontrent que la musique a des effets sur le cerveau et les fonctions cognitives.

En effet, la pratique musicale sollicite dans un même temps des ressources cognitives, motrices, émotionnelles et sociales (Bigand, 2018, p108). Elle demande en simultanéité la réalisation de différentes tâches comme, lire une partition, planifier une action motrice, intégrer un retour auditif, proprioceptif, kinesthésique, contrôler sa gestuelle mais aussi mémoriser (Moussard, 2012). Ainsi, différentes aires cérébrales sont impliquées dans le traitement de la musique. Selon Habib et Besson (2008), la pratique musicale répétée entraîne une modification structurale des aires corticales reliées à ces fonctions, « en augmentant le nombre de neurones impliqués, en favorisant leur degré de synchronisation temporelle, et en augmentant le nombre et la force des connexions synaptiques excitatrices et inhibitrices ». La musique stimule alors la plasticité cérébrale et produit des effets sur les fonctions cognitives, motrices, mentales tels que :

**Le langage :** la musique et la parole partagent des paramètres acoustiques communs comme la durée, la fréquence, le rythme, la hauteur des sons. Besson et Moreno (2009), ont répartis en deux groupes des enfants de 8 ans pour suivre un enseignement musical ou d'art plastique. Après 6 mois d'apprentissage musical, les capacités de discrimination des variations de hauteurs dans le langage ainsi que dans la lecture de mot phonologiquement complexes avaient augmenté contrairement au groupe d'art plastique. Bigand précise également que « les enfants jouant d'un instrument ont une meilleure représentation de l'intonation de leur langue, un vocabulaire plus riche, lisent mieux et apprennent eux aussi plus facilement une langue étrangère » (Bigand, 2018, p122).

**Les émotions :** une étude sur le frisson musical (Blood et al, 2001) a montré que la musique déclenche des réponses cérébrales notamment au niveau du striatum ventral. Ce dernier appartient au circuit de la récompense, permettant de libérer de la dopamine pouvant réduire la douleur ressentie, le stress et ainsi augmenter le plaisir, la motivation.

**La motricité :** des études révèlent des améliorations dans la tonicité du corps et de la posture lors d'extraits musicaux (Forti et al. 2010). Le rythme musical a également un pouvoir de synchronisation du corps automatique stimulant alors la motricité, la dextérité manuelle (Moussard et al, 2012). Une étude chez des enfants musiciens, âgé de 9 à 11 ans, après 4 ans de pratique, ont montré une augmentation du volume de substance grise dans la région du cortex sensorimoteur (liée

à la pratique motrice) et des régions occipitales (liée à la lecture de partitions) par rapport à des enfants non musiciens (Schlaug, Norton, Overy, & Winner, 2005).

La mémoire : l'étude de Ho et al. (2003) a comparé 90 enfants masculins, âgés de 6 à 15 ans. Les enfants pratiquant un instrument (pendant 1 à 5 ans) obtenaient une amélioration significative de la mémoire verbale par rapport aux autres sans formation musicale. De plus, chez les musiciens, des structures impliquées dans les processus mnésiques comme le cortex frontal, l'amygdale et l'hippocampe seraient davantage activés (Bigand, 2018, p 150).

Le développement intellectuel : Rausher en 1993, découvre que l'écoute de 10 minutes de la sonate pour deux pianos en ré majeur de Mozart, améliore les performances intellectuelles dans les tâches de raisonnement spatial servant à évaluer le quotient intellectuel (Bigand, 2018, p. 100). Schellenberg (2004), a réparti 144 enfants dans quatre groupes différents pour suivre des leçons de piano, de chant, de théâtre ou aucunes leçons. Après 38 semaines, les enfants ayant suivi un apprentissage musical présentaient une augmentation plus importante sur l'échelle globale du quotient intellectuel. Dans l'étude de Jaschke et al. (2018), 147 enfants scolarisés en primaire, ont suivi pendant 2 ans et demi des cours différents : musique ou art visuel ou aucun cours artistiques. Les résultats ont montré que les cours de musique avaient permis un meilleur raisonnement basé sur l'intelligence verbale, l'organisation, la concentration. Les résultats scolaires se sont également avérés meilleurs pour ces enfants.

Ainsi, les études scientifiques révèlent des effets avantageux de la musique sur le développement et les apprentissages de l'enfant. Plusieurs méthodes pédagogiques utilisent donc la pratique musicale au service des enseignements scolaires telles que la méthode Montessori, la méthode Willems. Afin d'appuyer la promotion d'activités musicales dans l'enseignement, un colloque européen transnational « Musique, plasticité du cerveau et apprentissages » en 2018, a démontré le pouvoir de la musique auprès des enfants souffrant de troubles neurodéveloppementaux tel que le TDC. Enfin, dans l'objectif de faciliter l'accès de la musique à ces enfants, de nouvelles méthodes apparaissent comme la méthode Mélodys pour les troubles des apprentissages, la méthode Dolce pour les enfants porteurs d'un trouble du spectre autistique, etc.

### **1.3.2 Utilisation du piano auprès de l'enfant présentant un TDC**

Après avoir identifié les bienfaits de l'écoute et de la pratique musicale, il est décidé dans cette étude de s'intéresser plus particulièrement à l'utilisation du piano. C'est un instrument

relativement accessible, ne nécessitant aucune connaissance au préalable ou de technique spécifique, contrairement à d'autres instruments. Ici, le son est produit seulement par l'enfoncement des touches.

Malgré la faible existence d'études sur le piano, certaines ont révélé des effets positifs. Premièrement, une étude (Lahav et al., 2007) a montré qu'apprendre une mélodie au piano durant cinq jours à des non musiciens, augmente l'activité sensorimotrice dans les aires pariétales et le cortex prémoteur ventral gauche, prouvant un lien étroit entre l'exécution motrice et le son. Une étude (Villeneuve et al., 2014) sur les personnes victimes d'AVC chronique a révélé que le piano améliore la dextérité manuelle, la coordination des doigts et l'utilisation fonctionnelle du membre supérieur. Une autre, cette fois-ci focalisée sur les personnes âgées (Seinfeld et al., 2013) a montré une amélioration significative des capacités cognitives liées à la fonction exécutive et à l'attention, pour les participants suivant des cours de piano, par rapport à l'autre groupe suivant des activités de loisirs (informatique, peinture, exercice physique...). Une amélioration des capacités visuo-motrices, de la fonction motrice et enfin de l'humeur et de la qualité de vie ont également été observée suite à l'utilisation du piano.

Des études axées spécifiquement sur le piano et l'enfant présentant un TDC révèlent également certains bénéfices :

Une étude d'Alves-Pinto et al. (2015), a réparti 16 enfants en un premier groupe « piano » recevant pendant 18 mois des cours de piano de 30 à 40 minutes et un second groupe « sans piano » ne recevant aucune formation. Les imageries fonctionnelles ont montré une connectivité positive de la zone corticale motrice primaire gauche (impliquée dans l'exécution des mouvements) au cervelet (régulateur de la fonction motrice des mouvements, de la posture et de l'équilibre) pour le groupe « piano » tandis que cette connectivité a diminué dans le groupe « sans piano ». Cependant, selon l'étiologie du TDC, ces zones cérébrales s'activent différemment chez ces enfants. Le piano pourrait alors avoir un effet d'activation de ces zones et entraîner la plasticité cérébrale. L'étude précise également que le piano a des effets sur les enfants souffrant de trouble neurodéveloppementaux (comprenant le TDC) stimulant la coordination des doigts, la dextérité manuelle, l'intégration d'informations sensorimotrices et visuelles. Enfin, la rétroaction auditive directe du piano permet également à l'enfant d'analyser et de contrôler ses propres performances motrices (Alves-Pinto et al., 2015).

Une autre étude de Lampe R et al. (2015), a réparti 18 jeunes âgés de 6 à 16 ans, dans un groupe d'enfant présentant un diagnostic de paralysie cérébrale et un autre groupe d'enfant ayant un trouble de la coordination. Ces deux groupes ont suivi des cours de piano de 30 à 40 minutes pendant

18 mois. Il s'est avéré que la frappe des enfants est devenue plus régulière avec un meilleur contrôle de la motricité fine. Enfin, il est précisé que des améliorations en motricité fine et dextérité manuelle apparaissent très tôt, ce qui prouve qu'une formation plus courte peut avoir un effet bénéfique.

Une autre étude de Rauscher et al., (1997), a réparti 78 enfants dans quatre groupes différents, un groupe recevant des leçons d'informatique, un autre groupe des leçons de piano, d'autres des leçons de chant et le dernier groupe aucune leçon. Ces leçons de 10 minutes s'effectuaient une fois par semaine pendant 8 mois. Les résultats aux tests de raisonnement spatial, notamment dans le domaine spatio-temporel, ont révélé une augmentation globale spectaculaire pour le groupe de piano. Cela pourrait s'expliquer par le fait que le piano bénéficie d'une représentation visuelle et linéaire des relations spatiales entre les hauteurs de son. Il est également précisé que l'attention, la motivation et la coordination motrice peuvent être des facteurs d'amélioration pour le groupe piano. De plus, pour s'assurer des effets à long terme, les enfants ont également été testés ultérieurement et montrent des scores proches de ceux initiaux révélant ainsi que la pratique du piano produirait des modifications à long terme dans les circuits neuronaux.

Ces études témoignent des bienfaits de la pratique pianistique auprès de l'enfant ayant un TDC, sur ses capacités motrices telles que la motricité fine, la dextérité, la coordination mais aussi sur ses capacités spatio-temporelles qui peuvent être déficitaires. Enfin, le piano activerait positivement une multitude de zones cérébrales favorisant alors la plasticité cérébrale de l'enfant.

### **1.3.3 Le potentiel thérapeutique du piano en ergothérapie**

Selon Doris Pierce (2001), ergothérapeute américaine, le potentiel thérapeutique (ann. IV) d'une activité se développe dans ses dimensions subjectives, c'est-à-dire par l'attrait de l'activité dû à la productivité, au plaisir et au ressourcement qu'apporte l'activité. Ce potentiel peut également augmenter par le développement d'un cadre naturel de l'activité dans ses dimensions contextuelles (spatiales, temporelles et socioculturelles). Et enfin ce potentiel est influencé par les processus de mise en place de l'activité qui dépendent des compétences de l'ergothérapeute, de sa collaboration avec l'enfant pour identifier les objectifs thérapeutiques et de l'adaptation et de l'ajustement de l'intervention.

En somme, l'ergothérapeute s'appuie sur les occupations signifiantes, qui font sens à la personne. Dans ce cas, si l'enfant présente un attrait pour le piano, pourquoi ne pas lui proposer en ergothérapie cette activité démontrant des bénéfices. La musique est une occupation humaine

fondamentale, qui permet aux personnes de démontrer leurs capacités et de développer des compétences qui peuvent se transférer dans d'autres domaines de la vie (Williams, 2013). Souvent cette occupation est employée comme médiation en musicothérapie. Cette discipline se définit comme « une forme de psychothérapie de rééducation, d'aide psychomusicale qui utilise le son et la musique sous toutes leurs formes, comme moyen d'expression, de communication, de structuration et d'analyse de la relation » (Lecourt, 2019). Par ailleurs, le musicothérapeute a un champ d'action et de compétences (ann. V) qui diffèrent de l'ergothérapeute. Pour autant, ce dernier peut tout à fait utiliser la musique avec ses propres objectifs thérapeutiques préétablis.

En effet, l'ergothérapeute axe son accompagnement sur le fait que la personne a le besoin de s'engager dans des activités qui répondent à ses besoins et ses valeurs favorisant alors son bien-être et sa santé. De ce fait, si l'enfant est motivé et désire s'impliquer dans l'activité piano, l'ergothérapeute se doit d'être à l'écoute des besoins et des envies de l'enfant pour ajuster l'activité aux objectifs de ce dernier, afin que l'activité devienne thérapeutique (Morel-Bracq, 2011). Pour cela, il est important d'effectuer une analyse de l'activité (ann. VI) pour identifier les aspects environnementaux, sociaux de l'activité, ainsi que les composantes motrices, sensorielles, psycho-affectives, cognitives et sensorielles, requises pour réaliser cette dernière, argumentant son potentiel thérapeutique.

Par cette analyse, il en ressort que le piano est une activité de loisir pouvant s'effectuer en individuel ou en collectif. L'activité demande un environnement lumineux, non bruyant avec la nécessité d'avoir un clavier, un meuble et une assise. Les capacités visuelles, auditives, tactiles, proprioceptives et vestibulaires sont simultanément utilisées. Les composantes motrices requises sont un tonus postural, une mobilité complète ou partielle du membre supérieur au niveau de l'épaule, une flexion et une extension du coude et du poignet pour atteindre les touches du clavier, une force au niveau des doigts, une motricité globale et fine, une coordination oculo-motrice et bi-manuelle. Et enfin certaines composantes cognitives et exécutives sont sollicitées pour réaliser l'activité.

De plus, le piano est une activité qui peut s'ajuster de diverses façons pour s'adapter à l'enfant et à son environnement. L'activité pianistique peut reposer sur une seule note, un ensemble de notes, ou bien une partition. La quantité de notes à jouer peut se moduler pour chaque morceau. De plus, si l'enfant a des connaissances en solfège, il pourra directement lire des partitions. A l'inverse, s'il n'a pas cette connaissance, il est possible d'établir différentes adaptations. Un système de codage peut être mis en place, en associant par exemple une couleur à chaque note de la partition, avec des gommettes de couleurs correspondantes aux notes sur le clavier. Les partitions peuvent être agrandies,

allégées et constituées de repères ou d'aides visuelles. Il existe également des claviers composés de touches lumineuses guidant le chemin pour jouer un morceau musical. L'objectif de l'ergothérapeute n'est pas d'apprendre à l'enfant le solfège ou d'atteindre un haut niveau pianistique mais de l'accompagner à s'engager et à participer à la réalisation d'une activité qui a du sens pour lui et qui s'inscrit dans ses objectifs thérapeutiques.

## **1.4 LE CADRE THEORIQUE**

Afin de poursuivre l'étude, il semble fondamental de se référer aux éléments de la pratique théorique à travers des modèles, des concepts ou des théories. Le choix a été fait dans cette recherche de s'intéresser plus particulièrement au modèle ergothérapique « Personne Environnement Occupation Performance » (PEOP), aux théories de l'apprentissage ainsi qu'à la théorie du « transfert des habiletés musicales aux habiletés non musicales ». Ces trois éléments choisis spécifiquement pour cette étude seront reliés à la problématique émergée précédemment.

### **1.4.1 Le modèle Personne Environnement Occupation Performance**

#### **1.4.1.1 Principes généraux**

Un modèle conceptuel « est une représentation mentale simplifiée d'un processus qui intègre la théorie, les idées philosophiques sous-jacentes, l'épistémologie et la pratique. » (Morel-Bracq). Le modèle permet alors d'orienter et de guider la pratique d'un professionnel.

Le modèle « Person-Environnement-Occupation-performance » (PEOP) (ann. VII) a été élaboré par Baum, Christiansen et Bass en 2015. Il est issu d'un premier ouvrage par Christansen et Baum en 1991, puis a ensuite été modifié à plusieurs reprises en 1997, en 2005 et enfin en 2015 laissant place à une 4<sup>ème</sup> édition.

Les auteurs du modèle sont ergothérapeutes et ont voulu le faire émerger, en opposition aux modèles biomédicaux déjà instaurés dans les années 80 aux États-Unis. Les modèles biomédicaux cherchent à démontrer que les situations de handicap, les conséquences sociales des déficiences et incapacités résultent de la personne c'est-à-dire de la maladie, d'un traumatisme, d'une pathologie nécessitant alors des soins médicaux/paramédicaux tel qu'un traitement individuel. Ce modèle se concentre sur les processus physiques, anatomiques, physiologiques sans inclure les facteurs sociaux ou environnementaux.

À l'inverse, ce modèle est défini comme « écologique, systémique et transactionnel » (Cutchin et Dickie, 2013). Écologique car il considère les caractéristiques de la personne en relation avec son environnement social et physique. Systémique, car il offre une vision globale d'une situation dans sa complexité avec ses différents systèmes. Et enfin, transactionnel car il s'intéresse à l'interdépendance des différents concepts, qui sont ici la personne, l'environnement, l'occupation et la performance occupationnelle. Cette dernière est définie par Baum, Christiansen et Bass comme la réalisation opérationnelle des activités, des tâches et des rôles à travers les interactions complexes qui s'effectuent entre les composantes de la personne et de l'environnement.

Pour réaliser le modèle PEOP, les auteurs se centrent sur le concept d'occupation, prenant une place prépondérante dans l'intervention ergothérapique (Kielhofner, 2009), et également sur le concept de performance occupationnelle en se basant sur une approche dite « Top-down », visant l'amélioration des performances dans les occupations.

De plus, ce modèle est axé sur la personne, ses choix, ses valeurs, ses perspectives. Le patient a pour rôle de participer activement à sa prise en charge où il sera accompagné par le thérapeute, pour collaborer ensemble afin de définir des objectifs thérapeutiques, ainsi qu'un plan d'accompagnement personnalisé.

Les trois concepts exposés sont :

- Les facteurs de la **personne**, permettant une meilleure compréhension des caractéristiques de l'individu telles que cognitives, psychologiques, physiologiques, sensorielles, motrices, spirituelles. Ces éléments peuvent-être recueillis en questionnant la personne sur son état émotionnel et sur son récit personnel de vie. Les caractéristiques de la personne permettront d'identifier ses capacités et ses déficiences.
- Les facteurs de l'**environnement**, incluant les composantes physiques (naturelles ou fabriquées par l'Homme), sociales, culturelles, politiques, technologiques qui facilitent ou empêchent la réalisation des performances occupationnelles.
- Les **occupations**, sont « les choses que les personnes réalisent au quotidien dans un contexte spécifique et un temps déterminé » (Morel-Bracq, 2017). Elles comprennent des activités, des tâches, des rôles que se doit d'accomplir la personne dans sa vie quotidienne, par sa propre volonté ou par nécessité pour satisfaire ses besoins.

Ces trois concepts doivent s'équilibrer afin d'améliorer la **performance** occupationnelle. En effet, une adéquation entre les facteurs personnels et environnementaux permet d'accompagner de

façon optimale la personne dans ses occupations, en entraînant sa participation, c'est-à-dire l'implication de la personne dans des situations de vie réelle, ainsi que pour son bien-être (Morel-Bracq, 2017). Ces éléments seront sources d'une meilleure qualité de vie pour l'individu.

Enfin, il n'existe pas d'outil d'évaluation spécifique au modèle PEOP, ce qui empêche de mesurer directement des résultats. Cependant le thérapeute peut choisir des évaluations existantes en fonction des besoins du patient, comme par exemple la Mesure Canadienne du Rendement Occupationnel « MCRO » (ann. VIII). Elle permet à la personne de déterminer les occupations qui limiteraient sa performance et sur lesquelles elle souhaiterait des améliorations.

#### 1.4.1.2 Pertinence du modèle avec le sujet d'étude

Ce modèle est approprié au sujet d'étude car il s'applique à différentes populations, comme les enfants TDC. Par ailleurs il se fonde sur une approche dite « Top-Down », qui est très souvent utilisée avec ces enfants. De plus, il offre une vision holistique de la situation. En effet, il permet à l'ergothérapeute de se centrer sur l'enfant et de se rendre compte de ses interactions entre ses caractéristiques personnelles, son environnement et ses occupations, qui impactent sa participation et son bien-être et qui influencent ainsi sa performance occupationnelle. Il est donc intéressant pour l'ergothérapeute d'évaluer cette performance à travers une occupation en identifiant les facteurs personnels et environnementaux qui facilitent ou limitent la réalisation de l'activité.

De ce fait, si l'enfant participe à une activité signifiante comme par exemple le piano, certaines caractéristiques personnelles pourraient être modifiées telles que les composantes cognitives (fonctions mnésiques, attentionnelles, exécutives), psychologiques (motivation, confiance en soi, estime de soi, perception des propres capacités), physiologiques (forme physique, fatigue, stress, bien-être), sensorielles (audition, vision, toucher, proprioception, vestibulaire), motrices (motricité globale et fine, coordination, contrôle postural) et spirituelles (sens donné aux occupations, à la vie).

Il en est de même pour les caractéristiques de l'environnement telles que les composantes physiques (lieu de l'activité), sociales (interaction avec l'ergothérapeute) ou encore culturelles, politiques et de technologie d'assistance. Si l'enfant se trouve dans un environnement favorisant plutôt que limitant, cela aura une influence sur la réalisation de l'activité pianistique. De ce fait, l'enfant pourra développer de nouvelles composantes, qui dans l'idéal, pourront se transposer dans d'autres domaines tels que le milieu scolaire.

Il semble donc important pour l'ergothérapeute de s'appuyer sur ce modèle afin d'avoir une représentation globale de l'évolution de l'enfant en interaction avec son environnement.

## 1.4.2 Les théories de l'apprentissage

L'apprentissage est « un processus qui engendre, par des transferts et partages de savoirs, une certaine modification, relativement permanente, de la façon de penser, de ressentir ou d'agir de l'apprenant » (OMS, 1998). De Ketele (1989) définit l'apprentissage comme « un processus systématiquement orienté vers l'acquisition de certains savoirs, savoir-faire et savoir-devenir ». Les théories de l'apprentissage permettent ainsi de comprendre les processus mis en œuvre dans l'acquisition et la construction de nouvelles connaissances chez l'humain. Les trois théories principales sont le béhaviorisme, le constructivisme et enfin le socio-constructivisme.

### 1.4.2.1 Le béhaviorisme

Le terme « béhaviorisme » provient du mot anglais « bahavior » signifiant comportement. Ce courant émerge en 1913 dans l'article nommé « La psychologie telle qu'un behavioriste la voit » écrit par John Watson, un psychologue américain. Ses idées viennent bouleverser le champ de la psychologie. En effet, il affirme que seuls les éléments observables, retrouvés dans l'univers matériel sont à prendre en compte dans l'étude de la psychologie tels que les comportements ainsi que les réponses qu'ils produisent face à un stimulus (Nicolas et Ferrand, 2009). Ainsi il rejette les entités « métaphysiques », comme l'âme, l'esprit, la conscience. Dans cette vision, apprendre nécessite l'apparition d'un nouveau comportement, sous l'influence seul d'un facteur extérieur à l'individu en dehors d'une activité mentale. Selon cette théorie, l'apprentissage se conçoit comme un conditionnement.

Il existe le conditionnement classique où l'apprentissage se réalise par l'association entre des stimuli et des réponses (Fontaine, 1978). Ceci est développé par Pavlov, médecin et physiologiste russe, qui pense que nos comportements sont quasi automatiques et que des phénomènes physiologiques peuvent s'accompagner de processus psychologiques. Il expérimente cette hypothèse avec un chien qu'il fait saliver devant un morceau de viande relié à un son de cloche. Le résultat montre que le chien salive au seul son de la cloche. Un nouveau comportement peut donc apparaître suite à des réactions automatiques, en dehors de toute conscience.

Skinner, psychologue et penseur américain, s'intéresse plus particulièrement aux conséquences de la réponse produite suite à l'association d'un stimulus. Il constate qu'un comportement volontaire s'adapte en fonction des réponses fournies par l'environnement. Il introduit alors le conditionnement opérant. Si la personne reçoit un renforcement positif, une récompense, cette

même réponse va augmenter. À l'inverse si le retour à la réponse est un renforcement négatif, une punition, alors cette réponse va diminuer.

Cette théorie behavioriste fait émerger l'idée qu'un apprentissage est un nouveau comportement contrôlé par l'environnement permettant d'intégrer des acquisitions par des associations de stimuli. Cette théorie a fortement influencé l'enseignement qui s'en est emparé, pour créer des outils pédagogiques reposant sur un apprentissage par essai-erreur, permettant à l'apprenant de recevoir directement un retour à sa réponse produite comme par exemple une évaluation, une correction. Ces méthodes conditionnent l'apprenant au savoir attendu et entraînent l'acquisition d'automatismes et de comportements nouveaux par la répétition. Néanmoins, dans cette théorie, seul le formateur transmet des connaissances et l'apprenant doit observer et rester passif. Les interactions entre ces deux derniers sont limitées. L'apprenant n'est donc pas autonome, et l'apprentissage qu'il reçoit n'est pas adapté à ses compétences puisque les objectifs sont prédéfinis à l'avance.

#### 1.4.2.2 Le constructivisme

En réaction au behaviorisme, a été développé le constructivisme par Piaget en 1923. C'est une approche reposant sur le développement cognitif, considérant l'apprentissage comme la construction du savoir par l'interaction entre l'individu, associé à ses conceptions mentales et à son environnement physique.

Par ses nombreux travaux sur le développement de l'intelligence, Piaget révèle que « tout apprentissage nécessite la mise en place, chez l'apprenant, d'un certain nombre de compétences cognitives de base (des « schèmes opératoires »), qui ne s'acquièrent que progressivement, et dans un ordre déterminé, avec l'âge » (Bourgeois, 2007). Il a ainsi identifié quatre stades de développement de l'intelligence chez l'enfant, pouvant acquérir diverses compétences cognitives et développer des apprentissages selon l'âge.

Il précise qu'à l'intérieur de ces stades, l'apprentissage se réalise lorsque l'apprenant est confronté à une situation où ses connaissances de base ne suffisent pas. Ainsi, l'apprenant se retrouve face à un « conflit cognitif », c'est-à-dire que ses connaissances acquises ne permettent pas de résoudre le problème rencontré, elles vont alors se retrouver déstabilisées. (Gavens, 2018). Pour retrouver un équilibre, Piaget expose deux processus d'intégration de l'individu avec son milieu, qui sont l'assimilation et l'accommodation.

L'assimilation qui désigne « la réintégration d'éléments externes nouveaux dans une structure interne préexistante » (Piaget cité par Chekour et al., 2019). Ici, l'apprenant se retrouve face à un

problème ou à une situation nouvelle d'apprentissage. Il va intégrer des nouvelles connaissances grâce à l'environnement dans lequel il se trouve, en les assimilant aux savoirs existants.

L'accommodation qui désigne « l'adaptation de l'organisme aux variations externes qu'il ne réussit pas à assimiler » (Piaget cité par Chekour et al., 2019). Ici, l'apprenant cherche à s'adapter à l'environnement en réorganisant ses connaissances pour s'accommoder à d'autres savoirs, à d'autres idées de pensée.

L'ajustement réalisé entre ces deux processus pour retrouver un équilibre entraîne un apprentissage.

Dans cette théorie, le formateur encourage l'apprenant à comprendre et à construire ses propres conceptualisations, connaissances, en le guidant par les processus d'assimilation et d'accommodation. Les objectifs d'apprentissage sont définis et adaptés aux capacités de l'apprenant. Ce dernier se retrouve actif et autonome puisque lui seul apporte ses solutions aux problèmes rencontrés, en utilisant ses expériences et la mise en place de stratégies. Enfin, cette théorie met du temps à s'instaurer et demande un groupe restreint d'apprenant.

#### 1.4.2.3 Le socio-constructivisme

Le socio-constructivisme, initié par Vygotski (1980), repose sur la théorie piagétienne du constructivisme en considérant que l'apprentissage résulte de l'interaction avec l'environnement mais ici il s'agit de l'environnement social. Tout apprentissage nécessite une activité mentale de réorganisation du système de pensée et des connaissances existantes s'effectuant lors d'interactions sociales entre le formateur et l'apprenant mais aussi entre les apprenants.

En effet, dans le cas où deux individus ont des points de vue divergents, ils font face à « un conflit socio-cognitif ». Pour résoudre ce conflit, ils doivent discuter, argumenter et reconsidérer leur propre pensée. Ici la coopération, l'entraide améliorent les connaissances de chacun et entraînent une restructuration cognitive.

De plus, Vygotski développe l'idée que les apprentissages doivent se retrouver dans la « zone proximale de développement ». Cette zone comprend les tâches que peut effectuer seul l'apprenant mais aussi les tâches qu'il peut réussir et apprendre avec l'aide d'autrui. Le formateur n'est plus un simple transmetteur de connaissance mais un médiateur des apprentissages, un guide, celui qui procède à l'étayage des étapes. L'apprenant n'est donc plus seul, mais a le soutien d'un formateur ou d'autres partenaires. Il se retrouve alors en capacité de réaliser certaines activités ou de résoudre des problèmes plus complexes. Ceci accroît aussi son engagement dans l'activité.

Vygotski développe également le concept « d'instrument psychologique » regroupant « le langage, les diverses formes de comptage et de calcul, les moyens mnémotechniques, les symboles algébriques, les œuvres d'art, l'écriture, les schémas, les diagrammes, les cartes, les plans... » (Vygotski, 1985). Ce sont des élaborations artificielles qui aident les comportements de l'individu pour son adaptation dans la réalité.

Bruner (1996), contribue aussi au développement de la théorie, en expliquant que l'étayage approfondi du formateur, peut limiter l'acquisition de l'autonomie de l'apprenant. Selon lui, le formateur doit veiller à ce que la tâche soit plus agréable à effectuer avec son aide sans que l'apprenant devienne dépendant de lui. Enfin, le formateur doit veiller à la motivation de l'apprenant en maintenant son intérêt sur la tâche.

#### 1.4.2.4 Le transfert des apprentissages

Le transfert des acquis est « un processus par lequel un individu utilise un apprentissage acquis dans une situation pour l'appliquer à une autre situation » (Chevalier, 2003). Ce transfert représente le résultat final de l'apprentissage permettant de transposer des connaissances en compétences, qui selon Ouellet (2009), se réalise en trois étapes :

- La contextualisation où l'apprenant prend conscience du contexte initial d'acquisition et ainsi il mémorise, reconnaît le nouvel apprentissage. Plus le contexte initial est confortable, signifiant pour l'apprenant, plus l'apprentissage sera facilité.
- La décontextualisation où l'apprenant parvient à décrocher les nouveaux apprentissages du contexte initial en réalisant que ces apprentissages peuvent s'employer dans des contextes différents. Selon Tardif et Presseau (1998), cette étape est facilitée si le formateur décrit l'action, l'explique, et la reformule.
- La recontextualisation où l'apprenant parvient à réutiliser ses savoirs dans des nouveaux contextes pour procéder à un nouvel apprentissage.

Enfin, pour développer la dynamique de transfert, Tardif (1999) révèle trois dimensions à prendre en compte : les processus cognitifs engagés lors du transfert, les stratégies employées par les transféreurs et les interventions pédagogiques.

#### 1.4.2.5 Pertinence de ces théories avec le sujet d'étude

L'ensemble de ces théories sont pertinentes par rapport à l'étude car elles permettent de comprendre quelle pédagogie l'ergothérapeute doit mettre en place, afin que l'enfant ayant un TDC puisse acquérir de nouvelles connaissances lors de la pratique du piano. L'intérêt est également de

savoir quelle approche doit appliquer le thérapeute pour accompagner l'enfant dans le transfert de ces nouvelles connaissances acquises durant l'activité pianistique à d'autres contextes tels que le domaine scolaire. En effet, le transfert d'acquis est un élément essentiel lors d'un accompagnement ergothérapeutique. Il permet à l'enfant lors d'une occupation signifiante, dans un environnement favorisé, de pouvoir plus aisément développer de nouvelles stratégies et ainsi de pouvoir transposer ces dernières dans la réalisation d'autres activités comme scolaires. Ce transfert peut être envisagé à l'aide des théories d'apprentissage.

Le béhaviorisme peut être employé lors des premières utilisations du piano pour laisser l'ergothérapeute expliquer le fonctionnement de l'instrument. Mais également lors d'autres séances, pour transmettre des consignes sur l'utilisation du piano ou bien sur les divers exercices à effectuer. Ce courant peut également être appliqué lorsque le thérapeute effectue des renforcements positifs dans le but d'automatiser les comportements de l'enfant.

Le constructivisme peut aussi être employé par l'ergothérapeute pour que l'enfant dans la situation pianistique soit davantage autonome, qu'il puisse développer ses propres stratégies et résoudre les problèmes rencontrés grâce à son raisonnement cognitif.

Enfin le socio-constructivisme est également pertinent à utiliser afin que l'ergothérapeute soit en interaction avec l'enfant pour le guider, l'accompagner progressivement dans l'activité pianistique et le faire évoluer dans la complexité.

Ainsi l'accompagnement ergothérapeutique par ces trois théories peut permettre à l'enfant lors de sa participation au piano de développer des nouvelles habiletés : ces compétences pourront lui être utiles et à réintégrer lors de la participation à des activités plus complexes, comme scolaires, augmentant ainsi sa performance.

### **1.4.3 Le transfert des habiletés musicales aux habiletés non musicales**

#### **1.4.3.1 Principes généraux**

La théorie du transfert des habiletés musicales aux habiletés non musicales a été fondée par Jane Q. Williams, ergothérapeute diplômée en 1986, qui a ensuite obtenu une maîtrise en ergothérapie avancée, au Royaume-Uni. Elle décrit cette théorie dans son livre intitulé « Music and the Social Model: An Occupational Therapist's Approach to Music with People Labelled as Having Learning Disabilities » (2013). Elle défend l'idée que la musique est une activité humaine fondamentale qui

doit se rendre accessible à tous. Étant elle-même passionnée par la musique et ayant reçu deux diplômes dans cette discipline, elle a voulu appliquer ses connaissances en ergothérapie afin de faciliter la participation de tous, à ce domaine, notamment pour les personnes souffrant de difficultés d'apprentissage.

Pour cela, elle s'appuie sur différents modèles et théories mais en majorité sur le modèle social du handicap, qui selon elle « se concentre plutôt sur les barrières, la discrimination et l'oppression auxquelles les personnes handicapées sont confrontées ». En effet, à travers ce modèle, la situation de handicap n'est plus considérée comme la résultante d'une déficience individuelle mais déterminée par l'environnement et la société qui l'entoure.

Ainsi, il est important de favoriser l'ouverture à la culture à tous, et selon l'auteur, l'ergothérapeute a un rôle à jouer dans cette accessibilité. Selon elle, pour beaucoup d'ergothérapeutes, la musique fait partie de leur occupation, ainsi le partage de leur expérience pourrait favoriser l'accès à la musique pour tous. Elle ajoute également que les ergothérapeutes non-musiciens pourraient se lancer dans cette activité qui ne demande pas d'être expert, tout comme une activité d'art, de jardinage, de cuisine.

La musique se compose de nombreux éléments formant un « tout ». (Williams, 2013). La participation à celle-ci, conduit à développer des compétences et des connaissances dans différents domaines, tant dans des habiletés musicales que des habiletés non musicales (ann. IX). Selon Jane Q. Williams, les habiletés musicales comprennent différents éléments tels que « appreciation », « developing instrumental vocal skills », « composition », « recording », « performance ». Les habiletés non musicales intègrent « listening », « physical skills », « trying new things », « concentrating », « making choices », « understanding emotion », « social skills ». L'ensemble de ces habiletés sont toutes interdépendantes.

En effet, l'habileté nommée « appréciation » renvoie au développement de l'appréciation de la musique qui permet de découvrir divers types de musique, les préférences et goûts musicaux de chacun entraînant un plaisir d'écoute. L'appréciation permet ainsi de développer l'écoute « listening », mais aussi la compréhension pour comprendre comment la musique se décompose entraînant alors un développement des compétences dans la composition. La notion de « composition » renvoie au développement des compétences en composition et en écriture de chansons, qui se réalise par la décomposition de la tâche, en différentes composantes de la musique comme le rythme, la mélodie, l'harmonie. Cette habileté permet de laisser place à la créativité, aux

inspirations de la personne, de lui laisser l'opportunité d'essayer de nouvelles choses « trying new things » mais aussi de faire des choix « making choices ».

L'habileté « developing instrumental vocal skills » renvoie à l'application des éléments de base de la musique comme le rythme, la mélodie et l'harmonie dans le but de développer des compétences instrumentales et vocales. Effectivement, il se peut que le musicien ait besoin d'utiliser la voix pour chanter les notes lors de la lecture de partition ou fredonner le rythme pour s'aider. De plus, grâce à l'acquisition de compétences instrumentales, le musicien pourra développer des habiletés physiques « physical skills » telles que la coordination, la dextérité, la station assise selon l'instrument joué. A ce sujet, Williams décrit une de ses expériences, avec une personne en situation de handicap. Cette dernière, n'arrivait pas à se nourrir car présentait un mauvais équilibre actif assis. Cependant, elle souhaitait jouer du tambour et du piano. L'ergothérapeute a donc travaillé avec elle sur le positionnement à adopter devant l'instrument, qu'elle a ensuite pu transposer lorsqu'elle se tient à table devant une assiette.

De plus, l'entraînement et la répétition de la pratique musicale renforcent la confiance, diminuent l'anxiété et entraînent des performances plus engageantes (Williams, 2013). « Performance » renvoie donc à la performance musicale comprenant la maîtrise technique de la pièce, la capacité physique à l'exécuter, la compétence émotionnelle et sociale requise pour communiquer avec un public (Rink 2006; Bonetti 2006; Williamon 2006 cité par Williams). En effet, à travers sa performance, le musicien transmet des émotions. Cette transmission découle de plusieurs étapes : ressentir l'émotion, la comprendre, l'exprimer, la recevoir. Ceci va alors entraîner chez le musicien le développement de compétences sociales « social skills » comme la communication non verbale ou verbale. Cette habileté est davantage approfondie en pratiquant la musique à plusieurs. La performance est également reliée avec l'habileté « recording » qui renvoie à l'enregistrement auditif et visuel d'une pratique musicale permettant au musicien d'observer directement les résultats de ses performances.

Enfin, l'habileté de concentration « concentrating » est requise dans la majorité des tâches musicales réalisées. Ainsi, les habiletés musicales et non musicales sont reliées entre elles.

#### 1.4.3.2 Pertinence de cette théorie avec le sujet d'étude

Cette théorie exposée permet de démontrer que la musique, telle que la pratique du piano, pourrait être un bon outil thérapeutique influençant l'enfant ayant un TDC à développer des habiletés musicales qui sont appréciables pour ce dernier. Il pourrait prendre du plaisir par le piano, explorer

et découvrir ses capacités musicales, évaluer ses propres performances par le retour sonore du piano etc. Le déploiement de ces habiletés est ainsi relié aux développements d'habiletés non musicales comme l'écoute, la concentration, les capacités motrices, sociales, apprendre à faire des choix, comprendre les émotions et s'intéresser à de nouvelles choses. Ces compétences sont extrêmement précieuses à acquérir pour l'enfant afin qu'il puisse davantage améliorer ses performances dans les activités du quotidien notamment celles qui touchent la scolarité. Il est vrai que l'ensemble de ces compétences non musicales sont requises en classe lors d'activités scolaires. Cette théorie est donc intéressante car elle exprime que l'enfant par une activité ludique et musicale pourrait acquérir des compétences nécessaires à sa scolarité tout en prenant du plaisir.

## 1.5 SYNTHÈSE PARTIELLE

Pour conclure cette première partie, l'ensemble de ces recherches démontre que le TDC est encore peu connu au vu de son manque d'harmonisation au niveau étiologique, sémiologique, ce qui ne facilite pas son diagnostic. Pourtant ce trouble considéré comme invisible, a de nombreuses répercussions dans le quotidien de l'enfant, notamment un impact fort sur sa réussite scolaire. En effet l'enfant peut souvent se retrouver en situation d'échec, ce qui peut le faire douter, lui faire perdre confiance en soi ou encore se sentir rejeté.

Cet enfant a également des ambitions et des envies mais s'interdit certaines activités, pensant qu'il n'est pas capable de les réaliser. Ainsi l'ergothérapeute a un rôle essentiel dans l'écoute des désirs et des besoins de l'enfant afin de le soutenir et de l'accompagner dans les occupations qui ont du sens pour lui. Ainsi, si l'enfant présentant un TDC évoque l'envie de jouer d'un instrument tel que le piano, l'ergothérapeute, ne pourrait-il pas envisager le piano comme un outil thérapeutique ? Le choix de cette activité ludique pourrait influencer sa motivation, son engagement dans sa participation occupationnelle et ainsi agir sur ses performances.

De plus, les récentes études scientifiques sur la musique et le piano laissent entendre de nombreux bénéfices sur le développement d'habiletés motrices, cognitives, affectives pour l'enfant. Ainsi les compétences développées et acquises lors de l'activité piano ne pourraient-elles pas être transférées dans d'autres domaines tels que le domaine scolaire ?

En effet, il serait intéressant d'atteindre des objectifs thérapeutiques, reliés au projet et aux plaintes occupationnelles de l'enfant, tels que les tâches scolaires faisant l'objet de plaintes récurrentes, grâce à une activité ludique et motivationnelle. De plus, l'enfant ayant un TDC peut être amené à avoir différents suivis paramédicaux la semaine, lui laissant peu de temps pour des activités extra-scolaires.

Ces différents éléments exposés, ont conduit à la question de recherche suivante :

**« L'ergothérapeute, par l'utilisation du piano, peut-il améliorer la performance occupationnelle de l'enfant présentant un trouble développemental de la coordination, dans ses activités scolaires ? »**

## **PARTIE 2 : L'ÉTUDE**

### **2.1 METHODOLOGIE DE RECHERCHE**

Cette étude vise à rechercher des connaissances dans la pratique en ergothérapie afin d'apporter des éléments de réponse à la question de recherche émise précédemment. Pour cela il est essentiel d'élaborer une méthodologie adaptée à l'étude afin de créer un outil de recueil de données pertinent. Cette partie présente le choix de la méthode utilisée, les critères d'inclusion et d'exclusion de la population interrogée, l'outil de recueil de données et enfin le protocole de passation des entretiens.

#### **2.1.1 Choix de la méthode**

L'objectif de cette étude cherche à savoir si le piano peut être une activité proposée en séance d'ergothérapie pour l'enfant présentant un TDC, mais également à connaître l'intérêt d'envisager cette activité pianistique pour améliorer les performances scolaires de l'enfant ayant un TDC.

Pour cela, de nombreuses recherches existent. Il y a notamment la recherche quantitative, qui a pour but de mesurer une problématique, de recueillir des données chiffrées. Mais également la recherche qualitative qui a pour objectif de produire et d'analyser des données descriptives en s'appuyant sur des paroles écrites ou dites et sur le comportement observatoire des personnes (Taylor et Bogdan, 1984). C'est donc une méthode centrée sur la personne, sur son discours qui reste subjective, mais qui vise la qualité d'un échantillon plutôt que la quantité.

Ainsi, les éléments de la question de recherche correspondent plus à une étude qualitative. En effet, peu d'ergothérapeutes utilisent le piano comme outil thérapeutique auprès de l'enfant présentant un TDC et encore moins d'entre eux, ont pour objectif de réaliser un transfert des acquis entre cette activité ludique et celles scolaires. Cette pratique est rare. Les variables sont donc difficilement mesurables et quantifiables, c'est pourquoi la méthode qualitative est la plus adaptée et pertinente à l'étude.

Dans le cadre de cette méthode qualitative, plusieurs outils peuvent être utilisés. Il a été choisi d'employer l'entretien qui correspond à une situation d'interaction entre deux individus qui échangent sur un sujet, en un temps défini. Cet outil est utile afin de recueillir en direct l'avis, les représentations de la personne interrogée à travers son expérience et ainsi de collecter immédiatement des résultats.

Différents types d'entretiens peuvent être effectués. L'entretien directif place le sujet interrogé dans une position plutôt passive, où il répond aux questions posées sans grande implication personnelle, puisqu'il ne peut verbaliser spontanément ce qu'il souhaite. À l'inverse, l'entretien non directif se centre sur le sujet interrogé, qui est placé dans une position active, puisqu'il peut exprimer librement son discours sur le thème préalablement défini, tout en associant ses propres liens. Enfin, l'entretien semi-directif reprend les deux types d'entretiens précédents où le chercheur construit une grille d'entretien avec des questions ouvertes prédéfinies, reprenant les thèmes qu'il souhaite aborder lors de son investigation, tout en laissant le sujet s'exprimer librement, mais en le recentrant sur les thèmes voulus. Ce dernier type d'entretien semble le plus pertinent pour l'étude afin de recueillir les éléments nouveaux en rapport à la problématique principale, en laissant la personne interrogée dévoiler sa pratique, son avis librement, tout en étant un minimum cadré.

A la suite du choix de la méthode de recherche, il est primordial de cibler la population la plus apte à apporter des éléments précis pour répondre à la problématique de l'étude.

### 2.1.2 Choix de la population ciblée

Lors de ces entretiens individuels, il est important de se centrer directement sur l'approche réelle des ergothérapeutes pour ainsi recueillir directement leurs retours d'expériences concernant leur pratique auprès des enfants ayant un TDC mais également leur avis sur le piano. C'est pourquoi il a été fait le choix d'interroger trois ergothérapeutes ayant utilisé le piano dans leur intervention afin de comprendre les objectifs et les moyens de chacun. Afin d'obtenir les résultats les plus viables pour répondre à cette présente étude, les critères d'inclusions et d'exclusions suivants ont été émis :

<b>Critères d'inclusion</b>	<b>Critères d'exclusion</b>
L'ergothérapeute est diplômé d'État	L'ergothérapeute n'exerce pas en France
L'ergothérapeute est intervenu ou intervient auprès d'enfant ayant un TDC	L'ergothérapeute n'a jamais exercé auprès d'enfants âgés entre 5 et 12 ans.
L'ergothérapeute intègre le piano dans certaines de ses séances	L'ergothérapeute n'a jamais utilisé le piano avec un enfant ayant un TDC
L'ergothérapeute prend en considération les plaintes occupationnelles de l'enfant ayant un TDC dans le domaine scolaire.	

À travers ces critères, la sélection de la population à interroger est plus précise et permet d'obtenir des réponses plus adaptées à l'étude. Par la suite, il est fondamental d'élaborer un outil de recherche visant à collecter le plus de données pertinentes.

### **2.1.3 Conception de l'outil de recueil de données**

#### 2.1.3.1 Construction de la grille d'entretien

Dans le but de créer l'outil de recueil de données, il a fallu s'appuyer sur la création d'une grille d'entretien et ainsi concevoir trois matrices théoriques (ann.X). La matrice est un tableau décrivant les éléments théoriques, développés précédemment, tels que le Modèle Personne Environnement Occupation Performance (PEOP), les théories de l'apprentissage, ainsi que le transfert des habiletés musicales aux habiletés non musicales. Ainsi, pour chacun de ces éléments théoriques a été élaboré une matrice détaillant à la fois les critères définissant la variable théorique, les indicateurs décrivant plus précisément les critères et enfin les indices ciblant les éléments importants à prendre en compte par rapport au sujet propre de l'étude. À travers ces matrices, les principaux paramètres de l'étude ont été mis en avant et ont ainsi éclairé la conception des questions de l'entretien.

L'ensemble de ces questions constitue une grille (ann. XI) offrant un support de guide durant les entretiens semi-directifs. Cette grille suit une méthodologie spécifique et permet un déroulement précis des étapes de l'entretien. Au départ, le chercheur se présente, expose le thème de sa recherche au sujet interrogé, vérifie le consentement de la personne tout en lui rappelant que l'entretien est anonyme, enregistré par audio et que le traitement des données respecte la confidentialité. Il expose ensuite le déroulement des étapes de l'entretien qui se compose de questions signalétiques dans un premier temps puis de cinq questions reliées au sujet d'étude qui peuvent chacune être suivies de questions de relance.

#### 2.1.3.2 Les questions signalétiques

Les questions signalétiques sont majoritairement des questions où les réponses attendues sont courtes mais qui sont essentielles afin de mieux connaître le profil de la personne interrogée mais également pour amorcer le sujet d'étude. L'ensemble des données apportées par ces questions sont des indicateurs utiles qui serviront à analyser les réponses émises en fonction de ces variables entre les ergothérapeutes interrogées : les années d'expériences, les domaines de pratique, les formations suivies, ou encore leur niveau de pratique musicale. Les questions sont donc :

- En quelle année avez-vous reçu le diplôme d'ergothérapeute ?
- Depuis combien de temps travaillez-vous ou avez-vous travaillé auprès d'enfants présentant un trouble développemental de la coordination ? Et dans quelles structures ?
- Avez-vous suivi des formations complémentaires en lien avec le trouble développemental de la coordination ? Si oui lesquelles ?
- Pratiquez-vous du piano ou un autre instrument de musique ?
- Lors de vos interventions en ergothérapie, à quelle fréquence utilisez-vous l'activité piano ?

Suite à une meilleure connaissance de la personne interrogée et à l'introduction du sujet, les questions de l'entretien peuvent suivre.

### 2.1.3.3 Les questions reliées à l'étude

L'entretien étant semi-directif, les questions posées sont ouvertes laissant place au sujet interrogé à un plus grand développement selon ses propres connaissances, sa pratique et ses opinions. Dans ces trois entretiens, cinq questions principales sont posées selon un ordre prédéfini pour que chaque entretien garde une structure assez proche. Cependant, chacune des questions comporte des questions de relance, qui ne seront pas forcément posées dans l'ensemble des entretiens mais qui permettent au chercheur, d'obtenir des précisions, d'approfondir davantage la pensée de la personne interrogée mais aussi d'aborder la question d'une manière différente dans le cas où il faudrait recentrer la personne sur le sujet souhaité.

---

***Question 1 (Q1) :** Selon vous, quelles sont les difficultés majoritairement rencontrées chez l'enfant présentant un TDC lorsqu'il se trouve en classe ?*

*R1 : Quelles sont les matières scolaires impactées chez l'enfant ayant un TDC ?*

*R2 : Selon vous, quelles sont les principales difficultés rencontrées dans ces domaines scolaires ?*

*R3 : De quelle manière se manifestent ces difficultés scolaires ?*

---

Cette question recherche les plaintes occupationnelles de l'enfant ayant un TDC dans ses activités scolaires. Elle permet ainsi de constater si les répercussions décrites dans la littérature sont retrouvées dans la réalité de l'enfant et dans son environnement. Enfin l'intérêt de cette question est

de relier à la fois, les difficultés de performances et les besoins de l'enfant aux bénéfices qu'apporterait l'activité piano à ce dernier. Elle fait ainsi référence au modèle PEOP et aux théories de l'apprentissage.

---

**Question 2 (Q2) :** *Comment accompagnez-vous l'enfant ayant un TDC dans l'amélioration de ses performances scolaires ?*

*R1 : Quels sont les moyens ou les outils que pouvez-vous proposer à l'enfant ayant un TDC dans le but d'augmenter ses performances scolaires ?*

*R2 : Face à une tâche scolaire complexe, quelles pédagogies ou stratégies établissez-vous pour accompagner l'enfant ayant un TDC dans la réalisation de cette tâche ?*

---

Cette question cherche à comprendre comment l'ergothérapeute intervient auprès de l'enfant ayant un TDC lors des séances de suivi, pour augmenter ses performances scolaires. Il s'agit de connaître les différentes méthodes et pédagogies employées par l'ergothérapeute mais également ses objectifs, ses moyens et ses outils employés. L'intérêt est de voir ce qui fonctionne avec l'enfant, de comprendre les stratégies à adopter avec lui et ainsi de voir si le piano a sa place dans les séances d'ergothérapie. Cette question fait appel au modèle PEOP et aux théories de l'apprentissage.

---

**Question 3 (Q3) :** *Selon vous, quels sont les différents effets de la pratique du piano auprès de l'enfant ayant un TDC ?*

*R1 : Selon vous, quels sont les bénéfices et les inconvénients de l'activité pianistique pour l'enfant ayant un TDC ?*

*R2 : Selon vous, la participation à l'activité pianistique peut-elle influencer certaines capacités (physiques, cognitives, affectives) de l'enfant ayant un TDC, et si oui lesquelles ?*

---

Cette question permet de recueillir l'avis des ergothérapeutes sur les aspects positifs et négatifs de l'activité piano et sur son potentiel thérapeutique auprès de l'enfant. Elle fait référence au

modèle PEOP tant sur les composantes de la personne, de l'environnement et de l'activité mais également au transfert des habiletés musicales aux habiletés non musicales.

---

**Question 4 (Q4) :** *Pourriez-vous me détailler votre démarche dans la mise en place de l'activité piano en séance d'ergothérapie, auprès de l'enfant ayant un TDC ainsi que son déroulement ?*

*R1 : Quels sont vos objectifs et vos moyens pour réaliser l'activité piano auprès de l'enfant ayant un TDC ?*

*R2 : Pourriez-vous me décrire le déroulement d'une séance-type avec le piano ?*

*R3 : Quels ajustements avez-vous établi pour adapter l'activité pianistique à l'enfant ?*

*R4 : Comment procédez-vous pour faire évoluer les exercices pianistiques à l'enfant ?*

---

Cette question vise à comprendre concrètement comment est introduit l'activité piano par l'ergothérapeute, de connaître les objectifs ciblés pour l'enfant ayant un TDC. Le but est aussi de constater comment l'ergothérapeute adapte l'activité à l'enfant, en fonction de l'évolution de ses compétences pour ainsi faciliter ou complexifier l'activité. Cette question fait référence au modèle PEOP et aux théories des apprentissages.

---

**Question 5 (Q5) :** *Selon vous, comment les performances scolaires de l'enfant présentant un TDC peuvent être influencées grâce à la pratique pianistique ?*

*R1 : Suite à l'introduction du piano en ergothérapie, observez-vous des modifications dans le comportement de l'enfant, et si oui lesquelles ?*

*R2 : Selon vous, comment la pratique du piano peut-elle impacter l'engagement et la participation de l'enfant dans la réalisation de ses activités scolaires ?*

*R3 : Pensez-vous que la pratique du piano puisse influencer certaines matières ou tâches scolaires, et si oui lesquelles et comment ?*

*R4 : Selon-vous, serait-il pertinent à travers l'activité pianistique de travailler le transfert des acquis aux activités scolaires ? Si oui, comment procéderiez-vous à la mise en œuvre de ce transfert ?*

---

Cette question vise à savoir si les ergothérapeutes ont pu constater un lien entre le piano et le domaine scolaire. La question cible ainsi la possibilité ou non d'un transfert des acquis entre le piano et les activités scolaires. Ici les trois éléments théoriques sont inclus.

***Question complémentaire :** Voyez-vous d'autres éléments à rajouter qui n'ont pas été abordés mais qu'il vous paraît important de préciser par rapport à mon étude ?*

Cette dernière question finalise l'entretien en laissant le sujet s'exprimer librement sur des points qu'il souhaiterait davantage détailler, ou de rajouter des éléments importants à son sens, non évoqués durant l'entretien ou bien de résumer son discours.

## **2.1.4 Protocole de passation des entretiens**

### 2.1.4.1 Prise de contact

Afin de rechercher des ergothérapeutes répondant à mes critères préalablement établis, je me suis aidé de mon entourage scolaire afin de savoir si des étudiants avaient déjà pu observer durant leur stage l'utilisation du piano. Il s'est avéré qu'une de mes camarades, se trouvait en stage avec une ergothérapeute utilisant le piano avec les enfants. Elle répondait entièrement à l'ensemble de mes critères. Par un premier échange téléphonique nous avons abordé les modalités de l'entretien et convenu d'une date.

Dans cette même période j'ai contacté des associations spécialisées dans l'accessibilité de la pratique musicale pour les enfants présentant des troubles dys, telles que les associations Ryméa et Mélodys où j'ai réussi à obtenir le contact d'une ergothérapeute répondant également à mes critères établis. Nous avons échangé par mail pour aborder les démarches de mon entretien et fixer une date.

Afin d'étendre ma recherche, j'ai posté un message (ann. XII) sur différents réseaux sociaux destinés aux ergothérapeutes et également contacté par téléphone ou par mails des ergothérapeutes où il était spécifié qu'ils utilisaient la musique. Après de nombreux retours négatifs, mon maître de

mémoire, m'a transmis le contact d'un ergothérapeute ayant utilisé le piano dans ses séances. Suite à des échanges par mail, l'ergothérapeute rentrait dans mes critères prédéfinis.

#### 2.1.4.2 Préparation à la passation d'entretien

Au préalable à la passation de ces entretiens, une lettre d'information (ann. XIII) a été envoyée par mail, à chacun des ergothérapeutes experts sélectionnés. Elle permet d'exposer plus précisément les démarches et le thème de l'étude ainsi que le déroulement et les modalités de l'entretien. Joint à ce document a été envoyé un formulaire de consentement (ann. XIV) à signer, autorisant le chercheur à enregistrer en audio l'interlocuteur tout en préservant son anonymat et la confidentialité des données. Ces modalités sont essentielles puisqu'elles donnent le droit au chercheur de retranscrire à l'écrit ce qui a été exposé à l'oral.

Suite à ces différentes démarches, la passation de trois entretiens a pu se dérouler.

## 2.2 RESULTATS

Les réponses apportées lors des trois entretiens seront exposées dans cette partie. Après avoir présenté chaque ergothérapeute interrogé, une analyse quantitative de chaque entretien sera détaillée et permettra d'aborder l'analyse qualitative. Par cette dernière, les résultats seront traités question par question en suivant le cheminement de la grille d'entretien décrite précédemment, dans le but de faciliter leur analyse longitudinale. À la suite, l'analyse transversale pourra mettre en avant les éléments de similitude et de différence pour confronter et comparer l'ensemble de ces données.

### 2.2.1 Présentation des ergothérapeutes interrogés

La présentation de ces professionnels s'appuie sur l'analyse des questions signalétiques posées en début d'entretien.

Le premier entretien de 32 minutes (ann. XV), s'est déroulé par téléphone avec une ergothérapeute nommée (E1) pour des raisons d'anonymat. Elle a reçu le diplôme d'état d'ergothérapeute en 2000 et travaille auprès d'enfant présentant un TDC depuis son activité libérale qui a débuté en 2004. Elle a suivi différentes formations telles que les outils de compensation proposés lors de la présence d'une dysgraphie, l'intégration neurosensorielle, l'intégration des réflexes archaïques ainsi que des formations en ligne au Québec : l'autonomie chez les tous petits, le découpage dans le cadre de dyspraxie. Elle a également une formation de musicothérapeute, d'art-thérapeute et de sophrologue. Elle a débuté le piano à l'âge de 6 ans et a suivi des cours pendant 10

ans. À ce jour elle ne prend plus de cours mais possède un piano. Elle avait également un synthétiseur au cabinet mais qui est tombé en panne. Elle pouvait utiliser le piano au moins deux à trois fois par semaine pendant deux ou trois séances selon l'enfant.

Le second entretien de 40 minutes (ann. XVI), s'est réalisé par visio-conférence avec une ergothérapeute (E2) qui a obtenu le diplôme d'état en 1999. Elle a travaillé en rééducation fonctionnelle ainsi qu'en psychiatrie et exerce depuis 6 ans en libéral auprès d'enfants. Elle a suivi différentes formations sur les bilans normés dont la NEPSY, une formation sur les habiletés visuelles de l'enfant ainsi que la formation Melodys depuis 3-4 ans. Elle joue du piano depuis 6 ans et l'utilise tous les jours dans sa pratique libérale. Cependant elle n'utilise pas seulement le clavier classique, mais aussi le piano Fisher Price ou encore le piano de sol.

Le troisième entretien de 44 minutes (ann. XVII), s'est effectué par téléphone avec un ergothérapeute (E3), diplômé en 2019, travaillant depuis septembre 2019 dans un SESSAD accueillant des enfants avec des Trouble Neuro-Développementaux (TND) de type Trouble du Spectre Autistique (TSA) présentant très souvent des comorbidités type TDC. Il a suivi différentes formations : une sur le TND « Intervention précoce en ergothérapie pour les enfants avec trouble du neuro-développement », une autre sur TSA où était abordé le TDC de l'Unité d'Enseignement Maternelle (UEM) et une formation plus générale sur le traitement sensoriel. Il joue du piano depuis 3 ans, réalise de la production musicale de type Musique Assistée sur Ordinateur (MAO) sur un clavier MIDI, et utilise sa voix également. Enfin, il a été amené à utiliser le piano de façon ponctuelle, avec deux jeunes présentant un TDC associé. L'usage du piano est devenu récurrent pendant une période avec l'un deux.

### **2.2.2 Analyse quantitative des entretiens**

Dans l'objectif d'effectuer une analyse quantitative des entretiens, le logiciel d'analyse sémantique Tropes a été utilisé. Ce logiciel possède diverses modalités de traitement quantitatifs différents : les styles, les univers de références, les références utilisées, les scénarios, les relations, les catégories fréquentes etc. Suite à différents essais, il a été décidé de comparer les trois entretiens séparément et d'observer quelles catégories de mots étaient retrouvées le plus de fois grâce à l'univers de référence 1. Les univers de mot étant répétés moins de cinq fois ont été exclus de l'analyse. Voici les résultats représentés sous forme de graphique :

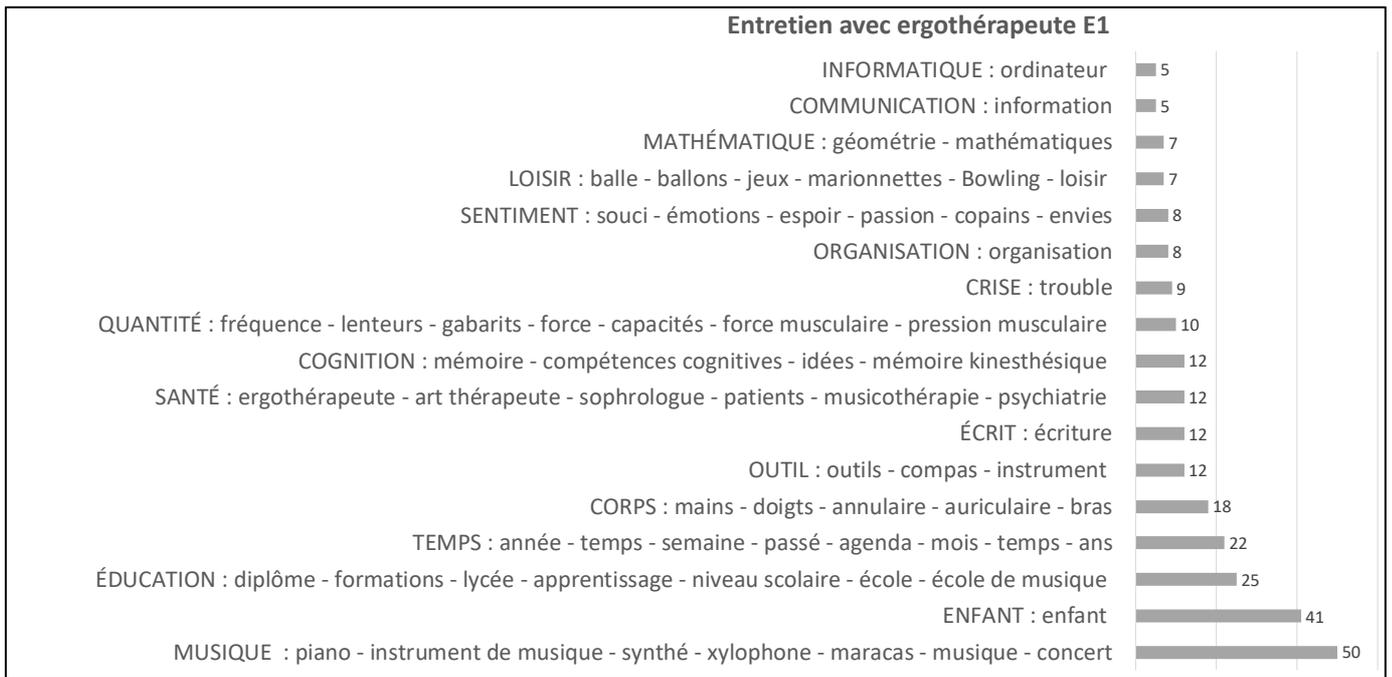


Figure 1 : Fréquence d'utilisation des univers de mots du discours E1

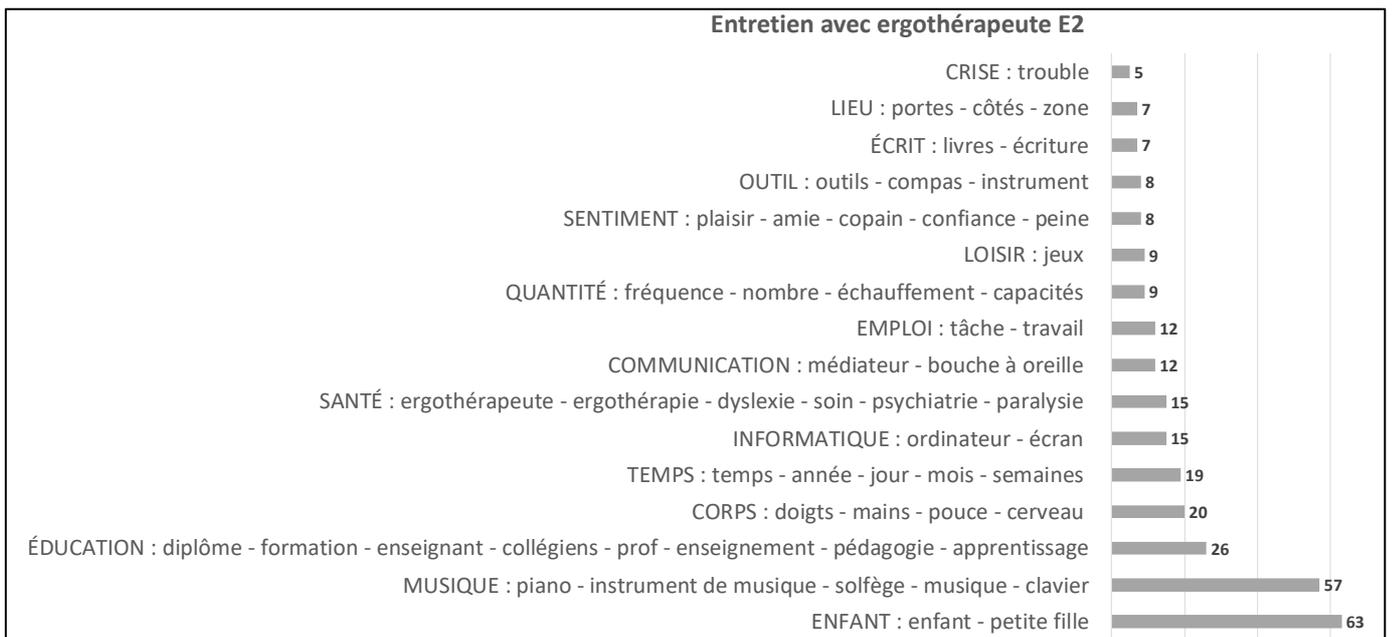


Figure 2 : Fréquence d'utilisation des univers de mots du discours E2

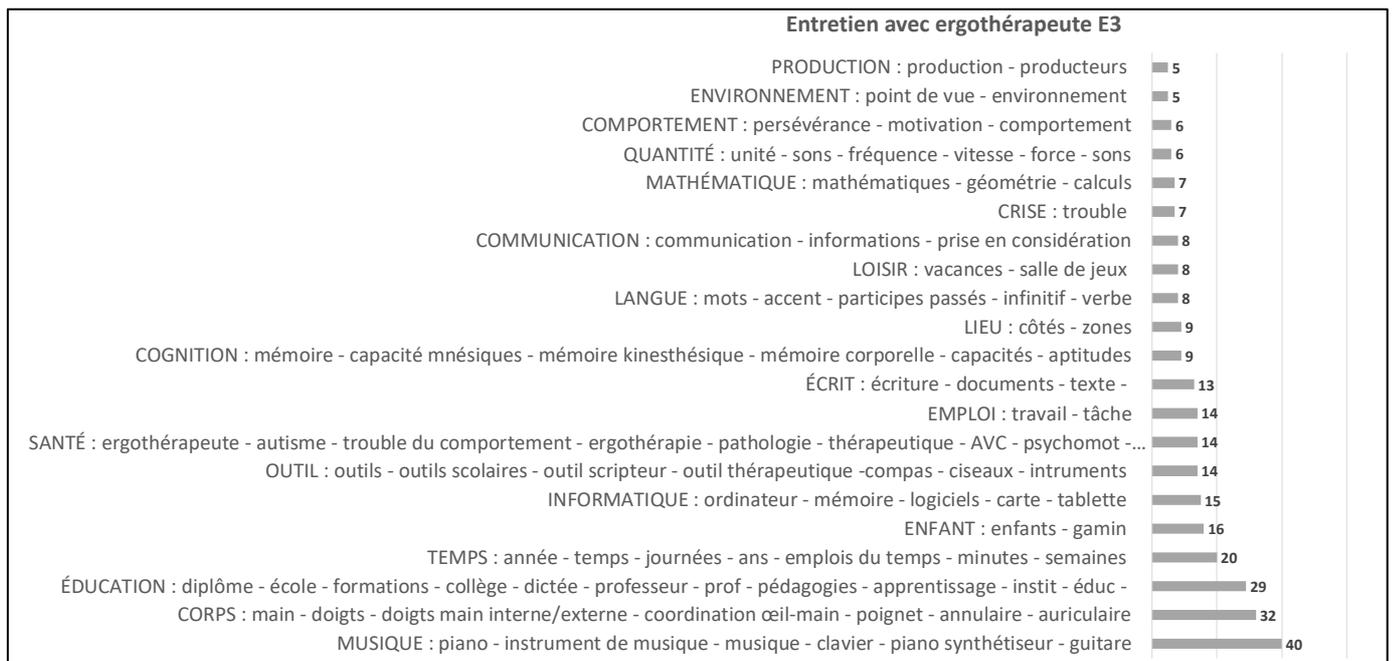


Figure 3 : Fréquence d'utilisation des univers de mots du discours E3

D'après les graphiques, les univers majoritairement ressortis sont la musique, l'enfant, l'éducation, le corps qui correspondent au thème de l'étude. D'autres univers pertinents ressortent comme l'écriture, l'informatique qui font partie des éléments développés dans les discours. Cependant ces résultats sont difficilement exploitables, puisque certains univers revenus ne sont pas significatifs et que les mots détachés de leur contexte perdent du sens. Il est donc essentiel de réaliser une analyse qualitative afin de recontextualiser ces données.

### 2.2.3 Analyse qualitative des entretiens

Afin de réaliser une analyse qualitative des résultats bruts, une première analyse longitudinale, question par question pour chaque ergothérapeute a été effectuée, accompagnée d'une analyse transversale des données apportées par les trois ergothérapeutes. Ce traitement s'est réalisé à l'aide d'un tableau classant l'ensemble des données brutes par les divers thèmes abordés (ann. XVIII).

#### **Q1 : Les difficultés rencontrées en classe par l'enfant ayant un TDC**

Selon l'ergothérapeute E1, l'enfant présentant un TDC aura des difficultés à manipuler les outils scolaires notamment le stylo. L'écriture est donc impactée dû à une lenteur et à un manque d'automatisation de cette tâche qui peut entraîner une dysgraphie quantitative et/ou qualitative. Elle constate également que la géométrie et les mathématiques (avec la pose d'opérations et l'analyse des

tableaux), ou la géographie (notamment pour colorier les cartes), peuvent être des matières difficiles. Enfin, tout ce qui concerne l'organisation, comme coller au bon endroit, écrire dans l'agenda, prendre les bons cahiers, ne rien oublier ou encore s'organiser dans l'espace graphique, peuvent être compliqués.

L'ergothérapeute E2 remarque surtout des difficultés dans la gestion des cahiers, des livres ainsi que du matériel qui pourraient être oubliés. Elle constate également des difficultés en géométrie, surtout dans la manipulation des outils tels que la règle, le compas, l'équerre et le rapporteur, où l'enfant ayant un TDC va souvent manquer de précision lors de la construction des figures géométriques.

L'ergothérapeute E3 relève des difficultés à utiliser les outils scolaires, principalement dans le domaine de l'écriture, lors par exemple de la tenue de l'outil scripteur requérant un coût attentionnel important et de la concentration entraînant une fatigabilité. La journée est alors très dure et longue due à la production de divers gestes. Selon lui "toutes les matières scolaires demandant de la production écrite peuvent être impactées" notamment le français avec la dictée, les mathématiques ou la géométrie avec l'utilisation des outils scolaires (règle, compas, ciseaux). Il a également observé que la géographie, lors du coloriage de carte par exemple, pouvait aussi être très coûteuse s'il y a une crispation de l'enfant sur l'outil scripteur. Enfin, il précise que cela dépend du niveau de l'enfant et de la nature de son TDC : s'il présente le versant visuo-spatial, la pose d'addition, de soustraction ou de division peut être limitée.

#### *Synthèse transversale :*

Les ergothérapeutes E1 et E3 s'accordent à souligner en premier lieu, que chez l'enfant TDC, la manipulation des outils scolaires est impactée et que le premier outil en majorité utilisé est l'outil scripteur ayant directement une répercussion sur l'écriture. Tous remarquent des difficultés en géométrie dans la manipulation des outils scolaires où E1 et E3 précisent que le versant visuo-spatial du TDC peut davantage impacter cette matière tout comme les mathématiques avec la pose d'opérations. Ces deux derniers observent également que le coloriage de cartes en géographie peut être difficile. Enfin E1 et E2 soulignent des difficultés dans l'organisation et la gestion des cahiers.

### **Q2 : Accompagnement de l'enfant ayant un TDC dans l'amélioration de ses performances scolaires**

L'ergothérapeute E1, précise en premier lieu qu'elle intervient qu'après avoir effectué le bilan. Son accompagnement va dépendre de l'enfant, de sa personnalité, de ses ressources, de ses

modes d'apprentissages, de ses symptômes, de ses incapacités, du moment de la rééducation et de ce qu'il faut travailler. Si l'enfant a de bonnes compétences cognitives et intellectuelles alors l'ergothérapeute utilise l'approche CO-OP pour travailler la résolution de problèmes et développer des stratégies, tout en associant une approche bottom-up avec un travail sensoriel, proprioceptif et kinesthésique. Avec les enfants n'accédant pas à cette recherche cognitive, elle passe par des renforcements positifs, de la guidance corporelle et du sensoriel. Afin que l'enfant se sente acteur, elle lui explique toujours le sens et le but des actions mises en pratique. Enfin, elle possède différents outils : peinture, poterie, planche à roulettes, ballons, dessins, jeux, instruments de musique (djembé, xylophone, maracas, piano), marionnettes, ou bowling.

L'ergothérapeute E2, utilise à la fois un axe de rééducation et de réadaptation, les deux étant très importants selon elle. Souvent les enfants viennent la voir en ergothérapie pour la mise en place de l'ordinateur, mais il y a derrière cette nouvelle introduction des réorganisations gestuelles à travailler. Pour cela elle est amenée à mettre en place des aides techniques afin de créer des rituels chez l'enfant pour qu'il puisse par exemple mieux s'organiser dans la gestion de son cartable afin de pas oublier des cahiers ou livres. Ainsi elle cherche à connaître le point de vue de l'enfant sur ses difficultés qui peuvent diverger de l'enseignant ou des parents. Elle va ainsi analyser la situation de l'enfant par rapport à son environnement pour ensuite personnaliser les séances.

L'ergothérapeute E3 décrit trois aspects de son accompagnement pouvant influencer la performance de l'enfant : la rééducation, la réadaptation et l'environnement. En effet, l'ergothérapeute peut intervenir par une rééducation physique/motrice, comme avec le piano. L'intérêt est d'effectuer un travail de dissociation des doigts, main-interne / main externe et un travail du déliement digital pour progressivement parvenir à une écriture distale. Il effectue également des interventions de réadaptation, en proposant par exemple au jeune d'utiliser une tablette ou un ordinateur où différents outils peuvent l'aider : des logiciels, la réglette ou la souris scanner. Concernant l'aspect environnemental, il peut être amené à sensibiliser l'équipe éducative en expliquant les particularités du jeune, le coût et l'énergie que peuvent lui demander les tâches scolaires effectuées en classe. Il peut ainsi proposer des adaptations aux professeurs comme remplacer une dictée par un texte à trou. Enfin il utilise une pédagogie de réassurance et de dédramatisation pour accompagner l'enfant dans une tâche complexe pour qu'il persévère dans ses efforts.

*Synthèse transversale :*

Les trois ergothérapeutes s'accordent à cibler leur accompagnement en fonction de l'enfant et de son trouble en s'appuyant sur des axes proches. Le premier axe, comme le spécifient E2 et E3,

est celui de la rééducation. E1 évoque le terme « Bottom-up » où elle effectue un travail sensoriel, proprioceptif, kinesthésique faisant partie de la rééducation. Elle peut également utiliser l'approche « Top-Down » pour travailler la résolution de problème. Parfois elle emploie ces deux approches au cours d'une même séance. Comme second axe, E2 et E3 évoquent celui de la réadaptation où ils seront amenés à mettre en place des aides techniques pour améliorer la performance de l'enfant TDC comme l'ordinateur par exemple. Tous deux mettent également en avant l'importance de l'environnement à prendre en compte lors de l'accompagnement, parents et professeurs pouvant jouer un rôle essentiel. Enfin les trois ergothérapeutes ont des outils d'accompagnement divers et variés.

### **Q3 : Les différents effets de la pratique du piano auprès de l'enfant ayant un TDC**

Selon l'ergothérapeute E1, les effets bénéfiques au niveau physique sont l'amélioration du déliement digital, de la dissociation digitale et de la force musculaire des doigts. Au niveau cognitif, elle note une influence sur l'intégration du schéma corporel et des informations kinesthésiques, la mémoire, l'attention visuelle et les capacités visuo-spatiales grâce à la partition et la planification notamment motrice. De plus, son synthétiseur permet aux enfants de s'enregistrer et ainsi de s'écouter. Ils peuvent également rajouter des percussions.

Au niveau affectif, elle précise que la musique fait appel aux émotions et permet l'expression de l'enfant. Elle n'a jamais eu d'inconvénient ou de retour négatif sur le piano malgré que l'enfant appuie parfois deux fois sur la même touche par manque de déliement notamment pour l'annulaire et l'auriculaire, chose qu'elle retrouve également sur le clavier d'ordinateur. Enfin, elle évoque le fait que les enfants se dirigent spontanément vers le piano, qu'ils voient pour certains comme un loisir.

L'ergothérapeute E2, décrit le piano comme une aide, un outil de remédiation cognitive et de rééducation, qui fait travailler la motricité fine, la dissociation des doigts et la coordination bimanuelle. Sur le plan affectif et émotionnel, elle remarque que l'enfant prend plaisir, quel que soit l'âge, à produire du son. Cette activité ludique, amène l'enfant à découvrir de nouvelles possibilités avec ses doigts : cela lui permet même de faire des choses qu'il s'interdisait auparavant, pensant qu'il n'en n'était pas capable à cause de ses troubles. De plus, elle a elle-même un enfant qui aime beaucoup la musique et qui ne pouvait assister à l'ensemble des cours de solfège car il était pris par des séances de rééducation. Elle a rencontré d'autres enfants dans cette situation et pense ainsi que la musique doit être accessible à tous, puisqu'elle offre la possibilité de s'épanouir. Enfin, pour elle

le piano n'a que des avantages, seul le son peut être contraignant et demande l'insonorisation du cabinet.

L'ergothérapeute E3, met en avant que le premier effet du piano est la dissociation digitale voire même, la dissociation manuelle ou celle des membres supérieurs. Il précise que la coordination oculo-motrice peut se développer également. Ensuite il relève des effets sur les capacités mnésiques pour retenir un enchaînement de notes et pouvoir le reproduire en travaillant la mémoire kinesthésique. Au niveau émotionnel, l'ergothérapeute émet l'hypothèse que pour certains jeunes le piano peut permettre de s'exprimer à travers un média. Il a, à ce sujet, accompagné un jeune dans un studio d'enregistrement qui a pu rajouter différents instruments à l'aide du clavier MIDI sur une première base mélodique qu'on lui avait proposé. Enfin, l'inconvénient notable par l'ergothérapeute, est que le jeune doit parvenir à dissocier ses doigts. Cette tâche peut être difficile et sollicite de la concentration, de la gestion de frustration et de la persévérance.

#### *Synthèse transversale :*

Les trois ergothérapeutes s'entendent tous sur le fait que le piano a des effets sur les capacités physiques, cognitives et affectives de l'enfant présentant un TDC. Sur le plan physique, tous notent indéniablement une amélioration de la dissociation digitale et l'amélioration d'autres composantes motrices telles que la force musculaire dans les doigts (E1), la coordination bimanuelle (E2), la dissociation des membres supérieurs (E3). Sur le plan cognitif, ils remarquent des effets sur la mémoire, notamment la mémoire kinesthésique (E1 et E3) et qui pour E2 est un réel outil de remédiation cognitive. Sur le plan affectif, il est possible à travers le piano de faire émerger sa créativité, son expression ainsi que son plaisir. Les propos en rapport avec ce thème sont : « fait appel aux émotions », « loisir pour certains » (E1), « content de produire du son » « plaisir à développer certaines choses » « découvrir des possibilités » (E2), « Créer ses propres sons » (E3).

#### **Q4 : La démarche de mise en place de l'activité piano auprès de l'enfant ayant un TDC**

L'ergothérapeute E1 met en place le piano dès le début de la rééducation, lorsqu'elle fait face à des difficultés d'apprentissage du clavier d'ordinateur, des difficultés de dissociation digitale ou lors d'un trouble du schéma corporel. Elle débute ainsi par un apprentissage du nom des doigts, pouvant être travaillé les yeux fermés en associant des renforcements tactiles. Lorsque cette étape est acquise, elle introduit le piano en disposant à la fois sur le clavier d'ordinateur et sur les touches du piano des gommettes de couleurs : l'idée étant d'attribuer à chaque touche de piano une couleur et une lettre correspondant à une touche du clavier. Elle utilise ainsi le piano dans un apprentissage du clavier d'ordinateur. Elle possède également des partitions avec des notes de couleurs car parfois des

enfants lui demandent aussi d'apprendre à déchiffrer des partitions. Le piano étant visuellement accessible au sein du cabinet, les enfants lui demandent spontanément de l'utiliser. Ses objectifs principaux sont d'effectuer un travail de dissociation digitale, déliement digital, renforcement du tonus musculaire et perception kinesthésique des touches. Sa démarche avec l'utilisation du piano a émergé lorsqu'elle observait les enfants en difficulté dans l'apprentissage de la ligne du milieu du clavier. Après l'introduction du piano, elle a remarqué de nettes améliorations. Enfin, selon l'avancée de l'enfant dans son apprentissage du clavier, elle peut faire évoluer ses partitions sur les lettres JFDK (qui correspondent à la seconde ligne du clavier), et même aller jusqu'à 10 notes (associées à des lettres du clavier) pour travailler les deux mains.

L'ergothérapeute E2 utilise le piano quasi systématiquement durant les premières séances, sur dix à quinze séances avec l'enfant. Elle débute par un échauffement moteur au niveau distal puis au niveau de la posture. Ensuite l'instrument peut être utilisé en remédiation cognitive avec un échauffement différent en donnant l'exemple de l'apprentissage du clavier d'ordinateur. Selon l'avancée des objectifs, elle développe d'autres compétences et peut ainsi modifier l'utilisation du piano. Il est, selon elle, un médiateur qui dans les séances est complété par d'autres moyens. Cependant grâce à la formation Melodys, elle a créé divers outils en lien avec des objectifs différents tels que le travail de l'attention, de la coordination bimanuelle, de la dissociation des doigts, du tempo pour réguler le tonus notamment chez les enfants hyperactifs avec trouble de la coordination dans le but de poser leur attention en début de séance. Elle précise être fixée sur des objectifs ergothérapeutiques, n'utilise pas de partition et ne fait pas de solfège. Cependant avec son amie professeur de piano, elles ont créé un groupe avec des enfants présentant un TDC et/ou un TDAH, permettant de relier la musique à la rééducation. Elles y créent des partitions adaptées comme par exemple des partitions au sol grandeur nature. C'est selon elle, un complément pour les enfants qui ont des difficultés avec l'attaque du doigt, pour des enfants mis sur l'ordinateur, qui ont des gros troubles de la coordination.

L'ergothérapeute E3 détaille sa démarche de mise en place du piano lors d'une situation spécifique avec un enfant présentant un TDC et un TSA. Lors du bilan il a observé chez ce jeune une forte crispation motrice dans la tenue de l'outil scripteur, avec des difficultés de dissociation digitale, du déliement digital, des difficultés de dissociation main-interne main-externe avec un geste graphique émanant majoritairement du poignet. Ses objectifs se centraient sur deux axes. Le premier concerne son Trouble du Spectre Autistique, où les objectifs étaient de travailler les fonctions cognitives (fonctions exécutives, attention, flexibilité mentale, mémoire), la diminution de la frustration lors d'un échec, la disposition d'image mentale ou encore l'enchaînement d'activités. Le

second axe en lien avec son Trouble développemental de la Coordination était le travail de développement des gestes, du déliement digital dans le but d'une fluidification du geste graphique avec comme sous-objectif la manipulation des outils scolaires. L'utilisation du piano a émergé lorsque l'ergothérapeute a retrouvé le jeune dans la salle de jeux sur le clavier du piano en attendant sa séance d'ergothérapie. Après lui avoir demandé s'il aimait cette activité, ils ont directement travaillé sur le piano. L'ergothérapeute se demande si cette pratique se définit sur une approche top-down ou bottom-up. Il note être parti de l'activité signifiante de l'enfant car celui-ci réalisait cette activité dans un besoin de distraction. Mais derrière, l'intérêt était le travail du déliement digital pour améliorer l'écriture. Il pense ainsi être entre ces approches. Lors des séances, l'ergothérapeute a proposé à l'enfant de jouer « Au clair de la lune » pour déclencher un intérêt et travailler sur trois notes, avec le pouce index majeur, les doigts concernés dans la prise du scripteur et du graphisme. Trois gommettes de couleurs différentes étaient appliquées sur le piano. La suite de la mélodie a été apprise avec les deux mains dans le but de faire un travail de coordination bimanuelle et de mémoire kinesthésique. Cela a demandé plusieurs séances, où il était également travaillé des éléments autre que le piano. Lorsque le jeune est parvenu à réaliser cette mélodie, il était très content et aimait le retour sensoriel de l'instrument. Des améliorations en situation d'écriture sur la fluidité, et la diminution de la crispation ont été constatées par l'enfant, l'institutrice et l'éducateur.

*Synthèse transversale :*

Il est constaté que ces trois ergothérapeutes ont tous comme objectif principal le travail de dissociation digital avec en second objectif un travail de coordination bimanuelle. D'autres objectifs moteurs sont relevés comme le déliement digital (E1, E2), le tonus musculaire (E1, E2), les fonctions cognitives telles que la perception kinesthésique (E1), l'attention (E2, E3) ou encore différentes fonctions exécutives citées par E3 dans le cadre d'un enfant ayant un TSA associé.

Malgré qu'ils aient des objectifs en commun, chacun procède différemment dans la mise en place du piano, avec leur propres ajustements établis : mise en place de partition avec gommettes de couleur et inscription des lettres de l'ordinateur (E1), création d'exercices spécifiques selon l'objectif à travailler, avec la possibilité d'utiliser le piano sous différentes adaptations (E2), mise en place de gommette en favorisant un travail de mémorisation (E3).

Enfin, derrière le développement de ces fonctions, ils recherchent tous à avoir pour finalité un transfert sur une activité scolaire. E1 recherche par sa démarche à effectuer un apprentissage de l'écriture clavier de l'ordinateur tout comme E2 qui a créé des exercices spécifiques pour le clavier d'ordinateur. E3 par sa démarche, recherche quant à lui, à avoir une répercussion sur la prise de l'outil scripteur et du geste graphique.

**Q5 : L'influence de la pratique pianistique sur les performances scolaires de l'enfant ayant un TDC**

L'ergothérapeute E1 est convaincue que l'utilisation du clavier d'ordinateur et l'écriture peuvent être influencées par la pratique pianistique. Elle précise que l'écriture utilise la motricité fine, la pression musculaire et que son automatiser est rendue possible par un renforcement kinesthésique. Selon elle, le fait de travailler la mémoire kinesthésique des doigts et des membres supérieurs sur les touches du piano, permettrait une amélioration de l'écriture grâce à une meilleure perception et position de ces membres sur un stylo et une feuille. Elle évoque également l'enjeu motivationnel qui joue énormément, faisant le constat que le piano renforce l'engagement de l'enfant dans l'apprentissage du clavier d'ordinateur. Elle pense aussi que le piano pourrait avoir une incidence sur d'autres activités scolaires (manipulation du compas ou d'autres outils, pose d'opérations, lecture de tableaux, habillage lors d'activités sportives) mais n'a pas encore fait de liens directs sur le sujet.

L'ergothérapeute E2, pense que la pratique du piano met l'enfant en double tâche, voire triple tâche ce qui provoque une remédiation cognitive durant la pratique de l'instrument. Ce travail au niveau cérébral est selon elle important en rééducation, pour l'enfant qui a un TDC où il sera souvent dans cette situation en classe. De plus elle remarque que les enfants prennent confiance en eux et que la dextérité est nettement améliorée. Pour certains enfants elle a mis en place l'ordinateur car le bilan du graphisme se situait en zone pathologique et le fait de travailler systématiquement en séance avec les doigts via le piano permet de voir des améliorations. Elle précise qu'elle a au moins un enfant par an qui abandonne l'ordinateur car l'écriture s'est beaucoup améliorée. À son sens le pré graphisme ou le graphisme simple ne suffisent pas, il faut un élément en plus. Ainsi elle estime que le graphisme et l'apprentissage du clavier d'ordinateur seraient directement influencés par la pratique pianistique. Elle-même réalise ce transfert d'acquis grâce à des exercices spécifiques qu'elle a créé pour cet apprentissage. Enfin, elle note que l'engagement a des répercussions directes sur le piano et le clavier d'ordinateur.

L'ergothérapeute E3 explique qu'à travers la situation de l'enfant précédemment décrite, l'objectif était de rechercher grâce à l'activité pianistique, une fluidification graphique. Cette fluidification est associée à l'émergence d'un geste graphique émanant de la main externe grâce à une dissociation main interne/main externe. Il avait également remarqué chez ce jeune que le piano lui a donné un gain de motivation, lui permettant de mieux l'initier aux séances d'ergothérapie. De plus, il argumente que le fait d'agir sur cette pathologie induira des améliorations sur toutes les répercussions et difficultés rencontrées par l'enfant ayant un TDC. Selon lui, les matières scolaires

telles que les mathématiques avec la pose des calculs, le français en dictée, le coloriage des cartes en géographie, les plans en cours de technologie, les schémas en cours de physique-chimie peuvent être améliorés. À son sens, le transfert d'acquis n'est pas que spécifique à l'activité pianistique mais appartient au fondement même de l'ergothérapie. Pour lui, tout ce qui sera travaillé dans un environnement adapté, où les aptitudes de l'enfant seront favorisées doit être transformé en performance occupationnelle.

*Synthèse transversale :*

Les trois ergothérapeutes notent respectivement que le graphisme est une activité scolaire qui est améliorée grâce au piano car selon eux, derrière l'écriture, le travail de motricité fine et notamment de dissociation digitale est essentiel. Ainsi ils affirment qu'un transfert d'acquis est réalisable entre le piano et le graphisme. Les ergothérapeutes E1 et E2 s'entendent également sur le fait que l'apprentissage du clavier d'ordinateur peut aussi être amélioré grâce à la pratique pianiste chez l'enfant ayant un TDC. Elles ont d'ailleurs mis en place leurs propres méthodes pour réaliser un transfert d'acquis entre ces deux activités.

Concernant l'influence du piano sur d'autres activités scolaires, E1 et E3 se rejoignent en évoquant tous deux une possible évolution sur la pose d'opération et en supposant une progression sur d'autres activités : outils scolaires (compas), lecture de tableaux, habillage lors d'activités sportives à l'école (E1), dictée, coloriage, plans et schémas (E3). E2 souligne que le travail de remédiation cognitive qu'offre le piano peut être avantageux pour des tâches demandées en classe, comme la double tâche ou l'attention, qui sont des capacités fortement sollicitées en classe.

Enfin selon les trois, l'engagement dans cette activité est source de bénéfices et de meilleurs résultats.

**Question additionnelle :**

E1 précise n'avoir rien à ajouter par rapport à mon sujet. Néanmoins elle exprime le fait qu'elle ne pense pas à partager ses idées, elle est donc admirative des ergothérapeutes qui prennent le temps de les diffuser. Avec cet entretien, elle se rend compte de l'importance de partager.

E2 souhaite insister sur le fait qu'elle demande aux enfants de s'entraîner et que cela participe à la réussite des objectifs. Elle a trouvé avec le piano quelque chose qui lui correspond dans sa pratique d'ergothérapeute, sa personnalité, ses objectifs professionnels et son éthique personnelle. Le piano apporte des éléments différents des jeux, qu'elle n'avait pas trouvés auparavant. Elle précise que les enfants, en plus d'avoir un ordinateur en classe, se retrouvent souvent sur des écrans ; et elle ne se voit pas leur proposer encore des jeux sur écran.

E3 pense que le piano pourrait être utilisé pour d'autres jeunes dans d'autres cadres du TDC. Il s'est d'ailleurs rendu avec un jeune dans un studio de musique où ils ont utilisé le piano pour travailler d'autres objectifs plus spécifiques aux fonctions exécutives. Selon lui, il faut seulement savoir et définir ce qu'on travaille pour que le piano soit un outil thérapeutique. Si ses objectifs sont définis, le piano peut être utilisé dans d'autres contextes comme par exemple avec des personnes ayant des troubles mnésiques, des personnes apraxiques ou suite à un AVC. Enfin, il ajoute que le piano apporte un retour instantané, ne demandant pas de prérequis pratiques particuliers, par rapport à d'autres instruments comme la guitare. À son sens, il y a donc plus de retour et de satisfaction rapidement et par conséquent plus de motivation et d'engagement dans l'activité.

Les ergothérapeutes E2 et E3 ont souhaité tous deux compléter leur discours. E2 argumente que le piano est pour elle un outil qui coïncide entièrement avec sa pratique et avec ce qu'elle veut faire travailler à l'enfant. Elle a trouvé avec le piano ce qu'elle ne trouvait pas avec ses autres outils, prouvant que le piano présente un réel potentiel thérapeutique. E3 effectue une ouverture sur le sujet en estimant que le piano peut être utilisé de diverses façons ou bien avec d'autres personnes présentant des difficultés différentes. Néanmoins, il insiste sur le fait que le piano peut être un outil thérapeutique si au préalable les objectifs sont correctement ciblés et déterminés. Ainsi, il met en évidence l'importance de la mise en place de l'activité par l'ergothérapeute qui influencera le potentiel thérapeutique du piano.

Cette double analyse a permis de mettre en avant dans chacun des discours les éléments significatifs et ainsi de préparer la mise en parallèle des résultats aux éléments théoriques et au bilan de l'existant.

### **2.3 DISCUSSION**

Suite à l'analyse précédente, cette partie met en parallèle les données recueillies lors des entretiens, aux éléments théoriques et pratiques. Ces liens permettront d'apporter une réponse à la question de recherche. Par la suite, les critiques et biais relatifs à l'étude ainsi que les intérêts de cette recherche seront relatés.

### 2.3.1 Mise en parallèle des résultats avec les éléments théoriques

La mise en lien de l'ensemble de ces résultats avec les éléments théoriques a été permise grâce à la confrontation des données recueillis aux matrices précédemment élaborées sur le modèle Personne Environnement Occupation Performance (PEOP), les théories de l'apprentissage et sur le transfert des habiletés musicales aux habiletés non musicales. Quatre grands concepts seront ainsi abordés pour mettre en lien l'ensemble de ces éléments : la personne, l'environnement, l'occupation et la performance occupationnelle.

#### 2.3.1.1 La personne

Le concept de la **personne** a été mis en avant à plusieurs reprises comme l'indique l'analyse quantitative où l'univers « enfant » est ressorti dans chaque entretien : E1 (41), E2 (63), E3 (16) mais qui a davantage utilisé le mot « jeune » (29). De plus, dans chacun de leurs discours, les ergothérapeutes montrent que leur démarche d'accompagnement est avant tout centrée sur l'enfant. La mise en place du piano nécessite au préalable une évaluation et une observation de ses capacités et difficultés. Suite à cette étape, des objectifs seront établis avec lui et, ainsi l'activité piano pourra être utilisée et ajustée. Cette démarche suit la théorie **béavioriste** où les objectifs sont prédéfinis à l'avance.

Les trois ergothérapeutes interrogés remarquent que les enfants TDC ont souvent des difficultés gestuelles, des difficultés en coordination et majoritairement des difficultés de dissociation digitale. Ces troubles impactent leur participation dans des activités « productives » comme l'apprentissage du clavier d'ordinateur (E1 et E2) ou le graphisme (E3). Ainsi, chaque ergothérapeute est parvenu différemment à introduire l'activité piano en séance : l'ergothérapeute E1, peut proposer à l'enfant cette activité mais souvent l'enfant voit le piano dans le cabinet et demande à jouer. L'ergothérapeute E2 propose en systématique cette activité au début de prise en charge. L'ergothérapeute E3 lui est parvenu à cette activité lorsqu'il a vu l'enfant jouer du piano dans la salle de jeux.

Il a été mis en évidence par les entretiens, que le piano avait des bénéfices et agissait sur l'ensemble des dimensions personnelles de l'enfant, qui sont abordés par le modèle PEOP.

Premièrement, sur le plan **cognitif**, le piano suscite un travail cérébral important où l'enfant doit affronter la double voire la triple tâche. Les fonctions attentionnelles (E1, E2, E3) et mnésiques notamment visuelles (E1) kinesthésiques (E1, E3) sont sollicitées. Les fonctions visuo-spatiales lors de la lecture de partition ou du repérage sur le clavier sont également travaillées. Concernant les

fonctions exécutives, l'enfant doit s'organiser et planifier la mise en place de stratégie pour réussir l'activité tout en résistant aux distractions environnantes. Cet élément est également évoqué par la théorie de Jane Q. Williams qu'elle nomme en anglais « **Concentrating** » où elle explique que toutes activités musicales demandent une grande concentration, qui peut ainsi se développer dans le quotidien lorsqu'il faut être à l'écoute. De plus, la flexibilité mentale peut aussi être travaillée à l'aide de l'outil pianistique : l'ergothérapeute E3 travaille sur cette composante avec un enfant en lui demandant de s'adapter aux changements d'activité. Enfin le piano offre la possibilité à l'enfant de faire des choix, comme par exemple de décider le morceau à jouer. Cette habileté non musicale est également décrite par la théorie de Jane Q. Williams via l'indicateur « **Making choice** ».

Sur le plan **psychologique**, il est constaté par les ergothérapeutes un gain motivationnel suite à l'introduction du piano, qui offre à l'enfant un retour instantané de ses capacités lui permettant de voir ce qu'il est capable d'effectuer et ainsi de gagner en confiance. Ces idées se rapprochent de l'indicateur « **Understanding emotion** » de Jane Q. Williams, qui souligne que le piano peut également être un outil d'expression de soi, de sa créativité et de ses émotions.

Au niveau **physiologique**, l'ergothérapeute E2 effectue via le piano un travail postural avec l'enfant. Ce travail peut diminuer la fatigue et procurer du bien-être à ce dernier.

Au niveau **sensoriel**, seul l'ergothérapeute E3 a évoqué cet aspect en notant que le piano offrait un retour sensoriel que l'enfant appréciait. En effet, c'est un outil associant à la fois un retour visuel, auditif, tactile et proprioceptif.

Sur le plan **moteur**, comme détaillé précédemment, le piano relie un couplage sensoriel et moteur intéressant. Il permet un travail de force, de motricité fine/ globale voire de la motricité du membre supérieur, un travail de coordination bimanuelle et oculo-motrice. Ces éléments se retrouvent également dans l'indicateur « **Physical skills** » de la théorie de Jane Q Williams.

Au niveau **spirituel**, le piano peut se représenter comme une activité qui a du sens pour certains enfants, comme le souligne l'ergothérapeute E3, qui a constaté que l'enfant qu'il suivait, réalisait du piano dans la salle de jeux pour s'occuper, où il y avait un intérêt occupationnel présent. Le piano donne également la possibilité d'improviser et de se laisser porter par quelques notes jouées.

#### 2.3.1.2 L'environnement

Malgré qu'il n'ait pas été mis en évidence par l'analyse quantitative, le concept de **l'environnement** a également été identifié dans les discours par différents aspects du modèle PEOP : physique (scolaire et extra-scolaire), matériel, social.

**L'environnement scolaire** est davantage apparu, dans l'analyse quantitative, avec l'univers de « l'éducation » qui intervient en troisième position pour chacun des entretiens : E1 (25), E2 (26), E3 (29). L'ergothérapeute E2 explique que pour connaître les difficultés de l'enfant, elle analyse son environnement de façon globale, prend en considération les éléments émis par l'enseignant tout en se focalisant principalement sur le point de vue de l'enfant. L'ergothérapeute E3 insiste quant à lui, sur l'intérêt de sensibiliser l'équipe éducative, un point essentiel de l'accompagnement de l'enfant. En effet, expliquer le fonctionnement et les particularités de l'enfant permettront aux enseignants de s'ajuster à l'élève pour qu'il poursuive ses apprentissages scolaires plus aisément.

**L'environnement extra-scolaire** a été relevé par l'ergothérapeute E2 détaillant sa propre expérience. Un de ses enfants aimait beaucoup la musique. Il suivait ainsi des cours de solfège dans une école de musique, mais en raison des rééducations qu'il devait suivre, il ne pouvait assister à tous les cours et était ainsi pénalisé par rapport aux autres enfants. L'ergothérapeute a rencontré d'autres jeunes dans cette même situation et trouve inconcevable de ne pas faciliter l'accès à la musique pour ces enfants qui ont déjà des difficultés. Ainsi, si l'environnement n'est pas adapté au fonctionnement de l'enfant, il peut au contraire le désavantager, limiter sa participation et son bien-être. En somme, produire une répercussion sur la performance occupationnelle.

Concernant **l'environnement matériel**, les ergothérapeutes ont chacun trouvé leurs propres moyens et adaptations dans la mise en place du piano dans leurs séances, en fonction de l'enfant, de son avancement et des objectifs à atteindre. L'ergothérapeute E1, adapte le clavier du piano en utilisant les mêmes gommettes de couleur placées sur le clavier d'ordinateur. Elle ajoute sur ces dernières, les lettres de l'ordinateur pour créer des partitions codées de gommettes et de lettres. L'ergothérapeute E3 utilise également des gommettes de couleurs sans utiliser de partition. L'ergothérapeute E2 utilise différents pianos selon les objectifs à travailler : piano classique, piano au sol grandeur nature. De plus, elle note l'importance d'insonoriser le cabinet en raison du son de l'instrument qui peut être le seul inconvénient à son sens.

Enfin, **l'environnement social** ressort dans chacun des discours. L'ergothérapeute E1, décrit qu'un enfant qu'elle suivait et avec qui elle a utilisé le piano, a révélé une passion pour la musique, le conduisant à prendre des cours de musique. Depuis, il continue d'en jouer avec une grande satisfaction faisant de cette activité de base rééducative, un loisir accompli avec d'autres enfants. L'ergothérapeute E2 a créé avec son amie professeur de piano un groupe musical réunissant l'aspect rééducationnel et l'aspect musical. Ce groupe permet aux jeunes ayant des troubles neurodéveloppementaux, d'être plus détendus car ils ont la possibilité de s'observer et d'échanger,

ce qui les font plus facilement avancer. L'ergothérapeute E3, a également accompagné un jeune en studio d'enregistrement pour rencontrer des producteurs de musique. Ces derniers lui ont créé une base mélodique pour qu'il puisse y ajouter des sons supplémentaires à l'aide du piano. Ainsi, des liens sociaux se créent grâce à la mise en place du piano dans les séances d'ergothérapie.

Ces démarches présentées suivent le courant **socio-constructivisme** développant l'idée que l'apprentissage de nouvelle connaissance s'effectue lors d'interactions sociales. Cependant le fait de laisser l'enfant créer sa propre instrumentation intègre le courant **constructivisme** où l'enfant construit ses connaissances grâce aux interactions sociales qu'il associe à ses conceptions mentales et à son environnement physique. L'ergothérapeute E1 décrit plus précisément sa pédagogie utilisée : elle explique que si l'enfant présente de bonnes compétences cognitives et intellectuelles, elle travaille avec lui sur la résolution de problème et le guide pour qu'il parvienne à développer ses propres stratégies. Ceci s'appuie sur le **courant constructivisme**. En revanche, si l'enfant n'accède pas à ce raisonnement cognitif, elle procède par des renforcements positifs, de la guidance corporelle ou encore par du sensoriel. Ceci fait appel au courant **béhavioriste**, cherchant à obtenir un comportement suite à un stimulus extérieur.

Comme le précise si bien l'ergothérapeute E1, la pédagogie utilisée varie en fonction des ressources de l'enfant, de ses modes d'apprentissages et des objectifs à travailler.

### 2.3.1.3 L'occupation

Le concept d'**occupation** a été peu employé par les ergothérapeutes qui en revanche ont utilisé le terme activité. Il en ressort que la participation à l'activité pianistique est souvent représentée par l'enfant comme une activité ludique, de loisirs procurant du plaisir (E1, E2). Ainsi ils observent un plus grand engagement au cours de cette activité que pour des activités scolaires. Seulement comme le précise l'ergothérapeute (E1), cet engagement se transpose progressivement pour la réalisation d'activités de productivité telles que l'apprentissage du clavier d'ordinateur. Le processus de **transfert d'acquis** a davantage été développé par l'ergothérapeute E1 précisant qu'avant d'utiliser le piano, elle effectue un apprentissage des noms des doigts. Cela correspond à la première étape du transfert d'acquis développé par Ouellet (2009), qui est la contextualisation, où l'enfant prend conscience du contexte initial d'acquisition, qui doit être le plus signifiant possible pour que son apprentissage soit facilité. Suite à cette étape l'ergothérapeute le fait jouer sur le piano en lui demandant les noms des doigts. Cela correspond à la seconde étape du transfert d'acquis où l'enfant prend conscience que ces apprentissages peuvent s'employer dans d'autres contextes. Puis vient la dernière étape où l'ergothérapeute réutilise ce qui a été appris au piano sur le clavier d'ordinateur où

l'enfant parvient à exploiter ses connaissances dans un autre contexte pour procéder à un nouvel apprentissage.

De plus, l'indice « Rôle » introduit dans le modèle PEOP a été mis en avant. L'enfant en participant à l'activité piano, se rend compte de nouvelles possibilités (E2), qui ne pensait pas être capable de réaliser. Son identité personnelle est ainsi renforcée. Ces éléments sont également évoqués par Jane Q. Williams par le terme anglais « **Trying new thing** », où l'enfant, par la pratique musicale, se voit accomplir de nouvelles choses, gagne en confiance et se sent plus en sécurité pour essayer de nouvelles activités, pouvant être plus complexes comme, par exemple, les activités scolaires.

De même, les enfants peuvent révéler une véritable passion pour l'instrument et demander à leur parent d'avoir un piano à la maison (E1). Cela fortifie leur rôle de musicien qu'ils veulent affirmer dans leurs familles ou auprès de leurs amis. Sans forcément posséder l'instrument à leur domicile, ils pourront tout de même réaliser des productions musicales à la vue d'un piano, et seront alors valorisés (E3) par leur prestation. De même, certains ergothérapeutes utilisent l'enregistrement afin que l'enfant puisse écouter sa production et ainsi s'autoévaluer. Ces deux éléments sont évoqués par Jane Q. Williams avec les indicateurs « **Recording** » et « **Performance** ».

#### 2.3.1.4 La performance occupationnelle

Si le piano est une activité signifiante pour l'enfant, alors il sera davantage impliqué et engagé dans l'occupation : de ce fait la participation sera augmentée. Les composantes de la personne et de l'environnement pourront davantage être développées dans l'activité pianistique et devront être en adéquation pour qu'il y ait un engagement important.

Si cela est le cas, la qualité de vie et le bien-être de l'enfant pourra être augmenté et influencera **sa performance occupationnelle** dans l'activité piano ou envers d'autres activités telles que scolaires. Comme le précise l'ergothérapeute E3, le fondement même de l'ergothérapie est de travailler des éléments dans un environnement adapté où l'expression des aptitudes du jeune est favorisée pour ensuite transformer ces éléments en performance occupationnelle.

### 2.3.2 Réponse à la question d'étude

À présent, il me semble nécessaire de m'appuyer sur le bilan de l'existant afin de répondre à ma question de recherche soulevée : « **L'ergothérapeute, par l'utilisation du piano, peut-il**

## **améliorer la performance occupationnelle de l'enfant présentant un trouble développemental de la coordination, dans ses activités scolaires ? »**

Comme démontré par le bilan de l'existant et par les ergothérapeutes interrogés, le TDC engendre des répercussions sur les activités scolaires de l'enfant : elles dépendent de l'enfant, de ses ressources, ainsi que de la nature et de la sévérité de son TDC, qui peut être associé à d'autres troubles. Il est souvent constaté par les ergothérapeutes, les enseignants ou les parents, des difficultés dans la manipulation des outils scolaires notamment la tenue de l'outil scripteur (impactant le graphisme, le coloriage de carte) mais également l'utilisation de la règle, de l'équerre, du compas, ou de ciseaux. La pose de calculs peut également être complexe et des difficultés d'organisation peuvent être présentes. Ces éléments également retrouvés dans le bilan de l'existant, montrent qu'un grand nombre de tâches demandées à l'école sont difficiles et extrêmement coûteuses pour l'enfant. Celui-ci peut ressentir une faible estime de soi, une perte de confiance et ainsi douter de ses capacités, le limitant dans sa performance occupationnelle.

La performance occupationnelle est un concept important sur lequel l'ergothérapeute va orienter son accompagnement via divers outils et méthodes. L'ergothérapeute va chercher en priorité à connaître les besoins et les plaintes de l'enfant pour ensuite établir les objectifs du suivi avant de débiter l'accompagnement. Il va se baser principalement sur deux axes qui sont la rééducation et la réadaptation.

Le piano se révèle alors comme un outil thérapeutique pertinent pour l'enfant ayant un TDC. En effet, c'est un instrument accessible car relativement facile d'utilisation. De plus, il offre un retour immédiat de l'action produite ce qui procure une grande et rapide satisfaction chez l'enfant et l'engage pleinement dans cette activité. De plus, le piano répond de façon ludique aux problématiques rencontrées par l'enfant en travaillant sa dissociation, son déliement digital et sa coordination bimanuelle grâce au fait de jouer avec ses deux mains et de renforcer le tonus et la force musculaire des doigts. Aussi le piano permet de travailler les capacités visuo-spatiales lorsque l'enfant suit par exemple, une partition ou essaye de se repérer sur le clavier du piano. Toutes ses composantes travaillées grâce à l'utilisation du piano facilitent la participation de l'enfant à plusieurs activités scolaires, utiles dans son quotidien : écriture, manipulation des outils scolaires, coloriage de cartes, poses d'opération ou lectures de tableaux. Le piano est également d'une grande aide pour faciliter l'apprentissage du clavier d'ordinateur.

Enfin, le piano joue sur le contrôle postural puisqu'il nécessite que l'enfant garde une position assise devant l'instrument, chose qui pourra potentiellement l'aider en classe.

Au-delà des capacités motrices, le piano stimule les capacités cognitives en travaillant lors des séances d'ergothérapie sur l'attention, la mémoire et l'organisation, des composantes essentielles dans les activités scolaires. Cela pourrait par exemple l'aider pour l'apprentissage de leçons, l'écoute active en classe, ou l'organisation de son travail.

En découvrant le piano, l'enfant s'engage dans une nouvelle activité et regagne confiance en lui. Cette activité ludique le valorise et agit donc sur ses capacités psychologiques, affectives et émotionnelles. Ce gain d'estime de soi lui permettra d'être plus à l'aise lors de la découverte de nouvelles activités dans le milieu scolaire.

Enfin, le piano est un outil multi-sensoriel, faisant appel au toucher, à l'audition, à la vision, à la proprioception et au sens vestibulaire. Son utilisation peut permettre à l'enfant de mieux appréhender ses divers sens dans l'environnement scolaire.

Certains éléments n'ont pas été spécifiquement observés ou évalués, mais comme le raisonne un des ergothérapeutes interrogés : le fait d'intervenir sur certaines particularités du trouble permet d'obtenir de multiples répercussions.

### **2.3.3 Critique et biais de l'étude : proposition de travaux ultérieurs**

Avec du recul, j'ai pu dégager les limites principales ainsi que des axes d'améliorations de cette étude.

Il existe aujourd'hui peu de données sur l'utilisation de la musique en ergothérapie, ou sur l'utilisation du piano dans ce domaine. Lors de mes recherches, j'ai dû me baser majoritairement sur des études et données rédigées en anglais : j'ai par exemple découvert le livre de Jane Q Williams, une ergothérapeute anglophone s'intéressant au domaine de la musique. Les bienfaits de la musique et du piano en ergothérapie sont encore peu prouvés, en revanche cette première phase d'étude démontre l'intérêt et est un premier pas vers une étude à plus grande échelle.

La prochaine étape de la méthodologie serait de réaliser une étude quantitative sur l'ensemble des ergothérapeutes de France, afin de connaître :

- Le nombre d'ergothérapeute ayant utilisé/ utilisant / ayant pensé à utiliser le piano en séance
- Leur(s) objectif(s) et la transposition dans le milieu scolaire
- Les résultats obtenus

Aussi, la mise en place d'entretiens auprès des enfants, de leurs familles et de leurs professeurs serait nécessaire afin de mieux analyser les améliorations scolaires.

La dernière étape serait de mettre en place une étude de cohorte afin de prouver scientifiquement les bienfaits du piano auprès des enfants présentant un TDC. J'ai eu l'occasion lors de mon dernier stage, de commencer à mettre en place l'activité pianistique auprès d'enfants ayant des troubles neurodéveloppementaux, dont le TDC, où les premiers signaux étaient encourageants. Une étude à plus grande échelle serait nécessaire pour compléter mes éléments subjectifs.

### **2.3.4 Intérêts de ce travail d'initiation à la recherche**

#### 2.3.4.1 Apport personnel

Au niveau personnel, ce travail qui a durée 1 an et demi, m'a demandé du temps, de l'organisation, de l'autogestion. Il m'a permis de développer mes compétences en termes d'analyse et de rédaction. J'ai beaucoup douté, je me suis remise en question à plusieurs reprises ce qui m'a incité à mobiliser mes capacités de persévérance malgré les difficultés rencontrées.

Il a été pour moi extrêmement enrichissant d'échanger avec plusieurs ergothérapeutes sur mon sujet d'étude, qui ont su m'informer, m'orienter et susciter ma réflexion. J'ai également été en relation avec d'autres professionnels tels que des professeurs de piano, des musicothérapeutes pour davantage connaître leur démarche dans la pratique du piano auprès des enfants.

#### 2.3.4.2 Apport professionnel

Au niveau professionnel, ce travail de recherche m'a permis de développer des compétences dans la veille scientifique qui a été un travail méticuleux et enrichissant. En effet, le trouble développemental de la coordination est encore un trouble trop peu connu où la terminologie, l'étiologie et la sémiologie ne cessent d'évoluer. Je me suis focalisée sur les données récentes pour aborder de façon correcte ma problématique. Il sera primordial dans ma future pratique de me référer aux données probantes.

De plus, ces recherches cliniques sur ce trouble et sur les éléments théoriques, m'ont permis d'approfondir mes compétences en ergothérapie. J'ai eu l'occasion de les mettre en pratique lors de mes stages en pédiatrie. En effet, grâce au modèle PEOP, j'ai constaté l'importance d'avoir une vision holistique de la situation de l'enfant. J'ai ainsi cherché à accompagner de façon optimale et efficiente,

l'enfant présentant des troubles neurodéveloppementaux notamment le trouble développemental de la coordination.

Enfin ce travail m'a confortée dans le choix de devenir ergothérapeute et a renforcé mon envie de développer des outils et de nouvelles méthodes permettant d'améliorer au mieux la qualité de vie de mes futurs patients et de leur procurer bien-être et plaisir. Le piano fera bien entendu partie de ma panoplie d'outils.

## CONCLUSION

Lors de la conception de ce mémoire, je me suis intéressée à l'intérêt d'utiliser le piano en séance d'ergothérapie, dans le but d'améliorer la performance occupationnelle de l'enfant présentant un Trouble Développementale de la Coordination, dans ses activités scolaires. Mes capacités pianistiques m'ont interpellées dans ma pratique ergothérapique et le fait que le sujet soit peu traité scientifiquement a suscité ma curiosité.

Afin de recueillir des éléments pour répondre à cette problématique, je me suis tout d'abord centrée sur des recherches scientifiques actuelles concernant le TDC, l'ergothérapie et la musique. Je me suis également appuyée sur des bases théoriques qui ont scrupuleusement été choisies par rapport à mon sujet d'étude et qui m'ont ainsi permis d'élaborer un outil de recueil de données approprié.

Trois entretiens semi-directifs se sont déroulés avec des ergothérapeutes ayant tous utilisé l'activité pianistique en séance d'ergothérapie auprès de l'enfant ayant un TDC. L'analyse qualitative effectuée a mis en évidence que le piano relevait un intérêt en ergothérapie et qu'il peut être un outil thérapeutique intéressant à employer en séance.

Les résultats montrent que l'utilisation du piano permet de développer certaines capacités qui lui serviront pour surmonter les difficultés rencontrées dans le milieu scolaire. En effet, le piano permet une amélioration des capacités motrices, essentielles, entre autres, lors de l'écriture. Il stimule les capacités cognitives comme la mémoire, l'attention et l'organisation qui sont indispensables pour l'enfant dans le milieu scolaire. Cette activité multi sensorielle et ludique joue aussi un rôle sur la dimension psychologique, offrant un regain de confiance en soi, essentiels afin d'obtenir l'engagement et la participation de l'enfant, augmentant sa performance occupationnelle. Nous pouvons donc conclure que l'outil pianistique peut être utilisé par l'ergothérapeute pour améliorer les performances scolaires de l'enfant lors du graphisme, de l'écriture ou de l'apprentissage du clavier d'ordinateur, avec un environnement et un niveau d'engagement favorables. D'autres activités scolaires pourraient être améliorées mais méritent une observation complémentaire.

Cette étude offre de nouvelles perspectives d'accompagnement aux ergothérapeutes, grâce à l'utilisation de l'outil pianistique. Cette recherche s'est centrée précisément sur l'enfant présentant un TDC, cependant l'outil pianistique révèle des améliorations qui seraient bénéfiques et appréciables pour d'autres enfants ayant des troubles neurodéveloppementaux. Enfin, cette recherche a soulevé un manque d'accessibilité à la musique pour ces enfants où leur trouble n'est pas toujours pris en considération. L'ergothérapeute aurait-il un rôle à jouer dans la sensibilisation aux troubles en collaborant avec des écoles de musique ou des professeurs de piano ?

## **BIBLIOGRAPHIE**

- Albaret, J.-M., & Chaix, Y. (2012). Trouble de l'acquisition de la coordination : Bases neurobiologiques et aspects neurophysiologiques. *Neurophysiologie Clinique/Clinical Neurophysiology*, 42(1-2), 11-17.
- Alves-Pinto, A., Turova, V., Blumenstein, T., Thienel, A., Wohlschläger, A., & Lampe, R. (2015). FMRI assessment of neuroplasticity in youths with neurodevelopmental-associated motor disorders after piano training. *European Journal of Paediatric Neurology: EJPN: Official Journal of the European Paediatric Neurology Society*, 19(1), 15-28.
- Altenmüller, E., Marco-Pallares, J., Münte, T. F., & Schneider, S. (2009). Neural reorganization underlies improvement in stroke-induced motor dysfunction by music-supported therapy. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1169, 395-405.
- American Psychiatric Association (APA). (2015). *DSM-V : manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux*. 5e ed. Issy-les-Moulineaux: Elsevier Masson.
- Association Nationale française des ergothérapeutes (ANFE). (2019). *Comprendre l'ergothérapie auprès des enfants*.
- Barray, V. (2012). Dyspraxie/trouble de l'acquisition de la coordination et écriture manuelle, partie 1 : Présentation d'une méthode d'apprentissage. *Développements*, 11(2), 37.
- Bigand, E. (2018). *Les bienfaits de la musique sur le cerveau*.
- Blank, R., Barnett, A. L., Cairney, J., Green, D., Kirby, A., Polatajko, H., Rosenblum, S., Smits-Engelsman, B., Sugden, D., Wilson, P., & Vinçon, S. (2019). International clinical practice recommendations on the definition, diagnosis, assessment, intervention, and psychosocial aspects of developmental coordination disorder. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 61(3), 242-285.
- Blank, R., Smits-Engelsman, B., Polatajko, H., & Wilson, P. (2012). European Academy for Childhood Disability (EACD): Recommendations on the definition, diagnosis and intervention of developmental coordination disorder (long version)\*: EACD Recommendations. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 54(1), 54-93.
- Broussouloux, S., Capuano-Delestre, V., Gilbert, P., Lefeuvre, B., Lefèvre, F., & Urcun J.-M. (2009). *Troubles « dys » de l'enfant. Guide ressources pour les parents*. Saint-Denis. Inpes.

- Cairney, J. (Éd.). (2015). *Developmental coordination disorder and its consequences*. University of Toronto Press.
- Chekour, M., Laafou, M., Janati-Idrissi, R. (2019). L'évolution des théories de l'apprentissage à l'ère du numérique.
- Fondation Centre Suisse de Pédagogie spécialisée (CSPS). (2019). *Dyspraxie à l'école régulière : Informations à l'intention des enseignant-e-s sur le trouble, les mesures de différenciation pédagogique et la compensation des désavantages*.
- Fuelscher, I., Caeyenberghs, K., Enticott, P. G., Williams, J., Lum, J., & Hyde, C. (2018). Differential activation of brain areas in children with developmental coordination disorder during tasks of manual dexterity : An ALE meta-analysis. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 86, 77-84.
- Gavens, N. (2018). Des théories de l'apprentissage aux dispositifs de formation. *Les sciences de l'éducation, une culture pluridisciplinaire : Pour se former à l'enseignement et aux interventions socio-éducatives*. (4), 87-101.
- Gillberg, C., & Kadesjö, B. (2003). Why bother about clumsiness? The implications of having developmental coordination disorder (DCD). *Neural Plasticity*, 10(1-2), 59-68.
- Habib, M., Lardy, C., Desiles, T., Commeiras, C., Chobert, J., & Besson, M. (2016). Music and Dyslexia : A New Musical Training Method to Improve Reading and Related Disorders. *Frontiers in Psychology*, 7.
- Institut national de la santé et de la recherche médicale (France), Centre d'expertise collective, & Caisse nationale de solidarité pour l'autonomie. (2019). *Trouble développemental de la coordination ou dyspraxie*.
- Jaschke, A. C., Honing, H., & Scherder, E. J. A. (2018). Longitudinal Analysis of Music Education on Executive Functions in Primary School Children. *Frontiers in Neuroscience*, 12, 103.
- Jasmin E, Joly J. (2015). Participation et besoins des élèves ayant un trouble de l'acquisition de la coordination à l'école primaire. *Can J Educ*, 38(4):1-25.
- Kirby, A., Sugden, D., & Purcell, C. (2014). Diagnosing developmental coordination disorders. *Archives of Disease in Childhood*, 99(3), 292-296.

- Klein, S., Erickson, L., James, K., Perrott, C., Williamson, H., & Zacharuk, L. (2008). Effectiveness of a Computer Skills Program to Improve Written Communication in Children with Developmental Coordination Disorder. *Physical & Occupational Therapy In Pediatrics*, 28(1), 5-23.
- Lampe, R., Thienel, A., Mitternacht, J., Blumenstein, T., Turova, V., & Alves-Pinto, A. (2015). Piano training in youths with hand motor impairments after damage to the developing brain. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 11, 1929-1938.
- Lecourt, É. (2019). La musicothérapie.
- Lefevre, G., & Alexandre, A. (2011). Apports de l'ergothérapie auprès d'enfants présentant une dyspraxie. *Journal de Réadaptation Médicale : Pratique et Formation en Médecine Physique et de Réadaptation*, 31(1), 22-30.
- Lewandowski, C., Aguirre, P., Bara, F., & Albaret, J.-M. (2018). Travail interprofessionnel et adaptations pédagogiques : Qu'en est-il de l'accompagnement des enfants avec un trouble développemental de la coordination (TDC)? *Neuropsychiatrie de l'Enfance et de l'Adolescence*, 66(7-8), 421-431.
- Magalhães, L. C., Cardoso, A. A., & Missiuna, C. (2011). Activities and participation in children with developmental coordination disorder : A systematic review. *Research in Developmental Disabilities*, 32(4), 1309-1316.
- Magalhães, L. C., Missiuna, C., & Wong, S. (2006). Terminology used in research reports of developmental coordination disorder. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 48(11), 937-941.
- Magnat, J., Xavier, J., Zammouri, I., & Cohen, D. (2015). Troubles développementaux de la coordination (TDC) : Perspective clinique et synthèse de l'état des connaissances. *Neuropsychiatrie de l'Enfance et de l'Adolescence*, 63(7), 446-456.
- Mazeau, M. (2010). Erratum à l'article « Les dyspraxies : Points de repères » [Arch. Pediatr. 17 (2010) 314–318]. *Archives de Pédiatrie*, 17(8), 1249.
- Meyer, S. (2013). De l'activité à la participation. Édition Solal, Collection Ergothérapies.
- Mongrain, P., & Besançon, J. (2007). Étude du transfert des apprentissages pour les programmes de formation professionnelle. *Revue des sciences de l'éducation*, 21(2), 263-288.

- Moreno, S., & Besson, M. (2009). 5. Langage et musique : Études comportementale et électrophysiologique du transfert d'apprentissage. In M. Kail, M. Fayol, & M. Hickmann (Éds.), *Apprentissage des langues* (p. 101-115). CNRS Éditions.
- Morel-Bracq M.-C. (2011). *Exploiter le potentiel thérapeutique de l'activité. Expériences en Ergothérapie 24ème série.*
- Morel-Bracq, M.-C. (2009). *Les modèles conceptuels en ergothérapie: introduction aux concepts fondamentaux.* Louvain-La-Neuve: De Boeck Supérieur.
- Moussard, A., Rochette, F., & Bigand, E. (2012). La musique comme outil de stimulation cognitive. *L'Année Psychologique*, 112(03), 499-542.
- Ouellet, Y. (2009). Les processus mentaux de traitement de l'information inscrit au cœur du mécanisme du transfert des apprentissages.
- Platel, H., Eustache, F., & Lechevalier, B. (2006). Préface. In B. Lechevalier, H. Platel, & F. Eustache, *Le cerveau musicien* (p. 9). De Boeck Supérieur.
- Rauscher, F. H., Shaw, G. L., Levine, L. J., Wright, E. L., Dennis, W. R., & Newcomb, R. L. (1997). Music training causes long-term enhancement of preschool children's spatial-temporal reasoning. *Neurological Research*, 19(1), 2-8.
- Ray-Kaesler, S., Thommen, E., Martini, R., Jover, M., Gurtner, B., & Bertrand, A. M. (2019). Psychometric assessment of the French European Developmental Coordination Disorder Questionnaire (DCDQ-FE). *PLOS ONE*, 14(5), e0217280.
- Remigereau, C., Costini, O., Roy, A., Baumard, J. (2017). L'utilisation d'outils chez l'enfant : approche épistémologique et sémiologie clinique dans le trouble développemental de la coordination. *Revue de Neuropsychologie*. 9(2), 124-36.
- Roden, I., Kreutz, G., & Bongard, S. (2012). Effects of a school-based instrumental music program on verbal and visual memory in primary school children : A longitudinal study. *Frontiers in Psychology*, 3, 572.
- Rodríguez-Quiles y García, J. A., Habib, M., Leveau, N., de Barelli, T., Dormoy, A., Hoonhorst, I., Soria Torres, C. M., Tassin, M., Vancamp, M., Verlinden, D., Bidal-Loton, M.-P., & Universitätsverlag Potsdam. (2019). *Bienfaits de la musique à l'école une expérience européenne.*
- Sacks, O. (2009). *Musicophilia la musique, le cerveau et nous.* Éditions du Seuil.

- Seinfeld, S., Figueroa, H., Ortiz-Gil, J., & Sanchez-Vives, M. V. (2013). Effects of music learning and piano practice on cognitive function, mood and quality of life in older adults. *Frontiers in Psychology*, 4.
- Smits-Engelsman, B. C. M., Blank, R., van der Kaay, A.-C., Mosterd-van der Meijs, R., Vlugt-van den Brand, E., Polatajko, H. J., & Wilson, P. H. (2013). Efficacy of interventions to improve motor performance in children with developmental coordination disorder: A combined systematic review and meta-analysis. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 55(3), 229-237.
- Vaivre-Douret, L. (2007). Troubles d'apprentissage non verbal: Les dyspraxies développementales. *Archives de Pédiatrie*, 14(11), 1341-1349.
- Vaivre-Douret, L. (2014). Developmental coordination disorders: State of art. *Neurophysiologie Clinique/Clinical Neurophysiology*, 44(1), 13-23.
- Vaivre-Douret L, Lalanne C, Cabrol D, Ingster-Moati I, Falissard B, Golse B. (2011). Identification de critères diagnostiques des sous-types de troubles de l'acquisition de la coordination (TAC) ou dyspraxie développementale. *Neuropsychiatrie de l'Enfance et de l'Adolescence*, 59(8):443-53.
- Villeneuve, M., Penhune, V., & Lamontagne, A. (2014). A piano training program to improve manual dexterity and upper extremity function in chronic stroke survivors. *Frontiers in Human Neuroscience*, 8, 662.
- Williams, J. Q. (2013). *Music and the social model: An occupational therapist's approach to music with people labelled as having learning disabilities*. Jessica Kingsley Publishers.

## SITOGRAPHIE

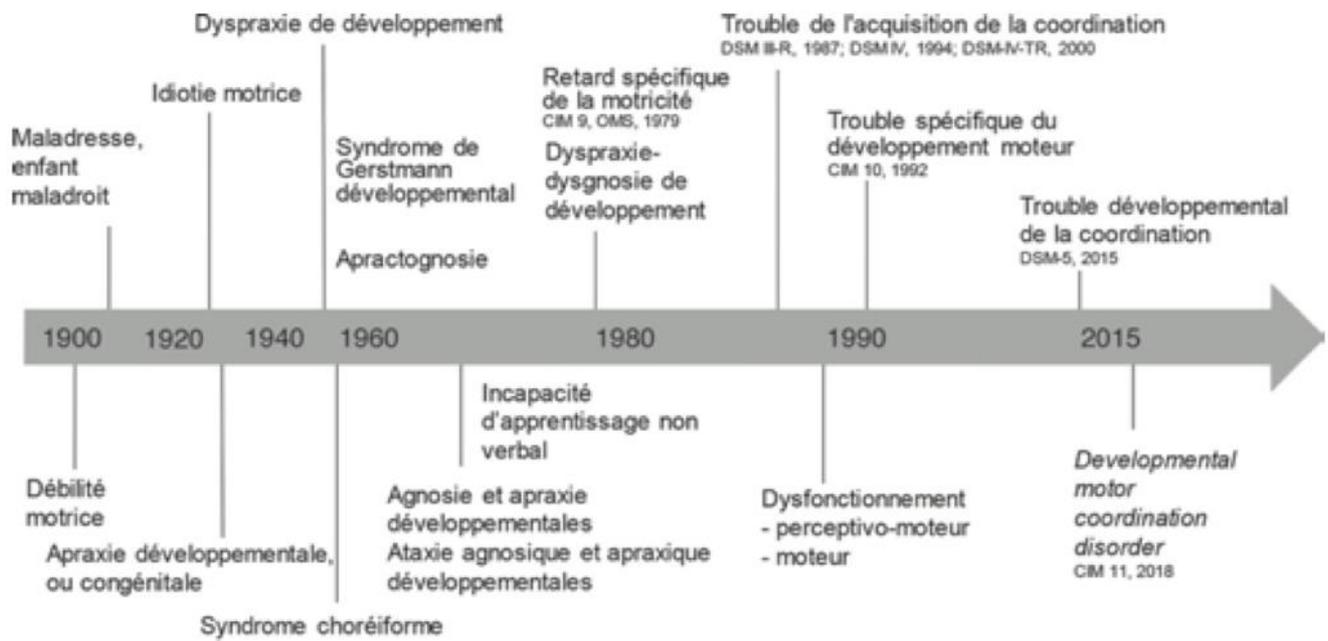
- Bazin, F. (2019). Le point sur le trouble développemental de la coordination. Consulté à l'adresse <https://institutta.com/mediatheque/trouble-developpemental-coordination-tdc>
- Clauzard, P. (2019). Les indicateurs de développement professionnel et les instruments psychologiques - Spip d'archivages Institut Universitaire de Formation des Maîtres - philippeclauzard.com. Consulté à l'adresse <http://www.archives.philippeclauzard.com/spip.php?article465>
- Fédération Française de Musicothérapie. (2016). Musicothérapeute : référentiel métier. Consulté à l'adresse [https://www.musicotherapie-federationfrancaise.com/wp-content/uploads/2018/02/Référentiel\\_Métier\\_Musicothérapeute.pdf](https://www.musicotherapie-federationfrancaise.com/wp-content/uploads/2018/02/Référentiel_Métier_Musicothérapeute.pdf)
- Haute Autorité de Santé (HAS). (2017). Comment améliorer le parcours de santé d'un enfant avec troubles spécifiques du langage et des apprentissages ? Consulté à l'adresse [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2018-01/guide\\_tsla\\_vf.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2018-01/guide_tsla_vf.pdf)
- Inserm. (2019). Troubles spécifiques des apprentissages. La science pour la santé. Consulté à l'adresse <https://www.inserm.fr/information-en-sante/dossiers-information/troubles-specifiques-apprentissages>
- Légifrance. (2010). Arrêté du 5 juillet 2010 relatif au diplôme d'état d'ergothérapeute. Consulté à l'adresse <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000022447668/>
- Le pédiatre. (2020). Le trouble développemental de la coordination. Revue de l'Association Française de Pédiatrie Ambulatoire, du Syndicat National des Pédiatres Français et des Associations de Formation Continue en Pédiatrie. N°296. Consulté à l'adresse <https://occitadys.fr/troubles-dys/tdc-trouble-developpement-de-la-coordination>
- Métacognition et transfert des apprentissages | Rééducation orthopédagogique du langage écrit. (2021). Consulté à l'adresse <https://role.quebec/principes-dinterventions/metacognition-et-transfert-des-apprentissages>

# **ANNEXES**

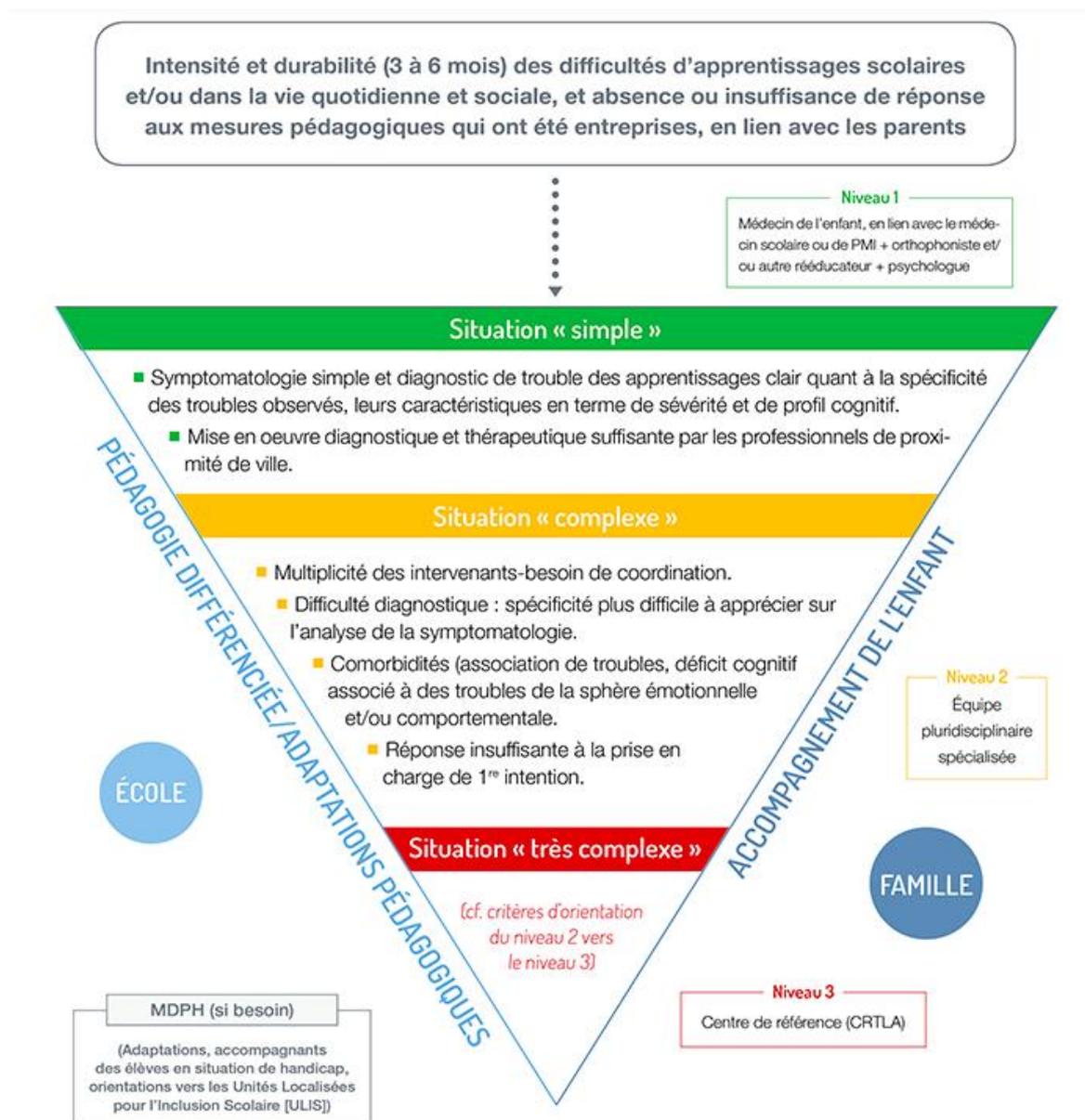
## SOMMAIRE DES ANNEXES

Annexe I : L'évolution de la terminologie du trouble développemental de la coordination (Inserm, 2019).....	I
Annexe II : Les trois niveaux de recours aux soins possibles selon la situation de l'enfant issue du guide de l'HAS (2017).....	II
Annexe III : Les compétences de l'ergothérapeute issus de l'Arrêté du 5 juillet 2010.....	III
Annexe IV : Schématisation du potentiel thérapeutique selon Doris Pierce (2001).....	IV
Annexe V : Les compétences du musicothérapeute issus du référentiel métier de la fédération française de musicothérapie (2016).....	V
Annexe VI : Grille d'analyse d'activité du piano.....	VI
Annexe VII : Le modèle Personne-Environnement-Occupation-Performance (PEOP) de Baum, Christiansen et Bass (2015).....	XI
Annexe VIII : La mesure Canadienne du Rendement Occupationnel.....	XII
Annexe IX : La théorie du transfert des habiletés musicales aux habiletés non musicales selon Jane Q. Williams (2013).....	XIII
Annexe X : Matrices théoriques.....	XIV
Annexe XI : La grille d'entretien.....	XXI
Annexe XII : Message posté sur les réseaux sociaux.....	XXIII
Annexe XIII : Lettre d'information destinée aux ergothérapeutes.....	XXIV
Annexe XIV : Le formulaire de consentement.....	XXV
Annexe XV : Retranscription de l'entretien avec l'ergothérapeute E1.....	XXVI
Annexe XVI : Retranscription de l'entretien avec l'ergothérapeute E2.....	XXXII
Annexe XVII : Retranscription de l'entretien avec l'ergothérapeute E3.....	XXXVIII
Annexe XVIII : Tableaux récapitulatif des données brutes émises lors des entretiens.....	XLIV

Annexe I : L'évolution de la terminologie du trouble développemental de la coordination (Inserm, 2019)



Annexe II : Les trois niveaux de recours aux soins possibles selon la situation de l'enfant issue du guide de l'HAS (2017)



### Annexe III : Les compétences de l'ergothérapeute issus de l'Arrêté du 5 juillet 2010

C1 - Évaluer une situation et élaborer un diagnostic ergothérapeutique.

C2 - Concevoir et conduire un projet d'intervention en ergothérapie et d'aménagement de l'environnement.

C3 - Mettre en œuvre et conduire des activités de soins, de rééducation, de réadaptation, de réinsertion et de réhabilitation psychosociale en ergothérapie.

C4 - Concevoir, réaliser, adapter les orthèses provisoires, extemporanées, à visée fonctionnelle ou à visée d'aide technique, adapter et préconiser les orthèses de série, les aides techniques ou animalières et les assistances technologiques.

C5 - Élaborer et conduire une démarche d'éducation et de conseil en ergothérapie et en santé publique.

C6 - Conduire une relation dans un contexte d'intervention en ergothérapie.

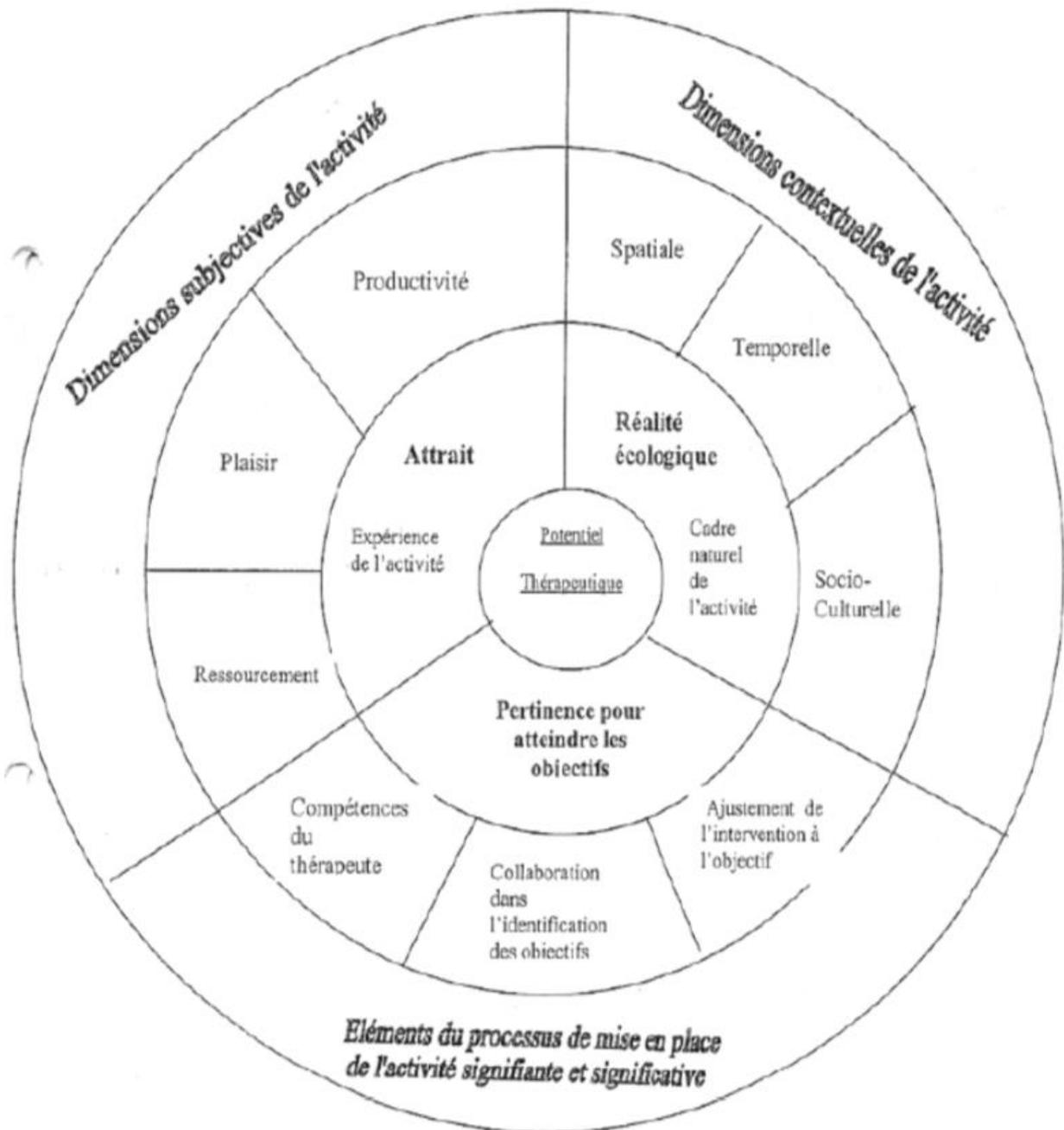
C7 - Évaluer et faire évoluer la pratique professionnelle.

C8 - Rechercher, traiter et analyser des données professionnelles et scientifiques.

C9 - Organiser les activités et coopérer avec les différents acteurs.

C10 - Former et informer.

Annexe IV : Schématisation du potentiel thérapeutique selon Doris Pierce (2001)



Annexe V : Les compétences du musicothérapeute issus du référentiel métier de la fédération française de musicothérapie (2016)

- C1 - Analyser, évaluer une situation et élaborer un diagnostic de prise en charge en musicothérapie
- C2 - A Élaborer et mettre en œuvre un projet de musicothérapie adapté à la situation du patient ou du groupe
- C2 - B Concevoir, conduire et évaluer une séance de musicothérapie
- C2 - C Établir et entretenir une relation thérapeutique dans un contexte d'intervention en musicothérapie
- C3 - Organiser les activités et collaborer avec les professionnels de santé et les autres partenaires
- C4 - Concevoir et mettre en œuvre une prestation d'expertise et de conseil dans le domaine de la musicothérapie
- C5 - Gérer et organiser une structure professionnelle en optimisant les ressources disponibles C6 - Analyser, évaluer et faire évoluer sa pratique professionnelle
- C7 - Réaliser des activités d'études cliniques, de recherches scientifiques et de veille informationnelle
- C8 - Former et informer des professionnels de santé en exercice et des étudiants en musicothérapie
- C9 - Participer à l'élaboration et la conduite d'actions à visée informative, thérapeutiques ou développementale, dans le champ de la prévention

## Annexe VI : Grille d'analyse d'activité du piano

ACTIVITÉ ANALYSÉE	
<b>Nom de l'activité</b>	Le piano
<b>Domaine de l'activité</b> (Soins personnels, loisirs, productivité)	Domaine du loisir
<b>Description brève de l'activité</b>	Instrument de musique produisant du son lorsque qu'une touche ou plusieurs touches sont enfoncées.
<b>Illustration de l'activité</b>	 <p>Source : <a href="http://pianoacoeur.com/tag/video-golandsky-2/">http://pianoacoeur.com/tag/video-golandsky-2/</a></p>

COMPOSANTES CONCRÈTES DE L'ACTIVITÉ	
<b>Outils et instruments utilisés pour réaliser l'activité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Un piano acoustique ou un piano électrique avec un support ou un meuble pour poser le piano</li> <li>- Si piano électrique, besoin de le raccorder à l'électricité et s'assurer qu'il comprend un amplificateur de son</li> <li>- Une chaise ou de préférence une banquette de piano ajustable en hauteur</li> </ul>
<b>Équipement optionnel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Un bon éclairage pour voir le clavier</li> <li>- Une pédale (non obligatoire)</li> <li>- Un pupitre pour poser les partitions (non obligatoire)</li> <li>- Un métronome pour indiquer le rythme (non obligatoire)</li> <li>- Un casque audio adapté pour les personnes avec une déficience auditive dans le cas d'un piano électrique.</li> </ul>

<b>COMPOSANTES SPATIALES</b>	
<b>L'environnement et / ou le contexte dans lequel se déroule l'activité</b>	Dans une pièce à l'intérieur avec un environnement calme dans laquelle il est possible de jouer de la musique. Sinon dans le cas d'un piano électrique, il est possible de s'isoler en utilisant un casque audio pour éviter les nuisances sonores.
<b>L'aménagement spécifique de l'équipement / environnement physique :</b>	Un bon placement de l'assise : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Centrée sur la largeur du piano</li> <li>- A une hauteur telle que les coudes soient au niveau du clavier</li> <li>- A une distance telle que les genoux effleurent le dessous du clavier</li> </ul>
<b>Éléments de l'espace qui peuvent influencer la performance dans l'activité :</b>	Le bruit environnant, la luminosité du lieu, le placement de l'assise

<b>COMPOSANTES TEMPORELLES</b>	
<b>Étapes et séquences de l'activité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si piano électrique : il faut au préalable effectuer les branchements nécessaires du piano à une prise électrique</li> <li>- Si lecture de partition : choix de la partition et positionnement sur le pupitre</li> <li>- Installation de la personne et positionnement de l'assise : centrage puis distance, puis hauteur</li> <li>- Pratique du piano</li> <li>- Rangement des partitions et de l'instrument</li> </ul>
<b>Flexibilité des étapes et séquences</b>	Aucune flexibilité dans le déroulé des étapes, hormis l'ordre de choix des partitions.
<b>Durée</b>	Pas de contraintes particulières, l'activité peut durer de quelques minutes à quelques heures dans la limite des capacités.
<b>Fréquence</b>	Autant qu'on le souhaite sans limite spécifique
<b>Éléments temporels qui peuvent influencer la performance dans l'activité</b>	Si la pratique musicale dure longtemps, la fatigabilité peut impacter la performance. Si la pratique musicale est répétitive dans le temps, la performance peut être augmentée.

<b>COMPOSANTES SOCIALES DE L'ACTIVITÉ</b>	
<b>Caractère individuel ou en groupe de l'activité, groupe fermé/ouvert</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Activité en individuel</li> <li>- Activité en individuel mais accompagnée par une personne ressource ou un professeur pouvant guider le musicien en donnant des instructions, des consignes.</li> <li>- Activité jouée en duo : « un quatre mains » où deux personnes jouent sur le même piano ou deux pianos</li> </ul>

	- Activité jouée en groupe fermé (avec son entourage) ou ouvert (en orchestre...)
<b>Taille du groupe</b>	De 2 à 100 musiciens.
<b>Interactions sociales</b>	Être à l'écoute de sa production musicale mais celle des autres également si on joue en orchestre, pour s'adapter au rythme de l'autre. Le regard est important pour communiquer non verbalement lorsqu'on joue un morceau à plusieurs. Pouvoir accepter les commentaires, les conseils, les consignes d'autrui afin de progresser. Savoir exprimer son avis et conseiller les autres. Besoin d'entraide, de partage, d'une bonne communication et coopération.
<b>Règles exigées</b>	Calme, écoute, bienveillance, ouverture, respect
<b>Les spécificités normatives de l'activité</b>	Activité de loisir à partir de l'âge de 3 ans environ.
<b>Les éléments de l'environnement pouvant influencer la performance de l'activité</b>	Le bruit, le regard et le jugement d'autrui, les critiques ou à l'inverse les bons commentaires.
<b>Les significations symboliques</b>	Exprimer ses sentiments au travers d'un instrument en jouant des morceaux gais ou tristes, rapides ou lents selon ce que l'on ressent sur le moment

### COMPOSANTES DISCIPLINAIRES

<b>Caractère mono ou pluridisciplinaire de l'activité/intervenants présents</b>	Présence possible d'un intervenant
<b>Connaissances particulières pour mener l'activité</b>	Si on joue avec des partitions non adaptées, besoin de connaissance sur le solfège, de la lecture du code symbolique de la musique.
<b>Les éléments disciplinaires pouvant influencer la performance dans l'activité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les consignes mal expliquées</li> <li>- Un manque d'adaptation de l'intervenant aux capacités du musicien</li> <li>- La relation de mise en confiance</li> </ul>

### COMPOSANTE MOTRICE

		<b>Membre supérieur</b>	<b>Membre inférieur</b>
<b>Mouvements</b>			
<b>Actif</b>		OUI	NON
<b>Répétitif</b>		OUI	OUI si utilisation de la pédale
<b>Unilatéraux</b>	<b>Fins</b>	OUI	NON

	Globaux	OUI	OUI si utilisation de la pédale
<b>Bilatéraux</b>	<b>Fins</b>	OUI	NON
	<b>Globaux</b>	OUI	NON
<b>Mouvements spécifiques</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Flexion du coude à 90° + extension du coude pour atteindre l'ensemble des touches</li> <li>- Légère extension du poignet</li> <li>- Dissociation digitale, déliement digital</li> <li>- Mouvement de déplacement le long du clavier</li> <li>- Coordination bimanuelle et oculo-motrice</li> </ul>	
<b>Équilibre</b>		Oui, un équilibre postural	
<b>Groupes musculaires impliqués</b>		<p>Main : Muscles lombricaux, interosseux</p> <p>Avant-bras : les muscles fléchisseurs superficiels et profonds, muscles extenseurs, biceps, triceps</p> <p>Cou : muscles scalènes, le muscle sterno-cléido-mastoïdien ou les trapèzes</p> <p>Muscles oculomoteurs</p> <p>Muscles du tronc</p>	
<b>Articulations</b>		<p>Articulation de l'épaule</p> <p>Articulation du coude</p> <p>Poignet : articulation carpo métacarpienne</p> <p>Mains : articulation métarcarpo-phalangienne, articulation interphalangienne proximale, articulation interphalangienne distale.</p>	
<b>Endurance</b>		OUI, selon la durée de l'activité	
<b>Force</b>		OUI, au niveau des doigts	
<b>Coordination</b>		<p>Coordination oculo-motrice (si lecture d'une partition)</p> <p>Coordination bimanuelle (si la personne joue à deux mains)</p>	
<b>Préhension (prises et pinces)</b>		NON	

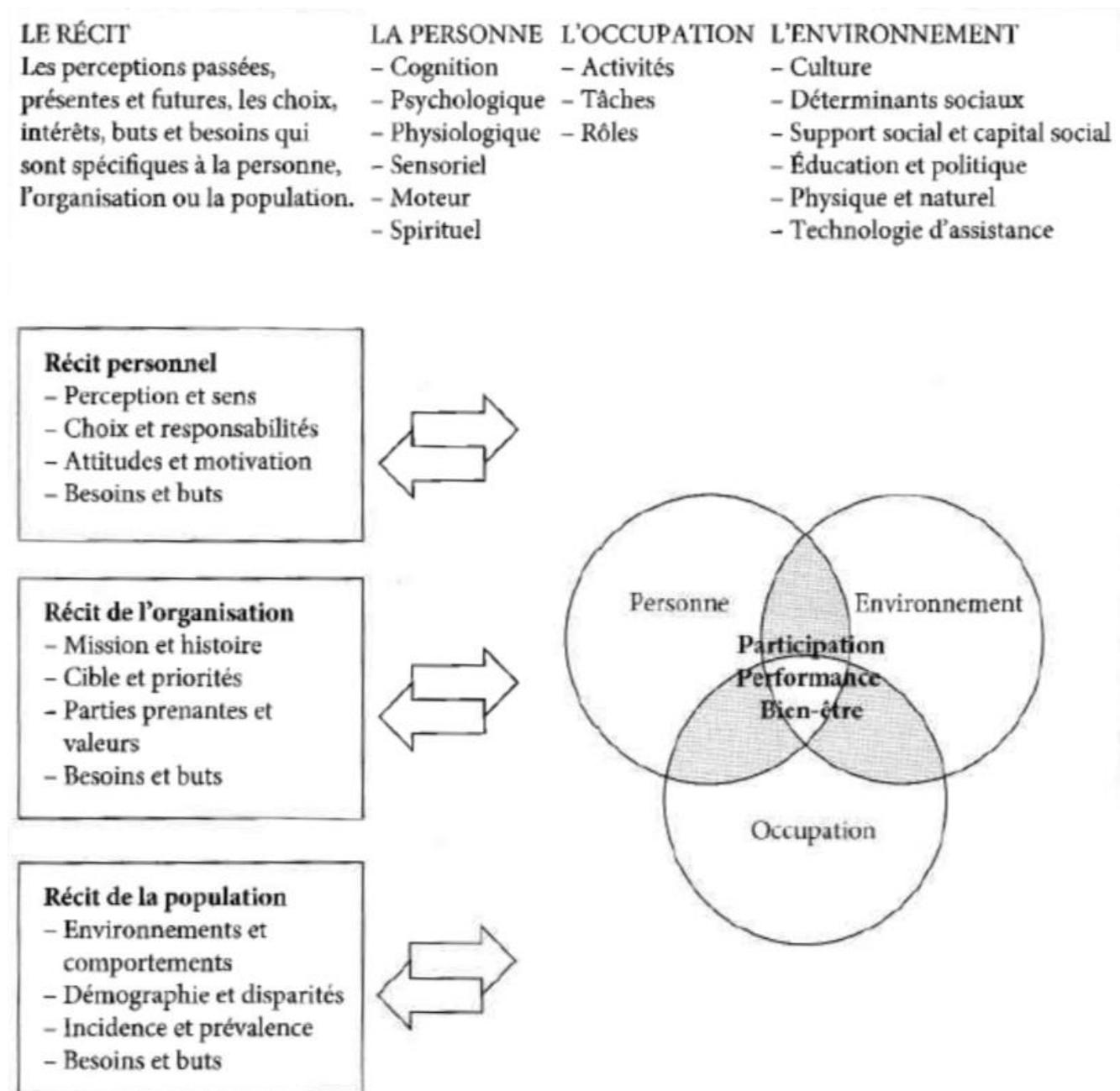
<b>COMPOSANTES SENSORIELLES</b>	
<b>Vision</b>	OUI, capacité visuelle requise pour se repérer sur le clavier du piano et pour lire une partition.
<b>Audition</b>	OUI, capacité auditive requise pour s'écouter, se corriger sur les mauvaises notes, sur le son, le rythme.
<b>Goût</b>	NON
<b>Odorat</b>	NON
<b>Toucher</b>	OUI, capacité tactile requise au contact du clavier pour apporter de la sensibilité sur la manière d'interpréter un morceau
<b>Proprioception</b>	OUI, capacité proprioceptive pour orienter les membres du corps lors de l'exécution des mouvements sur le clavier.
<b>Vestibulaire</b>	OUI, capacité d'équilibre en station assise

<b>COMPOSANTES PERCEPTUELLES</b>			
<b>Intégration du corps</b>		<b>Visuo-spatial</b>	
<b>Schéma corporel</b>	OUI	<b>Discrimination des couleurs</b>	NON (pas obligatoire mais utile si adaptations partitions avec gommettes)
<b>Image corporelle</b>	NON	<b>Discrimination des formes</b>	OUI si utilisation des partitions
<b>Concept du corps</b>	NON	<b>Discrimination des grandeurs/distances</b>	OUI
<b>Coordination motrice bilatérale</b>	OUI	<b>Discrimination figure/fond</b>	NON
<b>Intégration visuo-motrice</b>	OUI	<b>Position spatiale</b>	OUI si utilisation des partitions
<b>Croisement de la ligne médiane</b>	NON	<b>Relation spatiale</b>	NON

<b>COMPOSANTES COGNITIVES</b>		
<b>Éléments cognitifs</b>	<b>NON</b>	<b>OUI</b>
<b>Lecture</b>	NON (Pas obligatoire sauf si lecture et interprétation de la partition)	
<b>Écriture</b>	NON	
<b>Expression verbale</b>	NON	
<b>Compréhension de directive verbale</b>	NON (Pas obligatoire)	
<b>Capacité de suivre des étapes</b>	NON	
<b>Mémoire court/long terme</b>	OUI	
<b>Orientation</b>	OUI	
<b>Attention</b>	OUI	
<b>Concentration</b>	OUI	
<b>Planification</b>	OUI	
<b>Organisation</b>	OUI	
<b>Jugement</b>	OUI	
<b>Initiative</b>	OUI	
<b>Résolution de problème</b>	OUI	

<b>COMPOSANTES ÉMOTIONNELLES ET INTERPERSONNELLES</b>	
<b>+</b>	<b>-</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bien-être, plaisir, joie</li> <li>- Détente</li> <li>- Revalorisation, renforce l'estime de soi et la confiance en soi</li> <li>- Moyen d'expression</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Musique évoquant des sentiments de tristesse</li> <li>- Sentiment d'échec</li> <li>- Insatisfaction liée au manque de performances attendues</li> </ul>

Annexe VII : Le modèle Personne-Environnement-Occupation-Performance (PEOP) de Baum, Christiansen et Bass (2015)



## Annexe VIII : La mesure Canadienne du Rendement Occupationnel

**COTATION**

**RENDEMENT** (Comment coteriez-vous la façon dont vous accomplissez cette activité actuellement?)  
**1 = Incapable d'exécuter l'activité** ← → **10 = Capable d'exécuter parfaitement l'activité**

**SATISFACTION** Dans quelle mesure êtes-vous satisfait de la façon dont vous exécutez cette activité actuellement? **1 = Pas satisfait du tout** ← → **10 = Extrêmement satisfait**

**1<sup>er</sup> TEMPS** (évaluation initiale) : \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_ **2<sup>e</sup> TEMPS** (réévaluation) : \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Difficultés quant au rendement occupationnel	Impt	Rendement	Satisfaction	Rendement	Satisfaction
		T <sub>1</sub>	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>2</sub>
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
		Cote totale Rendement T <sub>1</sub>	Cote totale Satisfaction T <sub>1</sub>	Cote totale Rendement T <sub>2</sub>	Cote totale Satisfaction T <sub>2</sub>
<b>COTE TOTALE</b>					
		Cote totale rendement T <sub>1</sub>	Cote totale satisfaction T <sub>1</sub>	Cote totale rendement T <sub>2</sub>	Cote totale satisfaction T <sub>2</sub>
<b>COTE MOYENNE</b> <small>(Total des cotes / nombre de difficultés)</small>					
				Changement dans le rendement	Changement dans la satisfaction
<b>CHANGEMENT DANS LA COTATION</b> <small>(T<sub>2</sub> - T<sub>1</sub>)</small>					

**NOTES SUPPLÉMENTAIRES ET OBSERVATIONS**

Évaluation initiale

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Réévaluation

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



**MCRO**

La mesure canadienne du rendement occupationnel

Timon de l'Évaluation

La **Mesure canadienne du rendement occupationnel (MCRO)** soutient et contribue à l'excellence d'une pratique ergothérapique centrée sur le client, fondée sur l'occupation. La MCRO est une mesure individualisée élaborée pour déceler les changements perçus par le client dans son rendement occupationnel, au fil du temps. La MCRO a été conçue pour servir de mesure de résultats. Et comme telle, elle doit être administrée au début de la prestation des services afin d'établir les objectifs de l'intervention, puis à nouveau à des intervalles pertinents de façon à déterminer les progrès et les résultats.

**La MCRO permet de :**

- déterminer les domaines problématiques du rendement occupationnel;
- fournir une échelle de grandeur quant aux priorités du client concernant son rendement occupationnel;
- évaluer le rendement et le sentiment de satisfaction associés aux difficultés identifiées;
- servir d'assise pour déterminer des objectifs ergothérapiques; et
- mesurer les changements perçus par le client quant à son rendement occupationnel durant l'intervention ergothérapique.

RENSEIGNEMENTS CONCERNANT LE CLIENT

Nom du client : \_\_\_\_\_

Date de naissance du client : \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Évaluation initiale : \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_ Réévaluation : \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Nom du thérapeute : \_\_\_\_\_

Annexe IX : La théorie du transfert des habiletés musicales aux habiletés non musicales selon Jane Q. Williams (2013)

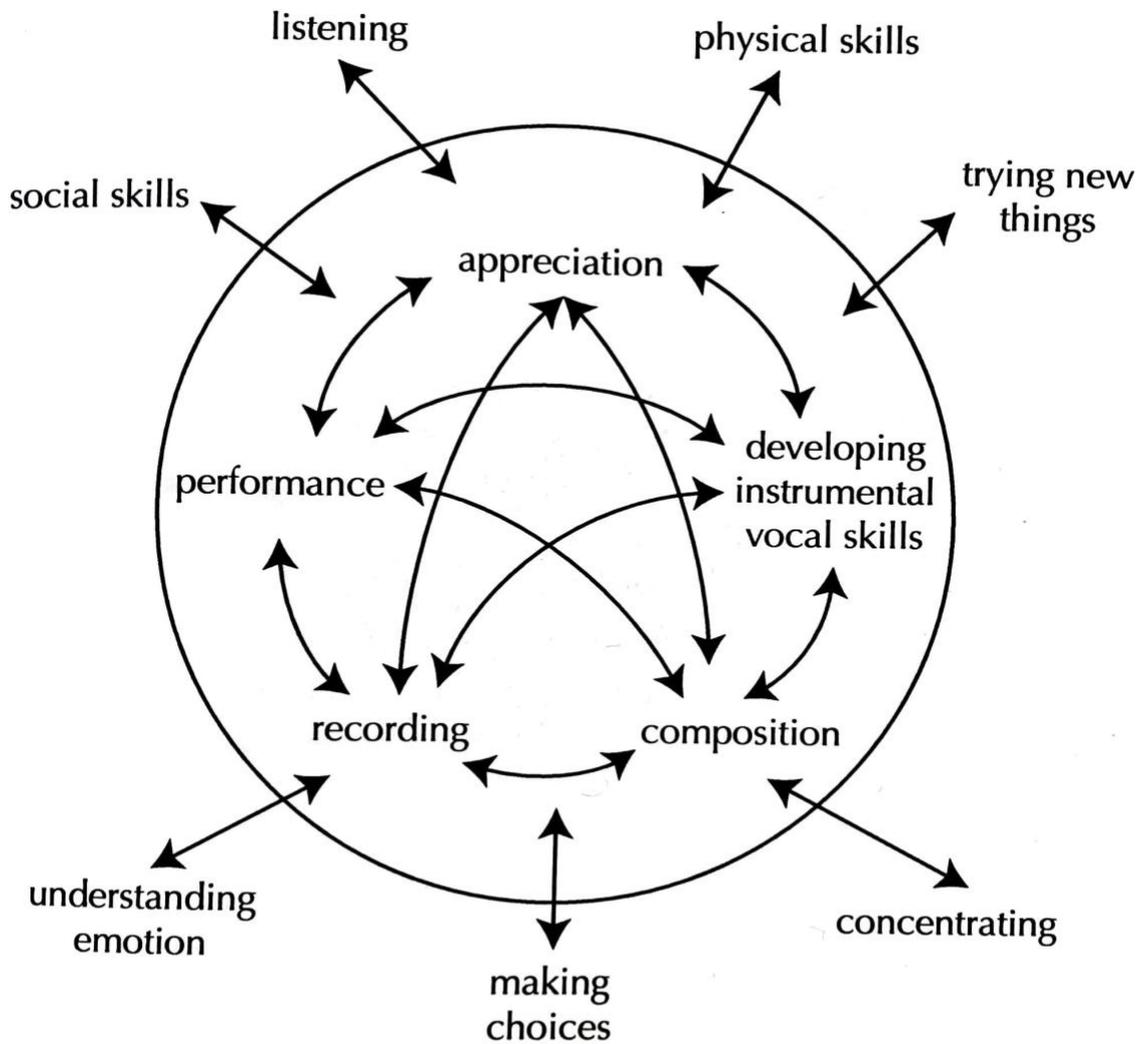


Figure 8.1 Transferability of musical and non-musical skills

Annexe X : Matrices théoriques

Variables Théoriques	Critères	Indicateurs	Indices	Question
<p align="center"><b>Modèle PEOP (Baum, Christiansen, Bass, 2015)</b></p>	<p align="center">Personne</p>	<p align="center">Cognition</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plasticité cérébrale</li> <li>- La compréhension</li> <li>- Le raisonnement</li> <li>- Attention</li> <li>- Mémorisation</li> <li>- Fonctions visuo-spatiales</li> <li>- Fonctions exécutives : organisation, planification, inhibition, flexibilité mentale, jugement, auto-critique</li> <li>- Prise de décision : faire des choix</li> </ul>	<p align="center">Q1, Q2, Q5</p>
		<p align="center">Psychologique</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trait de personnalité : préférence/goût</li> <li>- Les influences motivationnelles</li> <li>- Sentiment d'identité et d'auto-efficacité : confiance, estime de soi, perception de ses capacités</li> <li>- État émotionnel</li> </ul>	<p align="center">Q1, Q2, Q5</p>
		<p align="center">Physiologique</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Forme physique en général</li> <li>- État de santé en général</li> <li>- Fatigue, anxiété, stress, bien-être</li> </ul>	<p align="center">Q1, Q2, Q5</p>
		<p align="center">Sensoriel</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perception des différents sens (audition, vision, toucher, vestibulaire, proprioception...)</li> </ul>	<p align="center">Q1, Q2 Q5</p>
		<p align="center">Moteur</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Motricité du membre supérieur</li> <li>- Les praxies</li> <li>- Coordination</li> <li>- Contrôle postural</li> <li>- Force</li> <li>- Motricité fine/globale</li> <li>- Repérage spatial</li> </ul>	<p align="center">Q1, Q2, Q5</p>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensori-moteur : couplage perception action</li> <li>- Fatigabilité et lenteur dans l'exécution</li> </ul>	
		Spirituel	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Symboles</li> <li>- Sens donné à la vie, aux occupations, aux lieux, aux interactions</li> </ul>	Q1, Q2, Q5
	Environnement	Physique/naturel	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Domicile de l'enfant</li> <li>- École de l'enfant</li> <li>- Lieux des activités de loisirs</li> <li>- Lieux souvent fréquentés par l'enfant</li> </ul>	Q1, Q2, Q4
		Social	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relation familiale, amicale</li> <li>- Relation avec les professionnels de l'école</li> <li>- Relation sociale à l'école</li> <li>- Relation avec professionnels de santé</li> <li>- Relation avec les professionnels s'occupant des loisirs</li> </ul>	Q1, Q2, Q4, Q5
		Culturel	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valeurs</li> <li>- Croyances</li> <li>- Coutume</li> <li>- Éducation</li> <li>- Contexte socio- économique</li> </ul>	Q4
		Politique	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lois reconnaissant le TDC comme handicap assurant l'accessibilité aux activités scolaires, sportives, sociales, culturelles</li> <li>- Lois facilitant la scolarisation de l'enfant TDC (école inclusive)</li> <li>- Aides sociales</li> <li>- Ressources financières</li> </ul>	Q2
		Technologie d'assistance	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aide technique</li> <li>- Assistance technologique</li> <li>- Adaptations (partition, code couleur,</li> </ul>	Q2, Q4

			grossissement des textes...) - Orthèses mentales  Pour faciliter la réalisation de l'activité piano ou des activités scolaires.	
	Occupation	Activités	- Participation aux activités scolaires - Participation à l'activité piano	Q1, Q2, Q5
		Tâches	- Séquençage des activités en tâches	Q2, Q5
		Rôles	- Identité personnelle - Normes par rapport aux enfants de son âge - Rôle au sein de sa famille - Rôle au sein de sa classe	Q1, Q2, Q5
	Performance occupationnelle	Participation	- Engagement de l'enfant dans ses occupations - Pratiquer des activités significatives/signifiantes - Implication	Q1, Q2, Q5
		Bien-être	- Degré de satisfaction dans l'activité piano et dans ses activités scolaires - Qualité de vie	Q1, Q2, Q3, Q5

Variabes théoriques	Critères	Indicateurs	Indices	Question
Les théories de l'apprentissage	Le béhaviorisme  (Watson 1913 Pavlov, Skinner)	Théorie basée sur le comportement	- Identification des difficultés de l'enfant - Adaptation du discours au comportement de l'enfant	Q4
		Conditionnement	- Apprentissage par essai-erreur - Apprentissage par la répétition - Renforcement positif par des commentaires valorisants	

		Apprenant passif	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'enfant passif, à l'écoute des consignes</li> <li>- Autonomie de l'enfant limité</li> </ul>	
	Le constructivisme <i>(Piaget, 1923)</i>	Construction des connaissances par l'apprenant	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'enfant cherche à résoudre par lui seul les problèmes rencontrés dans l'activité</li> </ul>	Q4, Q5
		Assimilation Accommodation Équilibration	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'enfant intègre des nouvelles connaissances grâce à l'environnement</li> <li>- L'enfant réorganise ses connaissances</li> <li>- Il s'ajuste et apprend de nouveaux apprentissages grâce à la compréhension</li> </ul>	
		Apprenant actif	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'enfant met en place ses propres stratégies</li> <li>- L'enfant est autonome</li> </ul>	
	Le socio-constructivisme <i>(Vygotski. 1934, Bruner 1996)</i>	Composante sociale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relation entre le formateur et l'enfant</li> <li>- Relation entre l'enfant et d'autres apprenants</li> </ul>	Q4, Q5
		Zone proximale de développement	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guidance et étayage des étapes dans les activités pianistiques ou scolaires</li> <li>- Proposition d'exercices adaptés aux compétences de l'enfant au piano ou dans les activités scolaires</li> </ul>	
		Instrument psychologique	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en place d'adaptations pour compenser les difficultés de l'enfant dans sa pratique pianistique</li> </ul>	
Composante socio-affective		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le formateur maintient l'intérêt et la motivation de l'enfant dans ses occupations</li> </ul>		

	Le transfert des acquis (Ouellet, 2009)	Contextualisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prise de conscience du contexte initial d'acquisition</li> <li>- Contexte signifiant pour l'enfant afin de faciliter les apprentissages</li> </ul>	Q4, Q5
		Décontextualisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Décrochage des nouveaux apprentissages du contexte initial</li> <li>- Les apprentissages s'emploient dans d'autres contextes</li> </ul>	
		Recontextualisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réutilisation des savoirs dans de nouveaux contextes</li> <li>- Nouvel apprentissage dans un autre contexte</li> </ul>	

Variables théoriques	Critères	Indicateurs	Indices	Question
<b>Transferability of musical and non-musical skills (Jane Q. Williams, 2013)</b>	Musical skills	Appreciation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Développement d'une appréciation de l'activité piano : plaisir</li> <li>- Découverte des préférences musicales de l'enfant</li> <li>- Prise en considération des goûts musicaux de l'enfant (jouer des morceaux qu'il aime)</li> </ul>	Q3
		Developing instrumental vocal skills	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exploration des composantes musicales : rythme, mélodie, l'harmonie</li> <li>- Développer le langage de l'enfant : chanter les notes, la mélodie pour s'aider (travail de langage)</li> </ul>	Q3
		Composition	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Savoir décomposer une mélodie par tâche</li> <li>- Développer des compétences en écriture de notes</li> </ul>	Q3

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exploration des rythmes</li> <li>- Expression propre de l'identité de l'enfant</li> </ul>	
		Recording	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Enregistrement des performances de l'enfant au piano</li> <li>- Résultat direct des performances de l'enfant</li> <li>- Auto-évaluation</li> </ul>	Q3
		Performance	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'entraînement, la répétition, la pratique influencent la performance</li> <li>- L'enfant fait sa propre évaluation</li> </ul>	Q3
	Non-Musical skills	Listening	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Écoute de l'environnement (enfant écoute les consignes de l'ergothérapeute)</li> <li>- Développe l'écoute du son, des rythmes</li> <li>- Développement de l'audition</li> <li>- Stimulation multi sensorielle</li> </ul>	Q3, Q5
		Physical skills	Travail sur : <ul style="list-style-type: none"> <li>- La motricité des doigts</li> <li>- La force</li> <li>- La coordination (oculomotrice, bimanuelle)</li> <li>- La stabilité posturale</li> <li>- Capacités visuelles</li> </ul>	Q3, Q5
		Trying new thing	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ouverture sur le monde</li> <li>- Découverte de nouvelles possibilités</li> <li>- Découverte des univers musicaux</li> <li>- Stimulation du corps différemment (stress, peur, excitation...)</li> <li>- Revalorisation de l'enfant</li> </ul>	Q3, Q5
		Concentrating	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Filtrer les distractions</li> </ul>	Q3, Q5

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rester en position assise</li> <li>- Être en écoute active</li> <li>- Attention</li> </ul>	
		Making choices	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'enfant exprime ses choix, ses idées se forge un caractère</li> <li>- Développement de la confiance</li> </ul>	Q3, Q5
		Understanding emotion	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Émergence des émotions chez l'enfant : Des mélodies peuvent évoquer des souvenirs, des histoires, des événements de vie joyeux ou tristes enclenchant des émotions</li> <li>- Contrôle des émotions de l'enfant</li> <li>- Les différents tempo/ dynamique peuvent libérer des tensions/excitations</li> </ul>	Q3, Q5
		Social skills	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relation de l'enfant avec l'ergothérapeute</li> <li>- Relation avec d'autres enfants aimant ou pratiquant la musique</li> <li>- Possibilité de jouer en groupe</li> </ul>	Q3, Q5

## Grille de l'entretien avec un ergothérapeute

### **I. Présentation de l'entretien**

- Se présenter
- Thème du questionnement : Les effets de l'activité pianistique en ergothérapie, sur la réalisation des activités scolaires de l'enfant présentant un trouble développemental de la coordination TDC
- Vérifier les autorisations, courrier explicatif de la démarche et formulaire de consentement
- Rappel : entretien anonyme, enregistrement par audio, respect de la confidentialité
- Définir le déroulement de l'entretien (entretien de maximum 45 minutes)
- Avez-vous des questions ?

### **II. Les questions signalétiques**

- En quelle année avez-vous reçu le diplôme d'ergothérapeute ?
- Depuis combien de temps travaillez-vous ou avez-vous travaillé auprès d'enfants présentant un trouble développemental de la coordination ? Et dans quelles structures ?
- Avez-vous suivi des formations complémentaires en lien avec le trouble développemental de la coordination ? Si oui lesquelles ?
- Pratiquez-vous du piano ou un autre instrument de musique ?
- Lors de vos interventions en ergothérapie, à quelle fréquence utilisez-vous l'activité piano ?

### **III. Les questions reliées à l'étude**

#### **1) Selon vous, quelles sont les difficultés majoritairement rencontrées chez l'enfant présentant un TDC lorsqu'il se trouve en classe ?**

R1 : Quelles sont les matières scolaires impactées chez l'enfant ayant un TDC ?

R2 : Selon vous, quelles sont les principales difficultés rencontrées dans ces domaines scolaires ?

R3 : De quelle manière se manifestent ces difficultés scolaires ?

#### **2) Comment accompagnez-vous l'enfant ayant un TDC dans l'amélioration de ses performances scolaires ?**

R1 : Quels sont les moyens ou les outils que pouvez-vous proposer à l'enfant ayant un TDC dans le but d'augmenter ses performances scolaires ?

R2 : Face à une tâche scolaire complexe, quelles pédagogies ou stratégies établissez-vous pour accompagner l'enfant ayant un TDC dans la réalisation de cette tâche ?

#### **3) Selon vous, quels sont les différents effets de la pratique du piano auprès de l'enfant ayant un TDC ?**

R1 : Selon vous, quels sont les bénéfices et les inconvénients de l'activité pianistique pour l'enfant ayant un TDC ?

R2 : Selon vous, la participation à l'activité pianistique peut-elle influencer certaines capacités (physiques, cognitives, affectives) de l'enfant ayant un TDC, et si oui lesquelles ?

**4) Pourriez-vous me détailler votre démarche dans la mise en place de l'activité piano en séance d'ergothérapie, auprès de l'enfant ayant un TDC ainsi que son déroulement ?**

R1 : Quels sont vos objectifs et vos moyens pour réaliser l'activité piano auprès de l'enfant ayant un TDC ?

R2 : Pourriez-vous me décrire le déroulement d'une séance-type avec le piano ?

R3 : Quels ajustements avez-vous établi pour adapter l'activité pianistique à l'enfant ?

R4 : Comment procédez-vous pour faire évoluer les exercices pianistiques à l'enfant ?

**5) Selon vous, comment les performances scolaires de l'enfant présentant un TDC peuvent être influencées grâce à la pratique pianistique ?**

R1 : Suite à l'introduction du piano en ergothérapie, observez-vous des modifications dans le comportement de l'enfant, et si oui lesquelles ?

R2 : Selon vous, comment la pratique du piano peut-elle impacter l'engagement et la participation de l'enfant dans la réalisation de ses activités scolaires ?

R3 : Pensez-vous que la pratique du piano puisse influencer certaines matières ou tâches scolaires, et si oui lesquelles et comment ?

R4 : Selon-vous serait-il pertinent à travers l'activité pianistique de travailler le transfert des acquis aux activités scolaires ? Si oui, comment procéderez-vous à la mise en œuvre de ce transfert ?

**Voyez-vous d'autres éléments à rajouter qui n'ont pas été abordés mais qu'il vous paraît important de préciser par rapport à mon étude ?**

**IV. Conclusion :** je vous remercie pour cet entretien et pour m'avoir consacré du temps pour répondre à mes questions.

## Annexe XII : Message posté sur les réseaux sociaux

*« Bonjour, étudiante en 3ième année d'ergothérapie à l'IFE de Montpellier, je réalise actuellement un mémoire de fin d'étude. Je m'intéresse aux effets de l'activité pianistique en ergothérapie sur la réalisation des activités scolaires de l'enfant présentant un trouble développemental de la coordination (TDC). Pour cela, je recherche à réaliser un entretien avec un ou une ergothérapeute ayant utilisé ou utilise actuellement le piano auprès de l'enfant ayant un TDC afin de recueillir vos avis et vos retours d'expérience de cette activité. L'entretien aura une durée de 30 à 40 minutes. N'hésitez pas à me contacter pour tout autres questions. Je vous remercie d'avance pour votre aide. Anaïs Rochon du Verdier »*

## Annexe XIII : Lettre d'information destinée aux ergothérapeutes

Rochon du Verdier Anaïs  
Étudiante de 3<sup>ième</sup> année  
IFE de Montpellier

Objet : Lettre d'information destinée aux ergothérapeutes pour une participation à un mémoire d'initiation à la recherche.

Madame, Monsieur,

En vue de l'obtention du Diplôme d'État d'Ergothérapeute au terme de ma troisième année d'études à l'Institut de Formation en Ergothérapie de Montpellier, je réalise un mémoire d'initiation à la recherche à laquelle je vous propose de participer. Cette lettre d'information vous détaille en quoi consiste cette étude.

Vous pouvez prendre le temps pour lire et comprendre ces informations, de réfléchir à votre participation, et vous pouvez demander au responsable de l'étude de vous expliquer ce que vous n'avez pas compris.

Thème de l'étude : Je m'intéresse dans cette étude aux effets de l'activité pianistique, en ergothérapie, sur la réalisation des activités scolaires chez l'enfant présentant un trouble développemental de la coordination.

Le déroulement de l'entretien : Si vous souhaitez participer à cette étude, cela suppose un entretien individuel qui peut durer jusqu'à 45 minutes. Au cours de cet entretien, je vous poserai des questions ouvertes à propos de votre pratique professionnelle en lien avec le thème de l'étude. Vous serez libre à tout moment de vous abstenir sur une ou plusieurs questions.

Cet entretien suppose un enregistrement audio avec votre consentement, dans l'objectif de faciliter par la suite le traitement des informations. Afin d'éviter votre identification, ces renseignements seront analysés de manière confidentielle.

Je vous remercie d'avoir pris connaissance de cette lettre d'information. Si vous acceptez de participer à l'étude, je vous invite à signer le formulaire de consentement joint à cette lettre.

Anaïs Rochon du Verdier

## Annexe XIV : Le formulaire de consentement



### Formulaire de consentement

#### FORMULAIRE DE CONSENTEMENT POUR LA PARTICIPATION À UNE ÉTUDE DANS LE CADRE D'UN MÉMOIRE D'INITIATION À LA RECHERCHE – IFE MONTPELLIER –

Thème : Les effets de l'activité pianistique, en ergothérapie, sur la réalisation des activités scolaires chez l'enfant présentant un trouble développemental de la coordination.

Je soussigné(e).....,

J'accepte de participer à l'étude d'initiation à la recherche de Madame ROCHON DU VERDIER Anaïs, de l'Institut de Formation en Ergothérapie de Montpellier, sous la responsabilité de Monsieur DUBERNARD Pierre, ergothérapeute et maître de mémoire.

Les objectifs et modalités de l'étude m'ont été clairement expliqués dans la lettre d'information. J'ai lu et compris la fiche d'information qui m'a été remise. J'accepte que l'entretien réalisé soit enregistré et utilisé à des fins scientifiques. Les informations seront traitées dans le plus strict respect du secret médical, mon anonymat sera préservé. J'ai bien compris que ma participation à l'étude est volontaire. Je suis libre d'accepter ou de refuser de participer, et je suis libre d'arrêter à tout moment ma participation en cours d'étude.

Mon consentement ne décharge pas les organisateurs de cette étude de leurs responsabilités. Je conserve tous mes droits garantis par la loi.

Après en avoir discuté et avoir obtenu la réponse à toutes mes questions, j'accepte librement et volontairement de participer à la recherche qui m'est proposée.

Fait à .....

Le .....

Signature de l'étudiant

Signature du maître de mémoire

Signature de la personne

Les questions signalétiques :

**Q1 : Pour commencer. En quelle année avez-vous reçu le diplôme d'ergothérapeute ?**

En 2000.

**Q2 : Depuis combien de temps travaillez-vous ou avez-vous travaillé auprès d'enfants présentant un TDC ? Et dans quelle(s) structure(s) ?**

Ergothérapeute : c'est depuis mon activité libérale et c'est depuis 2004

**Q3 : Très bien, avez-vous suivi des formations complémentaires en lien avec le trouble développemental de la coordination. Si oui, lesquelles ?**

Alors oui, donc la première, c'était sur les outils de compensation qu'on pouvait proposer, notamment dans tout ce qui était dysgraphie associée donc l'ordinateur essentiellement, après c'est des formations en ligne au Québec. Je ne sais pas si c'est valable ou pas...

**Oui c'est intéressant.**

Alors au Québec, j'ai fait deux formations en ligne. C'était l'autonomie chez les tout petits et ensuite, c'était le découpage dans le cadre de dyspraxie. Ensuite, j'ai fait l'intégration neurosensorielle, qu'on peut quand même appliquer en général. Moi je l'applique dans le TDC. Et l'intégration des réflexes archaïques essentiellement aussi.

**Q4 : D'accord très bien. Du coup, pratiquez-vous du piano ou un autre instrument de musique ?**

Le piano. Depuis que j'ai l'âge de 6 ans, j'ai fait 10 ans en cours. Vraiment, j'ai fait des concours régionaux. A l'arrivée au lycée, ça a été très compliqué de poursuivre. J'étais en internat. Ça a été très compliqué de poursuivre puisque j'étais partie la semaine, donc j'ai arrêté vers l'âge de 16 ans. Par contre, j'ai toujours un piano, je joue, mais je ne prends plus de cours.

**Q5 : Et du coup, lors de vos interventions en ergothérapie, à quelle fréquence utilisez-vous l'activité piano ?**

Je vais parler au passé parce qu'actuellement mon synthé est en panne. Il est en réparation. Donc je vais parler au passé. Alors la fréquence hebdomadaire, ça dépend des enfants, c'était au moins deux à trois fois par semaine sur deux ou trois séances, pas plus.

Les questions ouvertes :

**D'accord. Alors maintenant, je vais vous poser mes questions qui sont reliées à mon mémoire.**

**Q1 : Selon vous, quelles sont les difficultés majoritairement rencontrées chez l'enfant présentant un TDC lorsqu'il se trouve en classe ?**

Ça va être de manipuler les outils scolaires, le premier outil le plus utilisé, c'est le stylo bien sûr. Donc, moi chez les TDC je le retrouve souvent. Alors souvent, c'est plutôt qualitatif en général euh quantitatif pardon. Quelquefois j'ai des dysgraphies qualitatives. Mais le plus gros quand même c'est des lenteurs, un manque d'automatisation de l'écriture. Voilà donc en milieu scolaire, je vais être

alertée parce qu'ils sont trop lents, parce qu'ils ne peuvent pas faire de la multitâche. Et puis après, tout ce qui géométrie, surtout quand il y a un trouble visuo-spatial associé. Donc là c'est assez compliqué pour tout ce qui est géométrie, analyse des tableaux et puis tout ce qui est d'organisation j'ai envie de dire. L'organisation s'est aussi souvent retrouvée chez les enfants qui ont un trouble de la coordination. Donc ça va être de coller au bon endroit. Ça va être d'écrire dans l'agenda. Ça va être de prendre les bons cahiers, ne rien oublier, même l'organisation dans l'espace graphique. Voilà.

**R1 : Est-ce que vous voyez d'autres matières scolaires qui sont impactées chez l'enfant ?**

Donc moi en général ce que je vois c'est le français avec l'écriture, les mathématiques avec la géométrie, les mathématiques aussi avec la pose des opérations; souvent je donne des gabarits quand il n'y a pas encore l'ordi. Je préconise aussi des outils scolaires adaptés, les compas avec les branches qui se fixent, des règles antidérapantes. Donc français, maths et géographie pour colorier les cartes.

**Q2 : Très bien, du coup, comment accompagnez-vous l'enfant ayant un TDC dans l'amélioration de ses performances scolaires ?**

Alors, c'est une grande question... Déjà je vais vous dire que je n'interviens qu'à partir du moment où j'ai fait le bilan. Et voilà, il n'y a pas une formule magique, je ne peux pas vous donner une réponse globale. Ça va vraiment dépendre de l'enfant, de ce qu'il y a à travailler car dans le TDC, il n'y a pas toujours les mêmes personnalités, les mêmes symptômes, les mêmes troubles et les mêmes incapacités. C'est vraiment différent en fonction de chaque enfant. Moi, j'ai vraiment plusieurs méthodologies et plusieurs outils. Je jongle entre ça, ça dépend des enfants, et surtout à quel moment de la rééducation je suis. Donc voilà. Moi, j'utilise le top-down, comme j'utilise le bottom-up. J'utilise les deux et je peux utiliser les deux au cours d'une même séance. Avec certains enfants qui ont de bonnes compétences cognitives et intellectuelles, je vais énormément travailler la résolution de problèmes et des stratégies. Ce qu'on appelle CO-OP. Moi j'ai été vraiment bien formée aux TCC donc je n'ai pas fait de formation CO-OP parce que vraiment, j'ai travaillé en psy en TCC donc je l'applique, si vous voulez c'est la même chose que CO-OP. Il y a tout un travail cognitif et pratique. Et puis en bottom-up, si c'est une hyperpression sur le stylo, on va travailler sur le sensoriel, le proprioceptif, le kinesthésique. En même temps quoi, et toujours en expliquant à l'enfant pourquoi je fais ça, pourquoi je demande ça et pourquoi il est vraiment acteur dans sa rééducation. Et puis avec certains enfants qui n'ont pas la flexibilité mentale ou la recherche cognitive de résolution de problèmes. Je ne vais pas du tout passer par là. Je vais passer plus sur des renforcements positifs, plutôt sur de la guidance corporelle, du sensoriel. C'était vraiment, vraiment en fonction des ressources de l'enfant, de ses modes d'apprentissage et de qu'est-ce qu'il y a à travailler à ce moment-là ? Et pourquoi ? Voilà. Parce qu'il peut très bien ne pas utiliser correctement sa règle car il ne croise pas la ligne médiane. Donc comment je vais travailler la ligne médiane, ça va être sur de la planche à roulettes en décubitus ventral, aller chercher une balle qui est à gauche. Ça peut être travailler avec la règle, notamment sur des dessins. Voilà c'est beaucoup, beaucoup, beaucoup de choses. Mais voilà, je vous donne des idées mais c'est très vaste.

**R1 : Du coup, je voudrais en savoir un peu plus. Quels sont les moyens ou les outils que pouvez-vous proposer à l'enfant ayant un TDC dans le but d'augmenter ses performances scolaires ?**

Les outils, donc comme je vous ai dit, je suis aussi art thérapeute et sophrologue donc j'ai une palette énorme. J'ai de la peinture, j'ai de l'argile, on travaille beaucoup la poterie dans la coordination, pour

les problèmes d'organisation pour les problèmes de force, souvent ils n'ont pas de force. J'ai des planches à roulettes, j'ai des gros ballons gonflés et je fais du mandala, du dessin, de la peinture. J'ai des jeux, énormément de jeux, de manipulations, de coordination c'est tellement vaste et varié aussi. J'ai également des instruments de musique. J'ai une flopée d'instruments de musique donc je travaille aussi le djembé pour les troubles de coordination, qui est un trouble du rythme. Il y a un trouble du rythme chez ces enfants dans les séquences motrices souvent. Donc on va travailler les séquences motrices qui sont rythmées et la coordination des deux mains. J'utilise le xylophone pour tout ce qui est coordination bimanuelle également pour la partie digitale. Il faut une certaine flexibilité pour bien tenir. Je l'utilise en intégration neurosensorielle et pour l'attention auditive. Voilà souvent c'est un retour au calme pour les enfants hyperactifs. Le xylophone, le djembé, pour tout ce qui est trouble de la coordination et aussi pour travailler le rythme des séquences motrices et j'ai aussi des maracas, c'est plus pour les tout petits et le piano. Voilà pour tout ce qui est instrument. J'ai des marionnettes. J'ai du Bowling.

**Q3 : Ça fait énormément de choses. Selon vous, quels sont les différents effets de la pratique du piano auprès de l'enfant ayant un TDC ?**

Alors, les effets bénéfiques, ça va être une amélioration du déliement digital, de la dissociation des doigts, de la force musculaire dans les doigts, de l'intégration du schéma corporel, des informations kinesthésiques. Ça va être l'attention visuelle, le visuo-spatial au niveau de la partition et du repérage. Voilà, pour moi l'objectif, c'est aussi l'apprentissage de l'ordinateur pour vraiment la perception kinesthésique des doigts, la position des doigts.

**R1 : Et quels sont les inconvénients de l'activité pianistique pour l'enfant ayant un TDC ?**

Et bien je n'en n'ai pas eu. À part que comme au piano l'enfant va appuyer deux fois sur la même touche car il y a un manque de déliement, surtout de l'annulaire et de l'auriculaire. Je vais retrouver le même souci, mais qui est moins flagrant au piano qu'à l'ordi puisque les touches sont beaucoup plus sensibles à l'ordi. Mais bon, je vais retrouver ça après. Je n'ai pas eu de retour négatif du piano. Après de suite, je vois si ça intéresse ou pas, mais non en tout cas, je n'ai pas eu de retour négatif. Même spontanément, les enfants, il était posé sur un endroit et ils y allaient régulièrement. C'était la première chose vers laquelle ils se dirigeaient. D'ailleurs, j'ai dû le retirer car pour les enfants qui ont un TDAH c'était plus compliqué. Néanmoins je l'ai utilisé dans le cadre de TDAH mais souvent, c'était beaucoup d'impulsivité, ils y allaient, ils appuyaient sur les boutons, et c'est peut-être pour ça qu'aujourd'hui il est cassé. C'était un synthé où on pouvait s'enregistrer et je faisais repasser l'enregistrement aux enfants, ils pouvaient s'écouter, ils pouvaient en plus rajouter des percussions. Donc ça aussi, ils devaient être en multitâches. Ils pouvaient donc rajouter des choses. C'était un synthé quoi.

**R2 : Et du coup, selon vous, la participation à l'activité pianistique peut-elle influencer certaines capacités physiques, cognitives, affectives de l'enfant ayant un TDC ? Vous m'avez déjà exposé certaines capacités est ce que vous en voyez d'autres ?**

Affective, dans le sens où la musique ça fait appel aussi aux émotions. Et puis surtout c'est aussi s'exprimer. Il ne le faisait pas pour une expression, mais je pense que c'était aussi une compétence à

développer ou un loisir pour certains. Donc il y avait cognitive, affective et physique. Physique je vous l'ai dit. Cognitif, c'est la mémoire, c'est l'attention, la planification, la planification motrice.

**Q4 : Est-ce que vous pourriez me détailler votre démarche dans la mise en place de l'activité piano en séances d'ergothérapie auprès de l'enfant ayant un TDC ainsi que son déroulement ?**

Alors comme je vous l'ai expliqué la dernière fois, en général moi je le mets en place dès qu'il a des difficultés d'apprentissage du clavier d'ordinateur, notamment dès le départ, car il y a des difficultés de dissociation digitale et un trouble du schéma corporel. Donc, je commence par un apprentissage des doigts. Bien souvent, ils ne connaissent pas le nom des doigts les enfants. Suite à ça, on travaille beaucoup les yeux fermés avec des renforcements tactiles, je leur demande quel doigt j'ai touché avec une pointe en mousse, des choses comme ça et seulement une fois qu'ils reconnaissent bien les doigts, je rentre sur le piano. Et là, j'ai mis des gommettes de couleur, les mêmes gommettes identiques que celles que je mets sur le clavier d'ordinateur. Les mêmes couleurs, mais je mets en plus au friction effaçables, le nom des touches, alors pas des notes mais les lettres du clavier d'ordinateur. Alors moi je ne suis pas dans un apprentissage de musique, mais plus clavier-ordi. Donc il y en a eu quelques-uns qui m'ont demandé de déchiffrer les partitions donc j'ai des partitions, mais assez infantiles je vous avoue, d'apprentissage avec les notes de couleurs, voilà. Donc il y en a certains qui l'ont fait vraiment et d'autres ont dépassé vraiment l'objectif. C'était leur dire. Donc, je n'ai pas appris le piano, mais je me suis inspirée du piano pour les touches de l'ordi, voilà. Après au départ, c'est moi qui pouvait proposer le piano, mais vu que le piano était visuellement accessible, je n'ai pas que les enfants TDC qui m'ont demandé, tous les enfants me demandent de faire du piano, mais pas forcément dans ce cadre-là, j'en ai eu fait dans d'autres cadres où là, on était plus sur des notes avec le déchiffrement de la partition. Car il y a les couleurs aussi sur les touches, donc, en général c'est les enfants, parce qu'ils voient l'instrument.

**R1 : Et selon vous, quels sont vos objectifs et vos moyens pour réaliser l'activité piano auprès de l'enfant ?**

Les objectifs c'étaient vraiment dans le cadre du clavier donc dissociation digitale, déliement digital, renforcement du tonus musculaire des doigts. Et puis, la perception kinesthésique des touches. En sachant que, attention, les touches du piano sont un peu plus larges que celles du clavier. Mais c'est vraiment pour mémoriser le doigt en fait et le déliement digital. Donc c'est les objectifs essentiels. En tout cas, ce qui m'a fait penser à utiliser le piano c'était avec ces objectifs là au départ. Pour ces enfants qui galéraient vraiment dans cet apprentissage de la ligne du milieu et qui passaient des mois et des mois enfin des mois et des mois j'exagère, mais des semaines et des semaines. Voilà et j'ai vu de nettes améliorations par la suite. À chaque fois, ça a vraiment boosté l'apprentissage après derrière le clavier. En sachant que j'ai fait des partitions avec des lettres après moi que j'ai écrit. C'est ça les objectifs et les moyens c'est le piano, c'est les pastilles de couleurs, c'est la création de partitions, voilà. Et j'avoue que le moyen quand il est cassé faut en racheter un. On va essayer de le réparer mais je n'ai pas d'espoir, c'est fragile et il y a beaucoup d'enfants qui sont passés dessus, je vais essayer d'en trouver un d'occasion.

**R4 : Et oui bien sûr. Du coup, comment procédez-vous pour faire évoluer les exercices pianistiques à l'enfant ?**

C'est les partitions, et c'est surtout où est ce qu'il en est dans son apprentissage du clavier. Parce que des fois, je fais juste des partitions sur JFDK. Et puis après, on peut faire des partitions sur 10 notes. Donc on travaille le piano à deux mains.

**Q5 : Selon vous, comment les performances scolaires de l'enfant présentant un TDC peuvent être influencées grâce à la pratique pianistique ?**

L'utilisation de l'écriture, je pense à l'écriture car ça utilise beaucoup la motricité fine, les flexions, la pression musculaire... Puis surtout l'écriture, c'est vraiment l'automatisation de l'écriture qui se fait essentiellement par un renforcement kinesthésique. Donc si c'est ce qui manque à l'enfant qu'on a repéré, alors après ils ne sont pas tous au même degré. Ça dépend quel enfant qui présente un TDC mais si vraiment on a travaillé le renforcement kinesthésique, c'est à dire la position des doigts, du bras sur la feuille et l'apprentissage d'une lettre en mémoire kinesthésique, car quand je rééduque l'écriture je travaille beaucoup la mémoire kinesthésique de la lettre, donc si on travaille la mémoire kinesthésique des doigts, des touches, je pense que ça améliore nettement l'écriture. Et peut-être les lacets mais là on n'est plus dans les activités scolaires.

**R1 : Et suite à l'introduction du piano en ergothérapie, avez-vous observé des modifications dans le comportement de l'enfant ?**

J'ai eu deux enfants qui ont trouvé une passion pour le piano, qui ont acheté un synthé, les parents ont acheté un synthé, un qui a pris des cours, il me semble et l'autre qui faisait des cours sur YouTube et qui me montrait ce qu'il avait appris la séance suivante. Alors par contre je vous dis en fait c'était deux enfants TDAH et pas TDC. Rectification de mes patients, mais c'était aussi à leur dire. J'en ai un qui a quand même un TDC et qui s'est mis au piano, je dis des bêtises. C'est Florian, il a un TDC et qui m'a envoyé qu'il faisait des partitions dernièrement. Il fait de belles partitions. Il progresse beaucoup alors qu'il a un gros TDC avec un gros trouble de l'organisation massif au niveau scolaire. Il m'avait montré des vidéos de son premier concert à l'école de musique et là j'ai un de ses copains qui est encore au cabinet mais lui je ne le vois plus mais son copain il m'a fait écouter là, il y a un mois, il m'a dit « tu sais Florian il a pas lâché le piano » et donc oui ça donne des envies, ça donne des inspirations à des enfants même TDC et qui y arrivent à jouer mais qui en dehors de ça, à l'école ont toujours des troubles de l'organisation mais pas au piano. Mais je pense que c'est plus à cause du côté motivationnel. L'enjeu motivationnel joue énormément. Moi pour l'ordinateur, avec le piano je les sors de l'eau, ça rebooste l'apprentissage de l'ordinateur sinon on y passerait longtemps, puis ils n'ont vraiment pas le même engagement avec le piano qu'avec l'ordinateur. Pas du tout le même engagement après ça se transpose heureusement.

**R3 : D'accord. Du coup, vous m'avez parlé de l'écriture, pensez-vous que la pratique du piano puisse influencer d'autres matières où tâches scolaires, et si oui lesquelles et comment ?**

Que scolaire ? parce que l'habillage, clairement c'est une information proprioceptive mais il y aussi l'habillage dans le sport, dans les activités sportives à l'école. Après vraiment plus dans le scolaire. Bah le compas peut être. Après par rapport à l'organisation du regard, pour tout ce qui est pose d'opération, lecture de tableaux. Après moi, je voyais vraiment l'écriture. Je réfléchis mais en tout cas l'ordinateur ça c'est sûr, l'ordinateur, l'écriture. Après mémoire kinesthésique, multitâches, coordination bi-manuelle, les outils scolaires, la géométrie, mais je n'ai pas fait de lien, moi, encore des deux. Parce qu'au piano il n'y a pas de croisement de la ligne médiane, mais il y a quand même

la coordination bimanuelle, mais je ne sais pas, j'ai un doute, je n'ai pas repéré encore. J'ai juste une certitude, quasi-certitude pour l'écriture, ça c'est sûr, par rapport à ce renforcement kinesthésique du mouvement. Ordinateur aussi, mais le reste je ne sais pas, il faudrait faire des études je ne sais pas.

**Très bien, merci. Est-ce que vous voyez d'autres éléments à rajouter qu'on n'aurait pas abordé mais qu'il vous paraît important de préciser par rapport à mon étude ?**

Euh non. Je pense qu'il est assez complet votre questionnaire.

**En tout cas merci car vous m'avez apporté beaucoup d'éléments. Merci bien à vous.**

Ah oui bah c'est bien, je crée moi, j'invente les choses des fois et c'est vrai que c'est bien car ça peut donner des idées finalement. C'est une méthodologie qui m'est venue comme ça. Je trouve l'inspiration et c'est vrai que je ne pense pas à partager. Je suis admirative des ergo qui ont le temps d'être sur Facebook et de diffuser. Je devrais car c'est vrai que je crée énormément de choses à l'atelier et on m'a demandé de faire de la formation sur des choses comme ça. Mais j'avoue que j'ai peu de temps. Donc c'est plus le manque de temps que l'envie car je suis quelqu'un dans le partage. Mais oui, je n'ai pas le temps. Mais c'est vrai que je me rends compte avec vous, que c'est important de diffuser ses idées quand même. C'est important.

Après j'ai oublié de vous dire, j'ai fait une formation de musicothérapie. J'aurais dû vous le dire, mais j'étais en psychiatrie quand je l'ai fait. Mais quand même, je me repose sur cette formation. Donc, à l'époque j'animais un groupe de musicothérapie. Mais je pense que c'est aussi cette base là qui m'aide beaucoup avec les enfants aujourd'hui, j'ai oublié de vous le dire.

**Ah oui en effet ça doit beaucoup vous aider avec les enfants.**

Les questions signalétiques :

**Q1 : En quelle année avez-vous reçu le diplôme d'ergothérapeute ?**

En 1999

**Q2 : Depuis combien de temps travaillez-vous ou avez-vous travaillé auprès d'enfants présentant un trouble développemental de la coordination ? Et dans quelles structures ?**

Alors je travaille depuis six ans en libéral auprès d'enfants. Avant j'ai travaillé pendant 20 ans à l'hôpital avec les adultes en rééducation fonctionnelle puis en psychiatrie.

**Q3 : Avez-vous suivi des formations complémentaires en lien avec le trouble développemental de la coordination ? Si oui lesquelles ?**

Alors oui, la NEPSY pour les bilans, ma dernière formation c'est sur les habilités visuelles de l'enfant donc c'est surtout pour les enfants cérébro-lésés mais aussi pour les enfants qui ont des troubles de la coordination et les autres formations c'est surtout aussi pour des bilans normés.

**Et en plus vous avez la formation Melodys ?**

Oui depuis 3-4 ans

**Q4 : Pratiquez-vous du piano ou un autre instrument de musique ?**

Oui du piano depuis 6 ans.

**Q5 : D'accord très bien. Lors de vos interventions en ergothérapie à quelle fréquence utilisez-vous l'activité piano ?**

Alors tous les jours mais j'utilise des pianos différents, c'est à dire pas forcément le clavier ça va du piano Fisher Price au piano de sol.

Les questions ouvertes :

**Alors maintenant je vais passer aux questions reliées à mon étude.**

**Q1 : Selon vous quelles sont les difficultés majoritairement rencontrées chez l'enfant présentant un TDC lorsqu'il se trouve en classe ?**

Alors il y a forcément la gestion des cahiers, je pense notamment à une petite fille, en classe de CM2 que je suis et qui a 16 supports cahiers et livres confondus c'est énorme, pour la coordination c'est énorme. Peut-être qu'il y a quelques temps j'aurais répondu autre chose mais vraiment je pense que la gestion du nombre de cahiers et de livres peut être un facteur assez important pour ces enfants.

**R1 : D'accord. Et quelles sont les matières scolaires impactées chez l'enfant ayant un TDC ?**

Il y a bien sûr la manipulation de la règle et donc la géométrie avec l'utilisation de la règle, du compas, de l'équerre et du rapporteur.

**R2 : De quelle manière se manifestent ses difficultés ?**

Alors l'enfant est en difficulté et donc généralement ce sont par exemple les figures géométriques qui sont très imprécises, il s'y reprend à plusieurs fois et donc l'enseignant va mettre une annotation souvent péjorative, « manque de précision » voilà c'est ça souvent et pour la règle notamment pour les collégiens quand c'est mal tracé il y a certains profs qui pénalisent. Là j'ai eu ça, pour un enfant très dyspraxique, « pense-tu à prendre ta règle », alors qu'il l'avait prise voilà.

**Q2 : D'accord je vois. Du coup comment accompagnez-vous l'enfant ayant un TDC dans l'amélioration de ses performances scolaires ?**

Alors il y a différents axes justement, Il y a un axe de rééducation et un axe de réadaptation. Moi j'essaye de vraiment travailler ces deux axes car on essaye en libéral de nous mettre que dans un axe de réadaptation mais je pense que c'est important de maintenir nos objectifs de rééducation aussi. Alors comment les travailler ? Et bien en séance donc souvent moi les enfants viennent en ergothérapie me voir pour mettre en place un ordinateur mais derrière tout ça il y a déjà des réorganisations gestuelles. Par exemple, là dernièrement, j'ai mis en place un système d'étiquette sous forme de jeu pour que l'enfant puisse organiser au mieux la gestion de son cartable avec les cahiers et les livres puisque c'est une enfant qui oubliait souvent ses livres ou qui ne prenait pas les bons livres et cahiers. C'est aussi la mise en place de petites aides techniques aussi, il n'y a pas que l'ordinateur. C'est pour l'aider à créer un rituel pour qu'après en quelques mois elle n'en ai plus besoin.

**R1 : Du coup justement vous parlez des aides techniques. Quelles sont les moyens ou les outils que vous pouvez proposer à l'enfant ayant un TDC dans le but d'augmenter ses performances scolaires ?**

Alors moi je suis de la vieille école, donc j'essaye déjà de voir en fonction de chaque enfant c'est très différent, il y a des choses qui reviennent mais ça dépend de l'enfant et de son enseignement je dirais. On ne peut pas avoir une réponse standardisée hormis si je mets en place un ordinateur par exemple, ça reste un ordinateur mais on personnalise à l'intérieur.

**R2 : Face à une tâche scolaire complexe quelles stratégies ou pédagogies établissez-vous pour accompagner l'enfant dans la réalisation de cette tâche ?**

Alors tout d'abord je pose beaucoup de questions pour savoir quelle est vraiment la difficulté, parce qu'entre celle qui est émise par l'enseignant, celle qui est émise par les parents et par l'enfant ça peut être des axes totalement différents donc je regarde le point de vue de l'enfant et j'essaye d'analyser par rapport à son environnement.

Après on travail par exemple sur une consigne, on va apprendre à détacher la consigne et pour ça j'utilise des jeux, d'accord sur des consignes de jeux simple et ensuite la même dynamique est mise en situation avec un exercice qu'on aura pris dans son cahier du jour.

**Q3 : Maintenant par rapport à des questions plus centrées sur le piano. Selon vous quelles sont les différents effets de la pratique du piano auprès de l'enfant ayant un TDC ?**

Alors moi j'utilise le piano pas en tant qu'instrument de musique, de toute manière ce n'est pas un cours de piano mais je l'utilise en remédiation cognitive et en travail de dissociation des doigts. Donc essentiellement ça et après je peux adapter certains objectifs en fonction de l'enfant : travail de motricité fine sur deux doigts par exemple mais c'est surtout de la remédiation cognitive, travail de coordination bimanuelle et de dissociation des doigts.

**R1 : Du coup pour vous quels seraient les bénéfices et inconvénients de l'utilisation du piano pour l'enfant ayant un TDC ?**

Alors l'inconvénient majeur c'est le son, il faut insonoriser un peu le cabinet, c'est tout bête, parce que j'utilise le piano et un petit métallophone donc je trouve que ça c'est l'inconvénient après je trouve qu'il y a que des avantages parce que par rapport à ma pratique quotidienne, par rapport aux objectifs que j'ai, ça englobe pas mal de chose et ça amène l'enfant à découvrir des possibilités, avec ses doigts ou des choses que l'enfant dyspraxique s'interdisait lui même, à se dire « jouer du piano ça ne va pas être possible parce que je suis déjà en difficulté ou en situation de handicap » mais finalement non c'est vraiment une aide.

**R2 : Du coup selon vous la participation à l'activité pianistique peut-elle influencer certaines capacités physiques, cognitives, affectives de l'enfant ayant un TDC ? Vous en avez déjà donné certaines mais est-ce que vous en voyez d'autres ?**

Oui tout à fait, moi je trouve, d'abord ça part de quelque chose de très simple, donc on travaille avec un petit piano très simple. Et donc les enfants quel que soit l'âge ils sont toujours très contents de produire du son. C'est tout bête et donc du coup ça permet de rentrer dans mes objectifs après parce qu'ils trouvent ça un peu ludique donc je peux envoyer du lourd, si je puis dire en termes d'objectif parce qu'ils sont contents aussi, c'est ludique.

Après voilà on peut monter comme ça et quand je vois qu'ils ont pris plaisir à développer certaines choses c'est vrai que je leur parle des cours de piano si vraiment ils ont envie de continuer et en fait j'ai une amie professeure de piano qui s'est formée en même temps que moi, à la méthode Mélodys et du coup s'ils veulent continuer ils peuvent avoir cette possibilité là avec quelqu'un qui est formé, avec la même méthode.

Mais après c'est ailleurs, ce n'est plus en soin mais ça leur permet d'accéder à la musique parce que j'ai remarqué, ayant moi-même trois enfants, dont un qui aime beaucoup la musique mais du fait de ces rééducations il ne pouvait assister à tous les cours de solfège et il a été fortement pénalisé par l'école de musique et donc je l'ai retiré de l'école parce que c'était désastreux au niveau narcissique et j'ai connu pleins d'enfants comme ça et je trouve ça tellement dommage quand on a déjà des difficultés : dyslexie, dysorthographe, dyspraxie, qu'on ferme les portes à ces enfants-là. Donc voilà c'est un peu mon côté militant mais je trouve que la musique doit être ouverte à tous donc voilà c'est un outil pour moi de remédiation cognitive et de rééducation mais si ça peut amener l'enfant à trouver une possibilité de s'épanouir avec un instrument voilà c'est le côté affectif émotionnel. Et après au niveau des fonctions physiques c'est indéniable, je veux dire c'est basique quoi, on fait travailler la dissociation des doigts, une main à la fois ou deux mains en même temps enfin la progression peut être à l'infini et donc c'est super même avec des enfants qui ont une paralysie cérébrale. Je l'ai utilisé aussi avec des enfants déficients visuels.

**Q4 : D'accord très bien. Du coup pourriez- vous me détailler plus précisément votre démarche dans la mise en place de l'activité piano en ergothérapie auprès de l'enfant ayant un TDC ainsi que son déroulement ?**

Alors ma démarche je te l'ai expliqué, c'est à dire je l'utilise presque à chaque séance, surtout au début que l'enfant vient, même quand c'est un problème de graphisme c'est à dire que c'est un peu l'échauffement quoi. Ça peut être l'échauffement moteur au niveau des doigts et après si je l'utilise en remédiation cognitive je fais un échauffement différent. Je l'utilise vraiment en remédiation cognitive par exemple pour l'apprentissage du clavier entre autres voilà.

C'est soit en échauffement soit en remédiation cognitive donc en milieu de séance je dirais et plutôt je dirais sur les premières séances et on va dire sur dix à quinze séances.

Après quand, en termes d'objectifs on avance, je vais développer sur autre chose ou alors je modifie l'utilisation du piano quoi, je n'utilise pas que le piano, j'utilise beaucoup les jeux également donc pour moi le piano c'est un médiateur qui est complété par autre chose, en termes de démarche voilà et donc je l'utilise vraiment enfin les dix, quinze premières séances je l'utilise en systématique. Donc je vais chercher le piano alors généralement ils savent qu'il y a un piano parce que soit ils l'ont entendu dans la salle d'attente soit je leur ai présenté pendant le bilan mais j'essaie de créer des petits rituels pour ne pas que ce soit le piano ou on appuie sur les touches comme ça juste pour faire du bruit, après quand on en a plus besoin je le range parce que voilà c'est trop tentant.

**R3 : J'imagine. Et quels ajustements avez-vous établi pour adapter l'activité pianistique à l'enfant ?**

Alors en fait les ajustements je les ai eus grâce à la formation Melodys parce qu'ils ont une formation globale qui n'est pas que pour les ergothérapeutes donc après, suite à cette formation-là, je me suis créée plusieurs outils en fait, en lien avec des objectifs différents, soit si je travaille sur l'attention, soit si je travaille sur la coordination bimanuelle, soit si je travaille sur la dissociation des doigts voilà j'ai les principaux objectifs avec le piano souvent. Donc j'ai développé des exercices en fait. Ces exercices j'ai mis du temps à les créer mais alors voilà par exemple je peux travailler sur le tempo aussi voilà par exemple et l'enfant doit toucher une touche sur le tempo que je lui demande et ça permet de réguler beaucoup le tonus notamment chez les enfants hyperactifs et ça peut être super intéressant en début de séance puisqu'un enfant hyperactif avec trouble de la coordination, hein on est d'accord, si on n'arrive pas à poser son attention c'est très dur pour faire nos objectifs. Après moi, je n'utilise pas de partition du tout. Ça c'est ma collègue professeure de piano qui a adapté plein de chose comme ça vraiment au niveau du solfège. Moi je ne fais pas du tout de solfège. Je suis resté que sur des objectifs ergo. Par contre nous avons mis en place toutes les deux, avec mon amie, un groupe d'enfants dyspraxiques et trouble de l'attention TDAH, on va dire. Alors, attention qui est suspendue depuis un an à cause du Covid parce que trop compliqué de maintenir des règles sanitaires pour un groupe de six enfants TDAH avec des dyspraxies c'est un peu compliqué voilà et donc là on mélange à la fois le côté solfège et le côté rééducation et là on fait de la musique. L'objectif c'est vraiment de faire de la musique, pour moi c'est complémentaire, ce n'est pas que ergo, voilà j'ai voulu vraiment différencier les deux et là effectivement on a travaillé sur ses partitions adaptées, j'ai créé des partitions au sol assez grande etc. Donc il n'y a pas de gommette là c'est vraiment du grandeur nature quoi, alors je mets des plots, des ronds quoi il y a des ronds blancs et des ronds noirs par exemple, voilà mais après donc Marie-Claire elle a créé par exemple des étiquettes plastifiées avec des notes qu'on vient mettre aussi sur cette grande partition que j'ai faite. Enfin voilà j'ai plein d'outils comme ça qu'on a créé parce que, alors, un peu inspiré par la formation Melodys parce qu'ils nous présentent certaines choses mais voilà que j'ai voulu développer vraiment côté ergo quoi. Et là alors elle, Marie-Claire, apporte des partitions du coup qu'elle simplifie et les enfants arrivent à lire la partition à la fin. En fait on a créé ce groupe là sur six séances et à la fin des six séances il y a un abord du solfège et un abord justement de la gestion des doigts etc voilà. J'ai un peu dévié mais en même temps ce groupe-là correspond à vos questions.

**R4 : Non mais c'est très bien, ça m'intéresse beaucoup. Et du coup comment procédez-vous pour faire évoluer les exercices pianistiques à l'enfant ?**

Alors c'est là où est la limite alors comment dire, moi je commence par l'échauffement des doigts, l'échauffement de la posture, Marie-Claire apporte des outils de solfège dans ce groupe là et l'évolution c'est à dire que moi je leur fais déjà sentir au niveau des doigts par exemple sur deux doigts. Et sur ce positionnement-là, après Marie-Claire apporte elle, le pouce en termes de position voilà. Et puisque la plupart des enfants que nous avons eu jusqu'à présent sauf quelques un, je les avais en rééducation aussi, donc pour eux c'était un complément en fait et du coup voilà c'était un complément pour des enfants qui ont plus de mal au niveau justement des doigts hein, sur l'attaque du doigt, je pense à des enfants mis sur l'ordinateur, je pense à des enfants qui ont des gros troubles de la coordination et alors là en complément c'est vraiment super comme on est en groupe ils sont beaucoup plus détendus, ils voient aussi ce que peut faire un copain voilà, ça les tire un peu.

**Q5 : Ah oui c'est super. Selon vous comment les performances scolaires de l'enfant présentant un TDC peuvent être influencées grâce à la pratique pianistique ?**

Alors c'est très simple, je pense que c'est le fait que la pratique du piano met l'enfant en double tâche mais sans qu'il y est la version écriture tout ça, donc du coup clairement ça crée une remédiation cognitive à chaque fois qu'il fait de l'instrument, d'accord, parce qu'il y a les doigts, plusieurs doigts

qui travaillent et voir jusqu'à la lecture de la partition quoi, voilà. Mais c'est surtout cette double tâche qui est intéressante. Je dirais qu'on combat la double tâche ou la triple tâche chez l'enfant qui a des troubles de la coordination en classe mais en rééducation c'est important de faire ça pour travailler au niveau du cerveau.

**R1 : Suite à l'introduction du piano en ergothérapie, observez-vous des modifications dans le comportement de l'enfant, et si oui lesquelles ?**

Alors il y a que je n'ai pas fait d'études. À un moment j'avais la possibilité de participer à une étude européenne avec Melodys mais ça prenait trop de temps et moi j'étais au début aussi donc je veux dire il faut quand même avoir pratiqué, avoir un peu de recul pour savoir de quoi on parle. Et il y a quatre ans je venais juste d'être formée et pour moi je n'avais pas du tout le recul nécessaire. Et moi ce que je trouve formidable c'est que d'abord ce sont des enfants qui prennent confiance en eux, alors même si ce n'est pas notre objectif premier et bien ça permet de travailler nos objectifs qui viennent après, donc déjà et je trouve qu'au niveau de la dextérité bah il n'y a pas photo, moi j'ai des enfants pour lesquels j'avais mis en place l'ordinateur parce que lors du bilan c'était catastrophique en zone pathologique plus plus etc. Et le fait de les faire travailler systématiquement en séance les doigts, via le piano, et de les mettre justement dans cette remédiation cognitive là ça s'est amélioré et j'ai au moins un enfant par an pour lequel on laisse tomber l'ordinateur parce que l'écriture s'est beaucoup améliorée. Alors ce n'est pas énorme, ce ne sont pas des statistiques non plus mais voilà je trouve que rien que pour ça c'est vraiment important. Parce que si on fait que du prégraphisme et du graphisme simple ça ne suffit pas parce qu'on a que la tenue du scripteur et on travaille pas du tout la même chose, on a pas du tout le même abord, il le faut hein mais il faut quelque chose en plus dans mon sens mais voilà c'est ma façon de travailler.

**R3 : Pensez-vous que la pratique du piano puisse influencer d'autres matières ou tâches scolaires, et si oui lesquelles et comment ?**

Alors donc on a parlé de l'attention, on a parlé du graphisme ça c'est sûr. Je réfléchis euh... La mémoire, la mémoire, on a parlé tout à l'heure de la coordination bimanuelle donc forcément au niveau moteur, au niveau cognitif.

**R2 : D'accord. Selon vous, comment la pratique du piano peut-elle impacter l'engagement et la participation de l'enfant dans la réalisation de ses activités scolaires ?**

Alors oui, l'enfant il s'épanouit, après vous parlez du piano en séance d'ergothérapie ou du piano en parallèle ?

**Du piano en séance d'ergothérapie.**

Alors moi j'ai des enfants que je reçois au cabinet mais même des grand de seize, dix-sept ans qui me réclament, quand ils reviennent, vous savez après deux ans où on ne sait pas vu, qui reviennent pour faire ces fameux papiers pour les examens, le passage d'examen de troisième et du bac et qui ont toujours plaisir à revoir le piano et voilà c'est un petit quelque chose. Je sais qu'il y a des enfants qui viennent en rééducation chez moi pour ça. Après ceux à qui ça ne plaît pas bah ça ne plaît pas voilà ils ont la liberté de faire autre chose ailleurs quoi mais ceux qui viennent voilà ils viennent en partie pour ça. Ça se fait du bouche à oreille et puis comme j'ai fait ce groupe-là, Melodys, ça c'est su un peu par des parents, on a vite une étiquette bon bah moi c'est l'étiquette « piano » mais je fais pas que ça.

**R4 : Selon-vous serait-il pertinent à travers l'activité pianistique de travailler le transfert des acquis aux activités scolaires ? Si oui, comment procéderez-vous à la mise en œuvre de ce transfert ?**

A oui complètement ça je leur fais travailler. J'ai créé des exercices exprès pour l'apprentissage du clavier d'ordinateur. Alors par contre ça demande un engagement c'est à dire que les exercices que je leurs fais faire, je ne vous détaille pas tout parce que c'est mes petits trucs aussi enfin après ce sera volontiers quand on pourra parler à un autre moment si vous voulez venir ce sera avec plaisir mais j'ai créé des exercices spécifiques piano mettant en lien l'apprentissage du clavier et donc ça par contre ça leur demande un entraînement trois fois par semaine chez eux et c'est ce qui fait que ça marche aussi. Ce n'est pas que la séance, il faut absolument réinvestir ça à la maison sur le clavier mais du coup après effectivement ce sont des enfants qui manipulent très bien le clavier quoi et donc qui vont plus vite et donc qui ne regardent pas forcément leurs claviers en tapant, c'est un de mes objectifs bien sûr, donc du coup qui ont de l'espace cognitif pour déjà comprendre ce qu'ils sont en train de taper quand le prof parle, donc oui l'engagement a des répercussions directement sur le piano, le clavier d'ordinateur. Donc j'ai créé des exercices pour l'ordinateur et aussi pour l'attention voilà on n'est pas sur une tâche mais c'est une fonction qui est demandée en classe tout le temps voilà.

**D'accord c'est très intéressant merci. Est-ce que vous voyez d'autres éléments à rajouter qu'on n'aurait pas abordés mais qu'il vous paraît important de préciser par rapport à mon étude ?**

Alors non juste la dernière chose voilà que je leurs demande effectivement c'est de s'entraîner et ça participe à la réussite des objectifs aussi je trouve et voilà. Autrement non enfin voilà moi j'ai trouvé avec le piano quelque chose qui me correspond dans la pratique d'ergothérapeute mais qui vient apporter quelque chose de différent des jeux, que je ne trouvais pas forcément dans les jeux mais tout en étant simple et dans la pragmatique quoi, et sans être à nouveau sur des jeux sur écran etc. Je sais que j'ai des collègues qui travaillent beaucoup sur des jeux, qui mettent des enfants sur écran et pour moi-même, avoir trois enfants chez moi, je trouve qu'ils font déjà assez d'écran comme ça alors un enfant qui doit en plus avoir un ordinateur en classe si je lui fait faire des exercices de rééducation sur écran bah ça me fait de la peine quoi voilà donc j'ai trouvé avec le piano quelque chose qui me correspond davantage dans ma personnalité et dans mes objectifs professionnels et dans mon éthique personnel voilà.

**Ah oui bah c'est super. Merci beaucoup à vous de m'avoir accordé du temps pour cet entretien.**

Alors vraiment au plaisir Anaïs, car c'est vrai comme je vous le disais, je ne réponds pas souvent mais là votre démarche et votre projet m'intéressaient et ça correspond à ma pratique.

Les questions signalétiques :

**Q1 : En quelle année avez-vous reçu le diplôme d'ergothérapeute ?**

En juin 2019 à l'école de Lyon.

**Q2 : Depuis combien de temps travaillez-vous ou avez-vous travaillé auprès d'enfants présentant un trouble développemental de la coordination ? Et dans quelles structures ?**

Depuis septembre 2019, mais ce n'est pas spécifique aux enfants TDC, je travaille avec les enfants TND type TSA « Trouble Neuro-Développementaux » type « Trouble du Spectre Autistique » avec très souvent des comorbidités type TDC.

**Q3 : Avez-vous suivi des formations complémentaires en lien avec le trouble développemental de la coordination ? Si oui lesquelles ?**

Non. Ah si j'ai suivi des formations dans le cas du TSA où on évoque le TDC. En 2019, la formation « Parcours UEM des Goélettes », UEM c'est Unité d'Enseignement Maternelle c'est une antenne qu'on a pour les tous petits, et du coup ils faisaient une formation, une sensibilisation générale sur l'autisme, donc il y avait le côté somatique, communication, trouble du comportement et tout ce qui était pratique. Et l'autre formation en 2020, intervention précoce en ergothérapie pour les enfants avec trouble du neuro-développement. Ah j'avais oublié, on a eu une formation de service juste avant les vacances de février l'année dernière, c'est « les particularités du traitement sensoriel évaluation et prise en charge ». C'est une formation générale, tout ce qui était profil sensoriel.

**Q4 : Pratiquez-vous du piano ou un autre instrument de musique ?**

Oui piano, depuis 3 ans, après de la voix et après production musicale de type MAO, la musique assistée sur ordinateur donc par le biais d'un clavier maître, d'un synthétiseur directement connecté à l'ordinateur pour jouer tous les instruments que je veux grâce au piano. C'est un clavier MIDI qui ne produit aucun son et qui envoie des informations à l'ordinateur. Et du coup après dans l'ordinateur il y a différents logiciels avec différents sons et différents instruments. Ça permet de faire de la production plus large qu'uniquement du piano.

**Q5 : Lors de vos interventions en ergothérapie, à quelle fréquence utilisez-vous l'activité piano ?** Ce n'est pas une activité récurrente, ça été ponctuelle avec un jeune en particulier dont on va plus parler par la suite et ça été aussi utilisé une deuxième fois avec un jeune mais il n'y a pas de récurrence, c'est ponctuel et donc exceptionnel. Ça été récurrent avec un jeune, donc travaillé sur plusieurs séances avec un jeune mais ce n'est pas utilisé de façon transversale avec plusieurs jeunes comme un média à part entière. Enfaite c'est marrant ça m'est venu car on a un piano synthétiseur 16 touches qu'on a dans la salle de jeu, et le jeune enfaite il jouait avant ma séance, et du coup j'ai tilté, fin il jouait, il pianotait.

**Ah oui super. Alors on va passer maintenant aux questions reliées à mon mémoire.**

### Les questions ouvertes :

#### **Q1 : Selon vous, quelles sont les difficultés majoritairement rencontrées chez l'enfant présentant un TDC lorsqu'il se trouve en classe ?**

Alors, oulà c'est large. Les difficultés majoritairement rencontrées alors dans un premier temps ça va être l'utilisation des outils scolaires, principalement l'écriture car c'est la première chose à maîtriser, l'utilisation du scripteur, tenu du scripteur, coût attentionnel important donc une fatigabilité. Euh comment dire... Vu que ça leur demande beaucoup de concentration, la journée va être très dure, très longue car ils mettent beaucoup d'énergie là-dedans, dans la production de geste. Ensuite il y a les outils scolaires plus généralement donc règle, compas, ciseaux. Et j'essaie de réfléchir à autre chose.

#### **R1 : Et du coup quelles sont les matières scolaires impactées chez l'enfant ayant un TDC ?**

D'un point de vue global, toutes les matières où il faut faire de la production écrite, à la main, après c'est sûr qu'on peut toujours se passer quand il y a des adaptations de type ordinateur mais on va mettre de côté pour bien répondre à la question. Donc toutes les matières où il faut écrire donc majoritairement le français, ce qui me vient c'est la dictée. Ça va être les mathématiques et la géométrie surtout, par exemple en géographie quand ils doivent faire du coloriage de carte, pareil le jeune que j'ai en tête avait énormément de crispation donc du coup faire du coloriage il finissait la main gonflée, j'abuse mais c'était très coûteux. Après ça va dépendre du niveau, la population est plus cadrée ?

#### **Les enfants entre 5 à 12 ans.**

D'accord parfait donc 5-12 ans, primaire début collège, donc c'est bien ce que je disais, je réfléchis aux autres choses qui peuvent rencontrer... Bien sûr ça va dépendre de la nature du TDC, s'il y a le versant visuo-spatial et bah je pense pour poser une addition une soustraction ça peut être compliqué, une division... Voilà.

#### **Q2 : Comment accompagnez-vous l'enfant ayant un TDC dans l'amélioration de ses performances scolaires ?**

Bah comment... Euh il faut que je note pendant que tu me poses des questions. Alors il y a le côté amélioration de la performance mais du coup il y a le côté performance pure donc faire en sorte par exemple qu'il utilise mieux les outils scolaires. Il y a le côté où la performance peut être impactée par son environnement par exemple lors d'une dictée à l'oral où lui... comment dire, s'il n'y a pas de prise de considération de sa particularité par le professeur par exemple et bien une prof qui fait une dictée à une vitesse normale, classique, le gamin va directement être perdu donc la performance sera affectée par ça. Donc je dis ce qui est bien car la question est très large. Donc le comment il y a à la fois la rééducation physique motrice, donc par exemple le travail sur le piano, donc l'aspect rééducateur moteur, je peux développer encore donc on travaille dissociation des doigts, main-interne main-externe, déliement digital, travail euh comment dire... faire en sorte d'avoir un geste graphique qui va émaner principalement les doigts donc il va y avoir tout un travail d'appropriation de l'écriture d'un point de vu corporel, c'est-à-dire faire de l'écriture sur un tableau, faire de grands gestes d'amplitude pour petit à petit en venir à une écriture qui est distale voilà. Donc il y a cet aspect rééducatif et aussi un autre aspect, la sensibilisation auprès de l'équipe éducative en général, je sais pas comment va être accompagné ce jeune mais je pense aux différents professeurs qu'il va rencontrer

l'institut ou quoi, donc expliquer les particularité du jeune, c'est coûteux pour lui, ça peut lui prendre beaucoup d'énergie, donc si il y a une dictée il faudrait la faire plus lentement ou faire un texte à trous avec uniquement les mots que elle a ciblé comme important pour cette dictée. Par exemple si c'est une dictée où il faut mettre l'accent sur le « é » ou sur le « ée » donc la uniquement mettre des pointillés sur les participes passés, ou les mots à l'infinitif, ou si c'est pour faire des accords de verbe... Ça va dépendre de l'objectif de la dictée par exemple. Ou alors là c'était l'aspect environnemental mais il y a aussi tout ce qui est l'aspect réadaptation, donc pourquoi pas proposer au jeune si vraiment c'est trop coûteux de temps en temps utiliser une tablette un ordinateur ou autres. Toujours sur l'ordinateur je te parlais de l'écriture, là ce qui me vient c'est en mathématiques, utiliser des logiciels de géométrie type « Géogebra » ou autre » et voilà et après utiliser pareil pour la géographie quand il faut colorier les cartes etc, pourquoi pas avoir directement les documents sur l'ordinateur et avec Paint, pouvoir remplir tout de suite les zones prédéfinies avec des outils qui ne nécessitent pas de pouvoir colorier donc c'est aussi le côté réadaptation. Et adaptation aussi toujours en lien avec l'ordinateur, utilisation de la règle scanner ou souris scanner et ordinateur, ce binôme la marche bien.

**R2 : Face à une tâche scolaire complexe quelles stratégies ou pédagogies établissez-vous pour accompagner l'enfant dans la réalisation de cette tâche ?**

Alors pédagogie et stratégie pour moi pédagogie c'est quelle approche avoir avec l'enfant alors que stratégie c'est déjà un peu ce qu'on a développé. Alors je vois bien ce que tu veux dire c'est intéressant comme question en fait. Ce qui me vient moi, j'utilise beaucoup la dédramatisation et la réassurance du jeune, c'est-à-dire ce qui me vient, les tâches complexes en général c'est les tâches d'écriture, il y a dans l'écriture avec les TDC beaucoup de crispation motrice, énormément en fait, parce que la tenue du scripteur par exemple ne va pas être naturelle que ça soit directement sur le crayon ou alors avec un guide doigt, c'est figé c'est compliqué et donc pour moi il y a un gros besoin de réassurance du jeune qui peut perdre complètement ses moyens. Il peut être en train d'écrire, faire un effort avoir du mal mais y parvenir quand même au prix, de grand effort ou alors, je pense que s'il n'y a aucune ressource extérieure pour venir l'épauler donc une pédagogie de réassurance et de donner le plus de force, entre guillemets, possible au jeune pour qu'il persévère dans ses efforts. La persévérance, la réassurance. Je ne sais pas si je réponds bien à ta question.

**Q3 : oui très bien. Selon vous quelles sont les différents effets de la pratique du piano auprès de l'enfant ayant un TDC ?**

Euh alors les différents effets, est-ce que pour toi les différents essais c'est pareil que les objectifs ou c'est l'intérêt d'utiliser le piano chez un jeune ?

**R1 : C'est plus l'intérêt. C'est quels seraient les bénéfices et les inconvénients de l'utilisation du piano pour l'enfant ayant un TDC ?**

Les différents effets ça va permettre de fait de travailler la dissociation digitale, plus poussé ça peut être la dissociation manuelle et même des membres supérieurs, je dis poussé car je ne dis pas que les jeunes peuvent y parvenir. Pour moi quand je l'ai travaillé l'intérêt c'était vraiment dissociation digitale, je le répète peut être un peu trop, mais quand je l'ai mis en place c'était vraiment avec cet objectif là après c'est sûr qu'il y a d'autres effets comme sur le versant mnésique, si par exemple je demande à un jeune de retenir un enchaînement de notes pour faire une musique alors il y a aura tout

ce qui est mémoire, les capacités mnésiques à reproduire une musique ou quoi que ce soit, tout ce qui est la mémoire kinesthésique lire la mémoire des doigts, la mémoire corporelle pour se souvenir d'une mélodie, ça va permettre de développer les coordination œil-main surtout chez quelqu'un qui n'a pas l'habitude de faire du piano, donc coordination oculo-motrice. Et après ça va dépendre des prédispositions du jeune, mais dans le versant émotionnel si ça peut permettre à un jeune de s'exprimer à travers un média par la musique, c'est la cerise sur le gâteau. Fin ça, ça n'arrive presque jamais, fin c'est dur de dire à un jeune, exprime-toi à travers la musique sur un piano s'il n'a aucune notion du piano c'est quand même délicat. Mais après oui et non là justement le deuxième cas que je te parlais ça s'est passé lundi où avec un jeune on est allé en studio d'enregistrement et en fait il a créé une instrumentale avec des producteurs de musique et là du coup il a dû utiliser un clavier MIDI pour faire de la musique donc là c'était vraiment selon ses capacités de discernement des notes pour faire quelque chose de cohérent. Mais donc ce qu'il s'est passé c'est que ceux qui l'ont reçu dans le studio lui ont proposé une première base mélodique et lui après par-dessus rajoutait différents instruments, différents ensembles, et il devait grâce au piano MIDI, créer ses propres sons donc là c'était vraiment sa propre expression.

### **Et du coup y a-t-il des inconvénients à l'activité pianistique ?**

L'inconvénient c'est parvenir à dissocier les doigts, quand il y a un jeune pas loin d'être monobloc au niveau des gestes distaux, c'est très très dur, ça demande beaucoup de concentration, ça demande de la gestion de la frustration, de la persévérance encore une fois, donc c'est dur. Donc les inconvénients c'est pour un jeune faire face à ses propres difficultés et aussi des difficultés pour retenir, on faisait au clair de la lune c'était sur trois notes mais pour lui c'était dur de retenir.

### **Q4 : Pourriez-vous me détailler votre démarche dans la mise en place de l'activité piano, en séance d'ergothérapie, auprès de l'enfant ayant un TDC ainsi que son déroulement ?**

Alors je vais procéder par étape pour que ça soit clair même pour moi car sinon je ne vais pas m'en sortir. Alors dans un premier temps je vais faire le côté entre guillemet "diagnostic" du jeune... Ensuite définition des objectifs donc là où on met en place le piano ensuite une fois que les objectifs sont définis c'est comment je travaille en séance et après vu que c'était l'année dernière on pourra parler des améliorations, fin en tout cas des observations suite à la mise en place de ce média.

Donc le jeune TDC, je me rends compte surtout quand je le bilante qu'il y a une énorme crispation motrice lors du graphisme très forte donc une tenue de l'outil scripteur très forte la main presque tremblante, une prise spontanée qui n'est pas efficace, pas adapté, ni efficiente. Et après sur un point de vue analytique il y avait des difficultés de dissociation du déliement digital, des difficultés de dissociation main interne main externe et je reviens du coup en lien avec les deux le geste graphique qui émanait majoritairement du poignet. Vu qu'il y avait aucun déliement main interne main externe, c'était monobloc donc c'était un graphisme majoritairement du poignet voilà. Après au niveau des objectifs, moi il y avait deux grands axes on va parler que d'un seul avec toi car l'autre axe concernait surtout ses particularités du fait qu'il était porteur d'un trouble du spectre autistique, donc il y avait de gros objectif je te les mentionnent juste, c'était au niveau des fonctions exécutives tout ce qui était travail de l'attention, travail de la flexibilité mentale, travail de la diminution de la frustration quand il était en échec, travail mnésique, se souvenir des consignes etc... Disposer des images mentales et l'enchaînement d'activité de manière indépendante. C'était en lien avec trouble dysexécutif dû à son TSA. Et avec son TDC c'était le travail de développement des gestes fins et du déliement digital, avec

une finalité de fluidification du geste graphique et en plus en sous-objectifs, un objectif annexe c'était geste graphique et manipulation des outils scolaires. Ensuite en séance il y avait pleins de choses, pareil je vais parler de ce qui concerne l'activité pianistique, donc comment j'en suis venu à la, c'est qu'en salle de jeux je l'ai vu jouer, donc nous on est dans un SESSAD, je ne t'ai pas trop parlé du cadre de ma pratique avec des jeunes qui viennent avec plusieurs paramédicaux psychomot orthophoniste ergothérapeute du coup parfois entre-temps pour que ça convienne dans les emplois du temps ils sont dans la salle de jeux et c'est pour eux aussi un temps de pause et du coup ça tombe bien j'allais chercher ce jeune dans la salle de jeux et là il était sur le piano, fin le synthétiseur 16 touches et il pianotait un peu n'importe comment, et là je lui ai dit alors "Elias tu aimes bien le piano ?" et il me dit "oui oui" et du coup là je me dis ok bah alors c'est parti donc directement. C'est pour ça que j'ai du mal à définir si c'est du top down ou du bottom up car là on part de son activité signifiante, car c'est ce qu'il faisait pour s'occuper, donc au niveau occupationnel. Mais du coup grâce à ça je travaille le déliement digital et autre mais pour en remonter vers de l'écriture. Donc voilà c'est un peu délicat de mettre ça dans une case, on est à cheval entre les deux, c'est ce qui est intéressant. Donc voilà je le vois jouer en salle de jeux etc, et donc ce que je lui ai proposé tout simplement c'est durant mes séances d'ergothérapie c'est de lui apprendre au clair de la lune donc "au clair de la lune mon ami Pierrot prête-moi ta plume pour écrire un mot" après la suite on l'a vu mais c'était en plus ce n'était pas dans mon objectif. C'était pour mettre de l'intérêt dans mon activité mais c'était surtout pour les 3 notes de « Au clair de la lune ou je le faisais disposer uniquement les doigts de la main externe les doigts qui sont concernés dans la prise du scripteur et dans le graphisme. Et du coup je lui faisais disposer sur le piano pouce index majeur, et il fallait qu'il joue donc il repliait il rétracter les autres doigts annulaire et auriculaire et du coup je lui demandais de jouer "au clair de la lune" avec ces trois doigts, et donc au début ça a été dur il jouait un accord dysharmonique il appuyer sur les trois notes c'est super mais petit à petit il y arrivait bien donc ça a pris du temps ça a pris plusieurs séances et je ne faisais pas que ça, car les séances sont de 45 minutes donc on travaillait autres chose mais du coup petit à petit il y parvenait. Et à la fin de mon accompagnement il y arrivait à jouer « Au clair de la lune » et là où j'étais super content justement c'est quand j'allais le chercher en salle de jeux il jouait de son côté "au clair de la lune" il s'entraînait car ça lui plaisait il y avait un retour sensoriel, du coup il aimait bien. Je m'étais 3 gommettes de couleur différente selon le doigt à poser et sur les trois notes qu'il fallait jouer par contre après pour « ma chandelle est morte » ça c'était plus pour le fun où il y avait quand même in fine un travail de coordination bimanuelle car il le faisait avec la main gauche mais là il n'y avait pas de gommettes. Donc c'était pour moi l'apprentissage de la mémoire kinesthésique de fait pour enchaîner les touches dans le bon ordre pour que ça respecte la mélodie. Du coup au niveau des améliorations, en situation d'écriture je trouvais et d'ailleurs ça a été le retour de l'instit et de l'éducateur qu'il y avait plus de fluidité graphique au niveau de l'écriture et du coup de ce fait moins de crispation. Voilà c'est surtout ça.

**D'accord super, la question suivante est vraiment en lien avec ça.**

**Q5 : Selon vous, comment les performances scolaires de l'enfant présentant un TDC peuvent être influencées grâce à la pratique pianistique ?**

Donc dans ce cas-là c'était surtout fluidification graphique, l'émergence d'un geste graphique qui émane plus, voire que de la main externe, grâce à une dissociation main interne main externe.

**R1 : Suite à l'introduction du piano en ergothérapie, observez-vous des modifications dans le comportement de l'enfant, et si oui lesquelles ?**

Euh non, fin attend, si sur l'aspect motivationnel c'est sûr, j'ai eu un gain de motivation pour l'initier à venir dans les séances d'ergo, pas qu'il était réticent mais au contraire avait plus de motivation en tout cas. Puis lui pouvait jouer le petit morceau dans la salle d'attente fin en salle de jeu, et donc il pouvait aussi le jouer chez lui ou n'importe où il y avait un piano, donc c'est valorisant pour lui.

**R3 : Pensez-vous que la pratique du piano puisse influencer d'autres matières ou tâches scolaires, et si oui lesquelles et comment ?**

On en revient à ce qu'on disait au début, je pense que ça va être tout ce qui est en amont impacté par le TDC du fait d'agir sur cette pathologie la, fin du fait d'agir sur cette particularité du jeune, il y a de l'amélioration là-dessus forcément il y aura des améliorations sur tout ce qu'on a cité, répercussions, gênes du TDC, sur les matières scolaires, tout ce qu'on a dit tout à l'heure en mathématique, en français, en dictée, tout ce qui va être coloriage, tout ce qui va être pour des cartes en géographie, poser des calculs, puis voilà jusqu'à cet âge-là tu m'as dit jusqu'à 12 ans je pense que c'est majoritairement ce qu'ils vont rencontrer. Après aussi pour faire des plans en cours de technologie, faire des schémas en 5e en cours de physique-chimie.

**R4 : Selon-vous serait-il pertinent à travers l'activité pianistique de travailler le transfert des acquis aux activités scolaires ? Si oui, comment procéderez-vous à la mise en œuvre de ce transfert ?**

Pour moi cette question n'est pas spécifique à l'activité pianistique. Je pense que c'est le fondement même de l'ergothérapie c'est de faire des transferts d'acquis passer entre guillemets de in vitro in vivo, donc les trucs qu'on va travailler dans un environnement adapté, en favorisant l'expression des aptitudes du jeune le but est de transformer ça en performance occupationnel.

**Voyez-vous d'autres éléments qu'on n'aurait pas abordés durant l'entretien, mais qu'il vous paraît important de préciser par rapport à mon étude ?**

Par rapport à ton sujet, je pense qu'on a bien fait le tour. Après ce qui est intéressant c'est que là c'est spécifique au TDC, mais ça peut être utilisé pour d'autres jeunes dans d'autres cadres du TDC. Justement ce que je te disais avec le jeune où on est allé dans un studio de musique on lui avait d'autres objectifs plus liés aux fonctions exécutives ou in fine, on a fini par utiliser le piano tu vois. Donc là faut juste savoir quoi tu travailles, pourquoi tu le travail, et après utiliser le piano en tant qu'outil thérapeutique mets en définissant bien à l'avance pourquoi tu le travailles, mais ça peut être utilisé pour pleins de choses, on parlait aussi tout à l'heure des fonctions mnésiques, donc pourquoi pas avec des personnes qui ont des troubles mnésiques, je ne sais pas, pourquoi pas. Où là alors on parle du TDC mais ça peut être aussi des apraxiques, plutôt que les Dys, suite à un AVC, il suffit de savoir ce que tu veux travailler et tu peux utiliser le piano. En plus ce qui est intéressant avec le piano c'est qu'il y a un retour instantané tu n'as pas besoin d'une praxie particulière pour jouer de l'instrument, entre guillemet tu as juste à appuyer sur une touche. Pas comme la guitare où il faut positionner tes mains d'une façon particulière pour jouer une note juste ou tout autre instrument ou tu as quand même des prérequis praxiques. Donc tu as plus de retour et de satisfaction rapide je pense, grâce à ça et du coup du fait de motivation, et d'engagement dans l'activité.

**Merci beaucoup j'ai eu pleins de nouveaux éléments.**

Annexe XVIII : Tableaux récapitulatif des données brutes émises lors des entretiens

<b>Q1 : Les difficultés rencontrées en classe par l'enfant ayant un TDC</b>			
<b>THÈMES</b>	<b>E1</b>	<b>E2</b>	<b>E3</b>
<b>Les outils scolaires</b>	Manipuler les outils scolaires	La manipulation de la règle, du compas, de l'équerre, du rapporteur	Utilisation des outils scolaires, règles, compas, ciseaux
<b>Le graphisme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le premier outil le plus utilisé, le stylo</li> <li>- Lenteur</li> <li>- Dysgraphie qualitative, quantitative</li> <li>- Manque d'automatisation de l'écriture</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Écriture</li> <li>- Utilisation/tenu du scripteur</li> <li>- Toutes les matières scolaires avec production écrite à la main coût attentionnel important</li> <li>- Fatigabilité</li> </ul>
<b>Géométrie</b>	Géométrie surtout si trouble visuo-spatial	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La géométrie</li> <li>- Les figures géométriques imprécises</li> </ul>	Géométrie
<b>Mathématiques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mathématiques</li> <li>- Pose d'opération</li> </ul>		Mathématiques- si versant visuo-spatial (pose d'addition, soustraction, division).
<b>Géographie</b>	Géographie pour colorier les cartes		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Géographie</li> <li>- Coloriage de carte</li> </ul>
<b>Organisation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tout ce qui est d'organisation</li> <li>- Coller au bon endroit</li> <li>- Écrire dans l'agenda</li> <li>- Prendre les bons cahiers</li> <li>- Ne rien oublier</li> <li>- L'organisation dans l'espace graphique</li> </ul>	La gestion des cahiers, livres	
<b>Français</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Français</li> <li>- Dictée</li> </ul>
<b>Fatigabilité</b>	Ne peuvent pas faire de la multitâches.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Demande beaucoup de concentration</li> <li>- Journée très dure/longue</li> <li>- Production de geste</li> </ul>

<b>Q2 : Accompagnement de l'enfant ayant un TDC dans l'amélioration de ses performances scolaires</b>			
<b>THÈMES</b>	<b>E1</b>	<b>E2</b>	<b>E3</b>
<b>Rééducation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- J'utilise le top-down, comme j'utilise le bottom-up</li> <li>- Je peux utiliser les deux au cours d'une même séance</li> <li>- Bottom-up : travail sensoriel, proprioceptif, kinesthésique</li> </ul> <p>« Toujours en expliquant à l'enfant pourquoi je fais ça, pourquoi je demande ça, pourquoi il est vraiment acteur dans sa rééducation »</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilise le top-down : avec enfants qui ont de bonnes</li> </ul>	Un axe de rééducation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La rééducation physique motrices</li> <li>- Travail sur le piano</li> <li>- Dissociation des doigts main interne main externe Déliement digital</li> </ul>

	<p>compétences cognitives/intellectuelles - travailler la résolution de problèmes et des stratégies</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CO-OP</li> </ul>		
<b>Réadaptation</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Un axe de réadaptation</li> <li>Souvent moi les enfants viennent en ergothérapie me voir pour la mise en place de l'ordinateur mais derrière tout ça, il y a déjà des réorganisations gestuelles :</li> <li>- Gestion de son cartable</li> <li>- Mise en place de petites aides techniques</li> <li>- Créer un rituel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réadaptation</li> <li>- Tablette</li> <li>- Ordinateur (cité 2 fois)</li> <li>- Logiciels de géométrie (Géogébra), géographie –colorier les cartes – Paint – adaptation – réglette scanner – souris scanner</li> </ul>
<b>Approche centrée sur l'enfant</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Intervention qu'à partir du bilan</li> <li>- Dépend de l'enfant</li> <li>- De ce qu'il y a à travailler</li> <li>- Personnalités</li> <li>- Symptômes</li> <li>- Troubles</li> <li>- Incapacités</li> <li>- Différent en fonction de chaque enfant</li> <li>- En fonction des ressources de l'enfant, de ses modes d'apprentissages</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Essaye de voir en fonction de chaque enfant</li> <li>- Dépend de l'enfant, de son enseignement</li> <li>- On personnalise</li> <li>- Pose beaucoup de question pour savoir quelle est la difficulté</li> <li>- Regarde le point de vue de l'enfant car différent de ce qu'émet l'enseignant ou les parents.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Approche avoir avec l'enfant</li> <li>- La dédramatisation</li> <li>- La réassurance du jeune</li> <li>- Tâches complexes – tâches d'écriture – perdre complètement ses moyens</li> <li>- Pédagogie de réassurance</li> <li>- Donner le plus de force : persévère dans ses efforts.</li> </ul>
<b>L'environnement</b>		J'essaye d'analyser par rapport à son environnement	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aspect environnemental</li> <li>- Prise de considération de sa particularité par le professeur</li> <li>- Performance impactée par son environnement</li> <li>- Sensibilisation auprès de l'équipe éducative</li> <li>- Expliquer les particularités du jeune</li> </ul>
<b>Écriture</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geste graphique émanant des doigts</li> <li>- Travail d'appropriation de l'écriture</li> <li>- Corporel</li> <li>- Écriture sur un tableau</li> <li>Grands gestes d'amplitude</li> <li>Pour venir à une écriture distale</li> </ul>
<b>Français</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dictée lentement</li> <li>- Texte à trou</li> </ul>

<b>Autres outils</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plusieurs méthodologies, outils</li> <li>Peintures, argile, poterie</li> <li>Planches à roulettes, ballons gonflés, mandala, dessin, jeux, marionnettes, bowling, instruments de musique : djembé, xylophone, maracas, piano.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jeux</li> </ul>	
----------------------	---	--	--

### Q3 : Les différents effets de la pratique du piano auprès de l'enfant ayant un TDC

THÈMES	E1	E2	E3
<b>Moteur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Effets bénéfiques</li> <li>- Amélioration du déliement digital</li> <li>- Dissociation des doigts</li> <li>- Force musculaire dans les doigts</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Travail de dissociation des doigts</li> <li>- Motricité fine sur deux doigts</li> <li>- Coordination bimanuelle</li> <li>- Dissociation des doigts</li> <li>- Au niveau des fonctions physiques c'est indéniable</li> <li>- Travailler la dissociation des doigts, une main à la fois ou deux mains en même temps</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Travailler la dissociation digitale</li> <li>- Dissociation manuelle</li> <li>- Même des membres supérieurs</li> <li>- Coordination oculo-motrice</li> </ul>
<b>Cognition</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'intégration du schéma corporel</li> <li>- Informations kinesthésiques</li> <li>- Attention visuelle</li> <li>- Le visuo-spatial au niveau de la partition</li> <li>- La perception kinesthésique des doigts</li> <li>- La position des doigts</li> <li>- Ils devaient être en multitâches</li> <li>- Cognitif</li> <li>- Mémoire</li> <li>- Attention</li> <li>- Planification motrice</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilisation en remédiation cognitive</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Versant mnésique</li> <li>- Retenir un enchaînement de note</li> <li>- Mémoire</li> <li>- Capacités mnésiques à reproduire une musique</li> <li>- Mémoire kinesthésique</li> <li>- Mémoire des doigts</li> <li>- Mémoire corporelle</li> </ul>
<b>Affectif</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Affective</li> <li>- La musique ça fait appel aussi aux émotions</li> <li>- S'exprimer</li> <li>- Une compétence à développer</li> <li>- Un loisir pour certains</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Amène l'enfant à découvrir des possibilités avec ses doigts, des choses que l'enfant dyspraxique s'interdit en raison de leur difficulté</li> <li>- Le piano vraiment une aide</li> <li>- Enfant content de produire du son</li> <li>- Ludique</li> <li>- Pris plaisir à développer certaines choses</li> <li>- Accès à la musique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Versant émotionnel</li> <li>- S'exprimer à travers un média par la musique</li> <li>- En studio d'enregistrement avec un jeune, a créé une instrumentale avec des producteurs</li> <li>- Ceux qui l'ont reçu dans le studio lui ont proposé une première base mélodique</li> <li>- Lui après par-dessus rajoutait différents instruments, différents</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- La musique doit être ouverte à tous</li> <li>- Possibilité à l'enfant de s'épanouir - coté affectif émotionnel</li> </ul>	<p>ensembles, et il devait grâce au piano MIDI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Créer ses propres sons</li> <li>- Propre expression</li> </ul>
<b>Objectif</b>	Apprentissage de l'ordinateur		Travail de dissociation digitale
<b>Inconvénients du piano</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pas eu d'inconvénient</li> <li>- L'enfant va appuyer deux fois sur la même touche</li> <li>- Manque de déliement (annulaire, auriculaire) pas de retour négatif du piano</li> <li>- Première chose vers laquelle ils se dirigeaient</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le son un inconvénient sinon que des avantages par rapport à ma pratique quotidienne</li> <li>- Objectifs englobant pas mal de chose</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Parvenir à dissocier les doigts</li> <li>- Beaucoup de concentration gestion de la frustration</li> <li>- Persévérance</li> <li>- Faire face à ses propres difficultés</li> <li>- Difficultés pour retenir</li> </ul>

#### Q4 : La démarche de mise en place de l'activité piano auprès de l'enfant ayant un TDC

THÈMES	E1	E2	E3
<b>Objectifs moteurs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Difficulté de dissociation digitale et un trouble du schéma corporel</li> <li>- Renforcement du tonus musculaire des doigts</li> <li>- Le déliement digital</li> <li>- Travaille le piano à deux mains</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Échauffement moteur/ des doigts</li> <li>- Dissociation des doigts</li> <li>- Réguler le tonus</li> <li>- La coordination bimanuelle</li> <li>- Échauffement de la posture</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Difficultés de dissociation du déliement digital</li> <li>- Difficultés dissociation main interne main externe</li> <li>- Développement des gestes fins</li> <li>- Travail de coordination bimanuelle</li> </ul>
<b>Objectifs cognitifs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Je commence par un apprentissage des doigts</li> <li>- Le nom des doigts</li> <li>- Travaille beaucoup les yeux fermés avec des renforcements tactiles</li> <li>- Perception kinesthésique des touches</li> <li>- Pour mémoriser le doigt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Remédiation cognitive (<i>citée 3 fois</i>)</li> <li>- Exercices sur l'attention</li> <li>- Exercices sur le tempo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fonctions exécutives (<i>en lien au TSA</i>) <ul style="list-style-type: none"> <li>o Travail de l'attention</li> <li>o Flexibilité mentale</li> <li>o Diminution de la frustration</li> <li>o Travail mnésique</li> <li>o Se souvenir des consignes</li> <li>o Disposer des images mentales</li> <li>o Enchaînement d'activité de manière indépendante</li> </ul> </li> <li>- Mémoire kinesthésique</li> </ul>
<b>Objectif pour l'ordinateur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Met en place (<i>le piano</i>) dès qu'il y a des difficultés d'apprentissages du clavier d'ordinateur</li> <li>- (<i>Difficulté dans</i>) l'apprentissage de la ligne du milieu (<i>du clavier d'ordinateur JFDK</i>)</li> </ul>	Apprentissage du clavier	

<b>Objectifs pour le graphisme</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Même quand c'est un problème de graphisme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crispation motrice lors du graphisme</li> <li>- Forte tenue de l'outil scripteur</li> <li>- Prise spontanée pas efficace/adapté/efficace</li> <li>- Geste graphique émanait du majoritairement du poignet</li> <li>- Finalité de fluidification du geste graphique</li> <li>- Doigts concernés dans prise du scripteur</li> </ul>
<b>Autres objectifs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quelques-uns qui m'ont demandé de déchiffrer les partitions (cité 2 fois)</li> <li>- D'autres ont dépassé vraiment l'objectif</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Je modifie l'utilisation du piano</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manipulation des outils scolaires</li> <li>- Retour sensoriel – aimait bien</li> </ul>
<b>Adaptations</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gommettes de couleur, les mêmes gommettes identiques que celles que je mets sur le clavier d'ordinateur</li> <li>- Je mets en plus au friction effaçable, le nom des touches, alors pas des notes mais les lettres du clavier d'ordinateur</li> <li>- J'ai fait des partitions avec des lettres que j'ai écrites</li> <li>- Juste des partitions sur JFDK</li> <li>- On peut faire des partitions sur 10 notes</li> </ul>	<p>Ajustement – formation Melodys – Formation globale – je me suis créé plusieurs outils en lien avec des objectifs différents je n'utilise pas de partition du tout – pas dutout de solfège – que sur des objectifs ergo</p>	<p>Trois gommettes de couleur différentes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Disposer sur le piano pouce index majeur</li> </ul>
<b>Motivation Engagement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le piano était visuellement accessible</li> <li>- Tous les enfants me demandent de faire du piano</li> <li>- Ça a vraiment boosté l'apprentissage après derrière du clavier</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Généralement ils savent qu'il y a un piano</li> <li>- Quand on en a plus besoin je le range parce que voilà c'est trop tentant.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Activité signifiante : niveau occupationnel</li> <li>- Au clair de la lune</li> <li>- Mettre de l'intérêt dans mon activité</li> </ul>
<b>Environnement social</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en place un groupe d'enfant dyspraxiques et TDAH</li> <li>- On mélange à la fois le côté solfège et le côté rééducation, et là effectivement on a travaillé sur ses partitions adaptées</li> <li>- Créé des partitions au sol assez grande</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Améliorations</li> <li>- Retour de l'institutrice et de l'éducateur qu'il y avait plus de fluidité graphique au niveau de l'écriture et du coup de ce fait moins de crispation</li> </ul>
<b>Détails supplémentaires</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilise presque à chaque séance, surtout au début</li> <li>- Sur première séance, sur dix à quinze séances</li> </ul>	<p>(Avant mise en place du piano)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diagnostic</li> <li>- Définition des objectifs</li> </ul>

		- Le piano c'est un médiateur qui est complété par autre chose	
--	--	--	--

<b>Q5 : L'influence de la pratique pianistique sur les performances scolaires de l'enfant ayant un TDC</b>			
<b>THÈMES</b>	<b>E1</b>	<b>E2</b>	<b>E3</b>
<b>Moteur</b>	- Ça utilise beaucoup la motricité fine, la pression musculaire	- Plusieurs doigts qui travaillent - Au niveau de la dextérité il n'y a pas photo - La coordination bimanuelle	- Dissociation main interne main externe.
<b>Cognition</b>	- Mémoire kinesthésique - Multitâches	- La pratique du piano met l'enfant en double tâche sans qu'il y ait la version écriture - Ça crée une remédiation cognitive - Double tâche intéressante - On combat la double tâche ou la triple tâche - En rééducation c'est important, travailler au niveau du cerveau - Exercice pour l'attention aussi - une fonction qui est demandée en classe tout le temps - La mémoire	
<b>Graphisme</b>	- Écriture (cité 8 fois) l'automatisation de l'écriture qui se fait par un renforcement kinesthésique - Si on travaille la mémoire kinesthésique des doigts, des touches, je pense que ça améliore nettement l'écriture	Du prégraphisme et du graphisme simple ça ne suffit pas - il faut quelque chose en plus dans mon sens – graphisme ça c'est sûr	- Fluidification graphique - L'émergence geste graphique émanant plus voire que de la main externe
<b>Motivation</b>	- Deux enfants qui ont trouvé une passion pour le piano, qui ont acheté un synthé - Vidéos de son premier concert à l'école de musique - Ça donne des envies, ça donne des inspirations à des enfants - L'enjeu motivationnel joue énormément	- L'enfant il s'épanouit - Il y a des enfants qui viennent en rééducation chez moi pour ça	- Aspect motivationnel - Gain de motivation pour l'initier à venir en séance - Jouer le morceau dans salle de jeu
<b>Valorisation</b>		Des enfants qui prennent confiance en eux	Il pouvait aussi le jouer chez lui ou n'importe où il y avait un piano, donc c'est valorisant pour lui

<b>Engagement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pas le même engagement avec le piano qu'avec l'ordi</li> <li>- Pas du tout le même engagement après ça se transpose heureusement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ça demande un engagement</li> <li>- Ça leur demande un entraînement trois fois par semaine chez eux</li> <li>- Oui l'engagement a des répercussions directement sur le piano, le clavier d'ordinateur</li> </ul>	
<b>Autres activités scolaires</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'habillage dans le sport, dans les activités sportives à l'école</li> <li>- Le compas peut être</li> <li>- Par rapport à l'organisation du regard, pour tout ce qui est pose d'opération, lecture de tableau</li> <li>- Les outils scolaires, la géométrie, mais je n'ai pas fait de lien, moi, encore des deux</li> </ul>		<p>Du fait d'agir sur cette particularité du jeune, forcément il y aura des améliorations sur tout ce qu'on a cité, répercussions, gênes du TDC, sur les matières scolaires :</p> <p>mathématiques</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Français</li> <li>- Dictée</li> <li>- Coloriage</li> <li>- Carte géographie</li> <li>- Poser calculs</li> <li>- Des plans en technologie</li> <li>- Schéma en physique-chimie</li> </ul>
<b>Transfert d'acquis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (Le piano) ça rebooste l'apprentissage de l'ordi</li> <li>- L'ordi c'est sur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Un enfant par an pour lequel on laisse tomber l'ordinateur parce que l'écriture s'est beaucoup améliorée</li> <li>- J'ai créé des exercices spécifiques piano mettant en lien l'apprentissage du clavier d'ordinateur</li> <li>- Après effectivement ce sont des enfants qui manipulent très bien le clavier</li> <li>- Plus vite</li> <li>- Qui ne regardent pas forcément leurs claviers en tapant</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fondement même de l'ergothérapie : faire des transferts d'acquis</li> <li>- Environnement adapté, favorisant l'expression des aptitudes</li> <li>- Transformer ça en performance occupationnel</li> </ul>
<b>Engagement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pas le même engagement avec le piano qu'avec l'ordi</li> <li>- Pas du tout le même engagement après ça se transpose heureusement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ça demande un engagement</li> <li>- Ça leur demande un entraînement trois fois par semaine chez eux</li> <li>- Oui l'engagement a des répercussions directement sur le piano, le clavier d'ordinateur</li> </ul>	

<b>Question additionnelle</b>			
<b>THÈMES</b>	<b>E1</b>	<b>E2</b>	<b>E3</b>
<b>Les objectifs</b>		Je leurs demande effectivement c'est de s'entraîner et ça participe à la réussite des objectifs	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ça peut être utilisé pour d'autres jeunes dans d'autres cadres du TDC</li> <li>- D'autres objectifs plus liés aux fonctions exécutives</li> <li>- Savoir quoi tu travailles, pourquoi tu le travail, et après utiliser le piano en tant qu'outil thérapeutique mets en définissant bien à l'avance pourquoi tu le travailles</li> <li>- Ça peut être utilisé pour pleins de choses</li> </ul>
<b>Autres populations que l'enfant TDC</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Des troubles mnésiques</li> <li>- Des apraxiques</li> <li>- Suite à un AVC</li> </ul>
<b>Avantage du piano</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le piano quelque chose qui me correspond dans la pratique d'ergothérapeute mais qui vient apporter quelque chose de différent des jeux, que je ne trouvais pas forcément dans les jeux mais tout en étant simple</li> <li>- Sans être à nouveau sur des jeux sur écran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il y a un retour instantané tu n'as pas besoin d'une praxie particulière pour jouer de l'instrument</li> <li>- Tu as juste à appuyer sur une touche</li> <li>- Plus de retour et de satisfaction rapide</li> <li>- De motivation, et d'engagement dans l'activité</li> </ul>



## **RÉSUMÉ**

À l'échelle mondiale, le Trouble Développementale de la Coordination touche 5 à 6% des enfants âgés de 5 à 11 ans. Il a des répercussions sur leurs activités de la vie quotidienne, notamment dans leurs apprentissages scolaires, limitant ainsi leur performance occupationnelle. Or d'après les recherches actuelles en neurosciences, la musique favoriserait les apprentissages.

L'objectif de la recherche est de montrer que l'ergothérapeute pourrait améliorer les performances scolaires de ces enfants grâce à la pratique du piano, sous réserve d'un attrait pour cette activité. Pour cela, une étude qualitative a été menée par le biais de trois entretiens semi-directifs auprès d'ergothérapeutes.

Les résultats révèlent que le piano est une activité ludique, qui revalorise l'enfant, en lui faisant prendre conscience de ses compétences et l'encourage à effectuer de nouvelles tâches. Le piano permet également de développer certaines composantes motrices, cognitives, psychologiques utiles à la réalisation d'activités scolaires telles que le graphisme, l'écriture ou encore l'apprentissage du clavier d'ordinateur. Ces améliorations dépendent du degré de satisfaction procuré par l'activité, de l'engagement et de l'environnement dans lequel s'effectuera la mise en place de cette dernière.

***Mots clés :** ergothérapie - piano - enfant - trouble développemental de la coordination - activités scolaires*

---

## **ABSTRACT**

Over the world, Developmental Coordination Disorder affects 5 to 6% of children from 5 and 11 years old. Their daily activities are impacted, mainly their school learning, thus limiting their occupational performance. However, according to ongoing neuroscience research, music can promote learning.

The research's objective is to show that the occupational therapist could improve school performances of these children thanks to the practice of piano, on condition of an interest to this activity. For this purpose, a qualitative study was conducted through three semi-structured interviews with occupational therapists.

The results reveal that the piano is a playful activity, which enhances the child's self-esteem by making him aware of his skills and encourages him to perform new tasks. The piano also enables the development of some motor, cognitive and psychological components that are useful for school activities such as graphing, writing or learning to use a computer keyboard. These improvements depend on the satisfaction level provided by the activity, the involvement and the environment in which it is carried out.

***Keywords :** occupational therapy - piano - child - developmental coordination disorder - school activities*