

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

LES EFFETS D'UN PROGRAMME D'INTERVENTION MULTIMODAL EN
ACTIVITÉ PHYSIQUE SUR LES HABILETÉS MOTRICES FONDAMENTALES
D'ENFANTS DU PRIMAIRE PRÉSENTANT DES DIFFICULTÉS MOTRICES

THÈSE
PRÉSENTÉE
COMME EXIGENCE PARTIELLE
DU DOCTORAT EN ÉDUCATION
DE L'UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

PAR
ANNE-MARIE LOISELLE

MARS 2022

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL
Service des bibliothèques

Avertissement

La diffusion de cette thèse se fait dans le respect des droits de son auteur, qui a signé le formulaire *Autorisation de reproduire et de diffuser un travail de recherche de cycles supérieurs* (SDU-522 – Rév.04-2020). Cette autorisation stipule que «conformément à l'article 11 du Règlement no 8 des études de cycles supérieurs, [l'auteur] concède à l'Université du Québec à Montréal une licence non exclusive d'utilisation et de publication de la totalité ou d'une partie importante de [son] travail de recherche pour des fins pédagogiques et non commerciales. Plus précisément, [l'auteur] autorise l'Université du Québec à Montréal à reproduire, diffuser, prêter, distribuer ou vendre des copies de [son] travail de recherche à des fins non commerciales sur quelque support que ce soit, y compris l'Internet. Cette licence et cette autorisation n'entraînent pas une renonciation de [la] part [de l'auteur] à [ses] droits moraux ni à [ses] droits de propriété intellectuelle. Sauf entente contraire, [l'auteur] conserve la liberté de diffuser et de commercialiser ou non ce travail dont [il] possède un exemplaire.»

REMERCIEMENTS

Mes premiers remerciements vont à Claudia Verret et Johanne Grenier, directrice et codirectrice de cette thèse. J'ai été choyée de pouvoir bénéficier de votre expertise, de vos conseils et de vos encouragements. Merci pour vos questionnements et suggestions qui m'ont aidée à approfondir mes connaissances et mes réflexions. Vos commentaires m'ont permis de bonifier la qualité de mon travail autant du point de vue de la forme que du contenu. Vous avez été de précieuses guides tout au long de ce cheminement doctoral.

Je remercie tout particulièrement la direction de l'école primaire qui a accueilli le projet de recherche et les familles qui ont accepté généreusement que le programme d'intervention soit réalisé avec leurs enfants. Les enfants, vous êtes le cœur de cette thèse. Merci pour votre joie de vivre, en espérant profondément que vous profiterez de cette expérience et deviendrez des adultes physiquement actifs! Merci à Jimmy, Maryse, et Nicia, des intervenants, passionnés de l'activité physique, qui ont participé aux séances Kangourou UQAM.

Je tiens à témoigner de ma reconnaissance envers mon employeur en 2018-2019, le Réseau du sport étudiant du Québec (RSEQ). La confiance et la flexibilité du RSEQ au regard de mon horaire de travail en 2018-2019 ont rendu possible mes nombreuses présences à l'école où se déroulait le projet de recherche pour y réaliser les rencontres avec les intervenants, les collectes de données et mettre en œuvre le programme d'intervention auprès des élèves. Je remercie aussi mes collègues du RSEQ pour les discussions et quelques débats passionnés sur le développement moteur. Vous avez vraiment contribué à enrichir ma compréhension du développement moteur.

Un merci spécial à Jill Vandermeersch, statisticienne à l'UQAM pour m'avoir épaulé avec la partie d'analyses statistiques de cette thèse.

À Danielle Reiber, amie, ex-collègue et orthopédagogue qui porte l'éducation, l'activité physique et le sport dans son cœur, merci pour toutes ces discussions animées, par moments passionnées et toujours si enrichissantes. Merci aussi pour tes encouragements soutenus.

Je tiens à dire merci à mes ami(e)s et membres de ma famille pour leur affection, leurs encouragements, leur présence et leur compréhension. Avec vous, j'ai pu conserver un certain équilibre de vie, même si parfois je ne pouvais être des vôtres.

À Pierre, l'homme de ma vie, merci de m'avoir épaulée et soutenue durant toutes les années de ce marathon doctoral! L'éducateur physique en toi n'est jamais bien loin et ton sens critique toujours pertinent.

Merci à tous!

DÉDICACE

À mes parents, Jean-Guy et Réjeanne, qui
ont semé chez moi la passion pour l'activité physique.

À ma tendre moitié Pierre, à ma fille Florence, à ma petite fille Sophie
ainsi qu'à tous ceux et celles qui m'ont encouragé de près ou de loin
à l'élaboration de cette thèse.

À Kevin qui aura toujours une place dans mon cœur.

Table des matières

LISTE DES FIGURES	xii
LISTE DES TABLEAUX	xiii
LISTE DES ABRÉVIATIONS	xvi
RÉSUMÉ.....	17
INTRODUCTION.....	19
CHAPITRE I	22
1. PROBLÉMATIQUE.....	22
1.1 Importance des habiletés motrices fondamentales.....	23
1.1.1 Niveau des habiletés motrices et habiletés motrices fondamentales des jeunes.....	24
1.2 Importance de la compétence motrice perçue.....	26
1.3 Rôle de l'intervention dans le développement des habiletés motrices fondamentales	27
1.4 Importance de l'évaluation de programme	30
CHAPITRE II.....	33
2. RECENSION DES ÉCRITS	33
2.1 Approches d'intervention	33
2.1.1 Multitude d'approches d'intervention.....	34
2.1.2 Approche en pédagogie de maîtrise	39
2.1.3 Approche <i>Cognitive orientation to daily occupational performance</i>	44
2.1.4 Approche en activités dirigées	49
2.1.5 Approches combinées et programme d'intervention multimodal	51
2.2 Compétence motrice perçue.....	55

2.2.1	Association entre la compétence motrice perçue et la pratique d'activité physique	56
2.2.2	Comparaison du concept de soi physique entre les enfants au développement typique et atypique.....	57
2.2.3	Capacité des enfants à estimer leur compétence motrice.....	57
2.2.4	Intervention pour améliorer la compétence motrice perçue.....	58
2.3	Aspects méthodologiques des recherches répertoriées	60
2.3.1	Devis des recherches	61
2.3.2	Participants.....	61
2.3.3	Intervenants	65
2.3.4	Instruments de mesure sur les habiletés et la compétence motrice perçue.....	66
2.3.5	Programmes d'intervention.....	68
2.4	L'évaluation de programme d'intervention dans les recherches sur les habiletés motrices fondamentales et les habiletés motrices	72
CHAPITRE III		75
3.	CADRE CONCEPTUEL.....	75
3.1	Habiletés motrices fondamentales	75
3.1.1	Définition	76
3.1.2	Catégories d'habiletés motrices fondamentales	77
3.2	Coordination	81
3.3	Trouble développemental de la coordination.....	81
3.4	Modèle de Stodden	82
3.5	Approches d'intervention	84
3.5.1	Approche en pédagogie de maîtrise	85
3.5.2	Approche <i>Cognitive orientation to daily occupational performance</i>	88
3.5.3	Approche en activités dirigées	91
3.6	Conceptualisation du programme d'intervention multimodal	91
3.7	Évaluation de programme.....	94
3.7.1	Modèle d'action/changement.....	94
3.8	Objectifs de la recherche.....	101

CHAPITRE IV	102
4. MÉTHODOLOGIE	102
4.1 Devis quasi expérimental	102
4.2 Caractéristiques du milieu scolaire	103
4.3 Intervenants.....	104
4.4 Sélection des participants.....	104
4.5 Déroulement de la recherche	105
4.6 Programme d'intervention multimodal.....	107
4.6.1 Calendrier et horaire.....	108
4.6.2 Rôle des intervenants	111
4.7 Instrumentation pour la collecte de données.....	111
4.7.1 <i>Test of Gross Motor Development</i>	112
4.7.2 Test de stabilité	114
4.7.3 Échelle illustrée des habiletés motrices perçues pour les jeunes enfants	116
4.7.4 Questionnaire sur la pratique d'activité physique.....	118
4.7.5 Grilles d'autoévaluation de la fidélité de la mise en œuvre	118
4.7.6 Canevas d'entretiens semi-dirigé	119
4.7.7 Notes de la chercheure	120
4.8 Éthique de la recherche.....	121
CHAPITRE V	122
5. RÉSULTATS.....	122
5.1 Description de l'échantillon.....	122
5.2 Analyses préliminaires.....	123
5.2.1 Vérification de la fidélité	124
5.2.2 Vérification de la cohérence interne	124
5.3 Méthodes d'analyse des données	124
5.4 Résultats détaillés	127
5.4.1 Objectif 1 : évaluer les effets du programme d'intervention multimodal sur les habiletés motrices fondamentales.....	127

5.4.2	Objectif 2 : évaluer les effets du programme d'intervention multimodal sur la compétence motrice perçue	128
5.4.3	Objectif 3 : comparer les effets des approches d'intervention au regard des habiletés motrices fondamentales	129
5.4.4	Objectif 4 : comparer les effets des approches d'intervention au regard de la compétence motrice perçue	130
5.4.5	Objectif 5 : documenter la mise en œuvre du programme d'intervention multimodal sous les angles de la fidélité, de la description et des facteurs facilitants et limitants.....	132
5.5	Faits saillants des résultats	155
CHAPITRE VI		157
6.	DISCUSSION.....	157
6.1	Le programme d'intervention multimodal a conduit à une amélioration globale significative des habiletés motrices fondamentales	158
6.2	Le programme d'intervention multimodal n'a pas conduit à une amélioration significative de la compétence motrice perçue	161
6.3	Aucune des trois approches du programme d'intervention multimodal n'est supérieure pour améliorer les habiletés motrices fondamentales et la compétence motrice perçue.....	163
6.3.1	Effets sur les habiletés motrices fondamentales	163
6.3.2	Effets sur la compétence motrice perçue	164
6.4	L'importance de l'alignement entre la nature de l'intervention et les valeurs de l'école	165
6.5	La pertinence d'arrimer régulièrement le calendrier du programme d'intervention multimodal avec celui du milieu d'accueil	166
6.6	L'importance de la complémentarité de l'organisation, des partenaires et des intervenants.....	167
6.7	L'importance de fournir des planifications de séances détaillées aux intervenants	169
6.8	L'importance de mesurer l'adhésion aux approches du programme d'intervention multimodal	170
6.8.1	L'adhésion à l'approche d'intervention en pédagogie de maîtrise.....	170
6.8.2	L'adhésion à l'approche d'intervention en <i>Cognitive orientation to daily occupational performance</i>	171

6.9 Les habiletés motrices fondamentales de locomotion, plus difficiles à améliorer	173
6.10 L'importance d'avoir des intervenants qualifiés, présents et engagés.	174
6.11 L'importance de la formation spécifique aux approches d'intervention du programme d'intervention multimodal	175
6.12 L'importance d'avoir des critères clairs pour la sélection des participants	176
6.13 L'importance de soutenir la participation	177
6.13.1 Présence des participants	177
6.13.2 Engagement des participants.....	178
CHAPITRE VII	181
7. CONCLUSION	181
7.1 Rappels sur la problématique et la question de recherche	181
7.2 Rappels sur la méthodologie.....	183
7.3 Rappels sur les faits saillants	184
7.4 Limites de la recherche et perspectives de recherches futures	185
7.5 Recommandations aux praticiens	187
APPENDICE 1	190
QUESTIONS AJOUTÉES À L'ÉCHELLE ILLUSTRÉE SUR LA COMPÉTENCE MOTRICE PERÇUE	190
APPENDICE 2	197
QUESTIONNAIRE SUR L'ACTIVITÉ PHYSIQUE POUR LES PARENTS ..	197
APPENDICE 3	200
GRILLE D'AUTOÉVALUATION DE LA MISE EN ŒUVRE POUR L'APPROCHE D'INTERVENTION EN PÉDAGOGIE DE MAÎTRISE	200
GRILLE D'AUTOÉVALUATION DE LA MISE EN ŒUVRE POUR L'APPROCHE D'INTERVENTION EN CO-OP	203
APPENDICE 5	205
CANEVAS D'ENTRETIEN AUPRÈS DES PARTICIPANTS.....	205
APPENDICE 6	208
LETTRE D'INFORMATION ET FORMULAIRE DE CONSENTEMENT	208
APPENDICE 7	214

EXEMPLE DE PLANIFICATION POUR CINQ SÉANCES DU PROGRAMME D'INTERVENTION MULTIMODAL	214
APPENDICE 8	216
SCORES BRUTS DÉTAILLÉS AU PRÉTEST POUR LES HABILETÉS MOTRICES FONDAMENTALES AVEC LE <i>TEST OF GROSS MOTOR</i> <i>DEVELOPMENT-3</i>	216
APPENDICE 9	217
SCORES BRUTS DÉTAILLÉS AU PRÉTEST POUR LA COMPÉTENCE MOTRICE PERÇUE.....	217
RÉFÉRENCES	218

LISTE DES FIGURES

Figure 3.1 Mécanismes développementaux influençant les trajectoires de pratique d'activité physique chez l'enfant	83
Figure 3.2 Modèle d'action/changement de Chen (2015)	95
Figure 4.5 Exemple d'item tiré de l'Échelle illustrée des habiletés motrices perçues pour les jeunes enfants (Maïano et al., 2018)	117

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 2.1	Approches d'intervention recensées pour le trouble développemental de la coordination.....	36
Tableau 2.2	Approches d'intervention recensées pour l'apprentissage des habiletés motrices fondamentales ou des habiletés motrices	38
Tableau 2.3	Synthèse des recherches répertoriées sur les approches en pédagogie de maîtrise, en Cognitive orientation to daily occupational performance et en activités dirigées.....	62
Tableau 3.1	Habiletés motrices fondamentales.....	77
Tableau 3.2	Description des dimensions de l'approche en pédagogie de maîtrise avec la structure TARGET.....	87
Tableau 3.3	Étapes de la stratégie cognitive globale de l'approche en Cognitive orientation to daily occupational performance	89
Tableau 3.4	Conceptualisation des approches pour le programme d'intervention multimodal	93
Tableau 4.1	Devis de recherche quasi expérimental avant-après	103
Tableau 4.2	Déroulement de la recherche.....	106

Tableau 4.3 Description de la programmation prévue pour les sous-groupes A et B	108
Tableau 4.4 Exemple de planification d'une séance	110
Tableau 4.5 Instruments de collecte de données selon les objectifs de la recherche .	112
Tableau 4.6 Exemple d'une épreuve au Test of Gross Motor development-3 : la course	113
Tableau 4.7 Exemple d'une épreuve de stabilité : la planche dorsale	115
Tableau 5.1 Scores bruts en prétest pour les habiletés motrices fondamentales et la compétence motrice perçue	123
Tableau 5.2 Indicateurs pour la fidélité de la mise en œuvre.....	126
Tableau 5.3 Résultats des effets du programme sur les habiletés motrices fondamentales	127
Tableau 5.4 Résultats des effets du programme sur la compétence motrice perçue..	128
Tableau 5.5 Résultats de la comparaison des approches au regard de leurs effets sur les habiletés motrices fondamentales.....	130
Tableau 5.6 Résultats de la comparaison des approches au regard de leurs effets sur la compétence motrice perçue.....	131
Tableau 5.7 Dosage par sous-groupe	133

Tableau 5.8 Adhésion aux séances par sous-groupe de participants en fonction des habiletés motrices fondamentales et des approches.....	134
Tableau 5.9 Fréquence d'apparition (%) des caractéristiques de l'approche en pédagogie de maîtrise	135
Tableau 5.10 Fréquence d'apparition (%) détaillée de la caractéristique se rapportant au critère des choix faits par les participants.....	136
Tableau 5.11 Fréquence d'apparition (%) des caractéristiques de l'approche en Cognitive orientation to daily occupational performance	137
Tableau 5.12 Fréquence d'apparition détaillée (%) de chaque stratégie spécifique..	138
Tableau 5.13 Fréquence d'apparition (%) détaillée des éléments de la médiation	139
Tableau 5.14 Présences des participants	140
Tableau 5.15 Engagement des participants.....	141
Tableau 5.16 Description du programme d'intervention multimodal basé sur le modèle d'action de Chen (2015)	144
Tableau 5.17 Comportements des participants	153
Tableau 5.18 Résumé des facteurs facilitants et limitants selon le modèle d'action de Chen (2015)	154
Tableau 5.19 Faits saillants des résultats	156

LISTE DES ABRÉVIATIONS

CMP	Compétence motrice perçue
CO-OP	<i>Cognitive orientation to daily occupational performance</i>
HMF	Habiletés motrices fondamentales
HM	Habiletés motrices
AP	Activité physique
ÉP	Éducation physique
ÉPS	Éducation physique et à la santé
TDC	Trouble développemental de la coordination

RÉSUMÉ

Cette thèse se veut une contribution à l'amélioration des pratiques d'intervention sur les habiletés motrices fondamentales (HMF) d'élèves du primaire et d'évaluation de programme. La démarche rigoureuse adoptée vise une meilleure compréhension des processus par lesquels les programmes d'intervention peuvent contribuer à améliorer les HMF chez les enfants ayant des difficultés motrices afin de favoriser l'engagement durable dans la pratique d'activité physique (AP).

La maîtrise des HMF durant l'enfance est essentielle pour l'adoption d'une pratique régulière d'AP à long terme. La perception de l'enfant au regard de ses propres HMF constitue aussi un facteur clé de son engagement dans la pratique d'AP. Malheureusement, trop d'enfants ne maîtrisent pas suffisamment les HMF pour en retirer les bénéfices, tel que le rapporte la littérature scientifique. Pourtant, cette maîtrise peut être acquise par des interventions, car ces habiletés ne reposent pas uniquement sur un processus de maturation.

Plusieurs recherches qui ont porté sur les approches d'intervention soutenant l'apprentissage des HMF se centrent sur les effets obtenus. Pourtant, l'évaluation de la mise en œuvre est primordiale afin de s'assurer que les services offerts par l'application d'un programme d'intervention sont de bonne qualité et correspondent à ce qui a été élaboré initialement. L'évaluation de programme permet aussi de mieux comprendre les mécanismes qui ont conduit aux effets obtenus.

La question de recherche de la présente thèse vise à étudier quels sont les effets d'un programme d'intervention multimodal mis en œuvre sur les HMF et la CMP d'enfants ayant des difficultés motrices. Cette recherche repose sur un devis quasi expérimental avant-après. L'échantillon inclut 12 élèves de 1^{re} et 2^e année qui ont participé à un programme d'intervention multimodal de 14 séances de 60 à 75 minutes en milieu scolaire. Les participants ont tous été exposés à trois approches d'intervention, soit la pédagogie de maîtrise, la *Cognitive orientation to daily occupational performance* (CO-OP) et les activités dirigées. Des activités visant les HMF de contrôle d'objets, de locomotion et de stabilité étaient offertes au cours des séances. Les HMF réelles et perçues des participants ont été mesurées à deux temps avant et après le programme. L'évaluation de programme a été basée sur le modèle d'action/changement de Chen (2015). La collecte d'autres données a permis de documenter la mise en œuvre du

programme d'intervention multimodal. Ces données ont été recueillies au moyen d'un questionnaire (parents), de grilles d'autoévaluation de la mise en œuvre des approches d'intervention (intervenants), d'entretiens semi-dirigés (participants) et de diverses notes de la chercheure.

Globalement, les résultats montrent une amélioration significative des HMF à la suite de la mise en œuvre du programme d'intervention multimodal. Cette amélioration porte plus spécifiquement sur les HMF de contrôle d'objets et de stabilité. Une telle amélioration n'est pas observée pour la CMP (compétence motrice perçue). Au regard de la comparaison de l'efficacité des trois approches d'intervention, aucune ne s'avère plus efficace pour améliorer les HMF ou la CMP. Les résultats montrent que 78 % des séances prévues ont été offertes. L'approche en pédagogie de maîtrise a été appliquée avec un taux d'adhésion jugé fidèle de 82 % par rapport à ce qui était prévu. Toutefois, l'adhésion à l'approche en CO-OP a représenté un plus grand défi avec un taux d'adhésion jugé peu fidèle de 50 %. Les élèves ont participé à 88 % des séances, ce qui représente un taux de présence jugé très fidèle. Les résultats de l'évaluation de programme mettent en évidence l'importance de l'arrimage entre l'organisation qui met en œuvre le programme d'intervention et les partenaires, de la formation spécifique aux approches d'intervention et de l'engagement des participants. La remise de planifications de séances aux intervenants en plus de l'évaluation continue de la fidélité des interventions apparaissent aussi comme des points importants pour assurer la qualité de la mise en œuvre.

Sur le plan des HMF, cette thèse montre que l'utilisation d'un programme d'intervention multimodal adapté aux caractéristiques de sous-groupes d'élèves qui ont des difficultés motrices constitue une approche prometteuse pour favoriser la maîtrise des HMF et du même coup soutenir la pratique d'AP toute la vie durant. De plus, la présente recherche soutient la pertinence et le réalisme d'une approche évaluative qui permet de développer une compréhension plus approfondie des mécanismes de changement et contribue à améliorer les programmes.

Mots clés : habiletés motrices fondamentales, compétence motrice perçue, intervention, programme d'intervention multimodal, évaluation de programme

INTRODUCTION

Les mouvements font partie de la nature humaine. En très bas âge, ils prennent la forme de mouvements réflexes et de mouvements rudimentaires (Gallahue et Goodway, 2012). Selon des chercheurs (Clark et Metcalfe, 2002; Gallahue et Goodway, 2012), ces mouvements initiaux vont fournir une base neurologique pour le développement des habiletés motrices (HM). Les habiletés motrices dites fondamentales (HMF) vont permettre de créer une base de compétences motrices qui seront transférées dans un éventail d'activités physiques (AP) et sportives spécialisées (Barnett et al., 2016a). Pour Barnett et ses collaborateurs (2009b), les HMF acquises au cours de l'enfance seraient des prédicteurs d'un mode de vie physiquement actif. De plus, la perception de l'enfant au regard de sa compétence motrice est un autre facteur qui intervient dans le niveau d'engagement pour la pratique d'AP.

Cependant, des données provenant de différents pays suggèrent une diminution dans le temps (Tester et al., 2014) ou un faible niveau d'HMF (Erwin et Castelli, 2008; Valentini et al., 2015; van Beurden et al., 2002) chez les jeunes. Des chercheurs soutiennent que la diminution du niveau d'HMF est une tendance observée dans plusieurs pays occidentaux (Bardid et al., 2015). L'American Psychiatric Association (2013) rapporte un taux de prévalence de 5 à 7 % du trouble développemental de la coordination (TDC) chez les enfants de 5 à 11 ans. De plus, le niveau de condition physique des jeunes Québécois est en déclin (Tremblay et al., 2010) et il existe une corrélation forte et significative entre la condition physique et la compétence motrice (Haga, 2008). Il est donc plausible de penser que plusieurs jeunes Québécois ont aussi un faible niveau d'HMF.

L'acquisition des HMF n'est pas exclusivement l'aboutissement d'un processus de maturation, car ces habiletés doivent être enseignées, pratiquées et renforcées au moyen

de programmes adaptés au développement des enfants (Barnett et al., 2016a; Logan et al., 2012). Conséquemment, l'intervention constitue une voie primordiale pour soutenir l'apprentissage des HMF. Selon Barnett et ses collaborateurs (2009b), les HMF devraient constituer une cible des interventions durant l'enfance visant à promouvoir l'AP à long terme. L'intervention sous-tend aussi des moyens particuliers d'aborder l'enseignement-apprentissage (Legendre, 2005) qui peuvent être très différents, ce qui conduit aux approches d'intervention.

Cette recherche vise à étudier quels sont les effets d'un programme d'intervention multimodal sur les HMF et la compétence motrice perçue (CMP) d'enfants qui présentent des difficultés motrices. Le premier chapitre expose la problématique qui met en évidence l'importance des HMF, de la CMP et de l'intervention. La problématique aborde aussi la pertinence de l'évaluation de programme qui est peu remarquée dans les recherches d'intervention sur les HMF. Le deuxième chapitre expose la recension des écrits en présentant les études d'intervention sur les HMF et HMF qui ont été répertoriées. Ce chapitre examine les recherches sous différents angles afin de mieux cerner leur efficacité, leur méthodologie et leur contribution à l'évaluation de programme. Le troisième chapitre traite du cadre conceptuel en définissant les construits clés soit les HMF, la CMP et les difficultés motrices. Les trois approches combinées pour former le programme d'intervention multimodal sont aussi décrites. Ces approches sont la pédagogie de maîtrise, l'approche en *Cognitive orientation to daily occupational performance* (CO-OP) et l'approche en activités dirigées. Ce chapitre développe également le concept d'évaluation de programme par le biais de la présentation du modèle d'action/changement de Chen (2015) qui s'inscrit dans la théorie des programmes. Enfin, le cadre conceptuel permet de formuler les objectifs : 1) évaluer les effets du programme d'intervention multimodal sur les HMF; 2) évaluer les effets du programme d'intervention multimodal sur la CMP; 3) comparer les effets des approches d'intervention au regard des HMF; 4) comparer les effets des approches d'intervention au regard de la CMP et 5) documenter la mise en œuvre du programme d'intervention

multimodal sous les angles de la fidélité, de la description et des facteurs facilitants et limitants. Le quatrième chapitre porte sur la méthodologie et présente le devis de recherche, les caractéristiques du milieu scolaire et des intervenants, la méthode de sélection des participants et le déroulement de la recherche. Le programme d'intervention multimodal, l'instrumentation qui a servi pour la collecte de données et l'éthique de la recherche sont également exposés. Les résultats font l'objet du cinquième chapitre et ils sont exposés en fonction des objectifs de recherche. Le sixième chapitre formule une discussion détaillée autour des faits saillants qui représentent des résultats importants au regard de la question de recherche et des objectifs spécifiques. De plus, ce chapitre porte un regard critique sur ces faits en fonction des écrits scientifiques recensés. Enfin, la conclusion fait un rappel des chapitres en plus d'exposer les limites de la présente recherche, de proposer des perspectives de recherches futures puis de formuler des recommandations aux praticiens.

CHAPITRE I

PROBLÉMATIQUE

La période de développement allant jusqu'à l'âge de 9 ans constitue une étape clé pour l'acquisition des habiletés motrices fondamentales¹ (HMF) selon Haywood et Getchell (2001b). Aussi, l'intervention représente une voie importante pour favoriser l'apprentissage de ces habiletés. La présente recherche porte plus particulièrement sur l'intervention auprès des enfants qui rencontrent des difficultés motrices. Ce chapitre aborde premièrement la question de l'importance d'acquérir des HMF et des impacts d'un manque à cet égard. Deuxièmement, il traite de l'intérêt à porter à la compétence motrice perçue (CMP) et du rôle de l'intervention dans l'acquisition des HMF. Troisièmement, il sera question d'évaluation de programme. Pour terminer, ce chapitre expose la pertinence sociale et scientifique et la question de cette recherche doctorale.

¹Afin de guider le lecteur dans les concepts importants de la présente recherche, trois types d'habiletés motrices (HM) doivent être définis : les habiletés motrices fondamentales (HMF) qui répondent à un schéma d'organisation commun à tous les individus (p. ex., sauter), les habiletés motrices fonctionnelles qui permettent d'être autonome dans la vie quotidienne (p. ex., s'habiller) et les habiletés motrices spécialisées, plus complexes, elles sont spécifiques aux sports (p. ex., le tir déposé au basketball) ou aux activités physiques (p. ex. jongler) (Wuest et Bucher, 2009). Ces expressions reflètent les HM rencontrées dans les recherches du domaine. Le terme habiletés motrices renvoie au construit global.

1.1 Importance des habiletés motrices fondamentales

Les HMF telles que lancer, courir, sauter, etc. constituent les fondations permettant la réalisation des activités physiques (AP) et sportives spécialisées (Barnett et al., 2016a; Clark et Metcalfe, 2002; Wuest et Bucher, 2009). Les HMF développées durant l'enfance sont ultérieurement affinées pour être appliquées dans des AP ou sportives spécifiques (Barnett et al., 2016a). Des chercheurs ont aussi démontré l'importance des HMF sur la condition physique. Plus précisément, Cattuzzo et ses collaborateurs (2016) concluent, au moyen d'une revue systématique de 44 recherches, que le développement de la compétence motrice est positivement associé à la condition cardiorespiratoire et à la condition musculo-squelettique et inversement associé au poids corporel des enfants et des adolescents.

De même, un nombre croissant de preuves suggère que la compétence motrice, dont les HMF constituent un aspect substantiel (Stodden et al., 2008), est un mécanisme sous-jacent important qui favorise l'engagement dans la pratique d'AP (Barnett et al., 2009b; Barnett et al., 2011; Castelli et Valley, 2007; Ericsson, 2011; Hardy et al., 2010; Stodden et al., 2008). Par exemple, les jeunes enfants de quatre ans qui ne maîtrisent pas les HMF sont plus à risque de ne pas participer à des jeux sportifs une fois devenus enfants ou adolescents (Hardy et al., 2010). Ericsson (2011) soutient que l'acquisition d'HMF constitue un facteur important de motivation pour être physiquement actif et prendre part à des jeux avec d'autres enfants. La recherche longitudinale de Logan et ses collaborateurs (2015) et la revue systématique de Lubans et ses collaborateurs (2010) corroborent cette association positive entre les HMF et l'AP. Les HMF acquises au cours de l'enfance seraient des prédicteurs d'un mode de vie physiquement actif et elles devraient constituer une cible des interventions durant l'enfance visant à promouvoir l'AP à long terme (Barnett et al., 2009b).

Tous les enfants ne sont pas égaux dans l'acquisition des habiletés motrices (HM). Certains enfants montrent un retard marqué au regard de leur niveau d'habiletés qui pourrait donc affecter les bénéfices qui viennent d'être soulignés. Ces enfants présentent un trouble développemental de la coordination (TDC²) dont le diagnostic témoigne d'un écart développemental. L'acquisition des HM est perturbée et elle se situe en dessous du niveau escompté au regard de l'âge chronologique. De plus, ces enfants montrent des difficultés de motricité fine (activités motrices d'une région corporelle) et globale (activités motrices généralisées à plusieurs ou à l'ensemble des parties du corps). Ces difficultés se traduisent par une lutte avec les tâches quotidiennes telles que s'habiller, lancer et attraper des ballons et apprendre à rouler à vélo (Campbell et al., 2012). Ce trouble interfère avec le développement psychomoteur de l'enfant, ses performances scolaires et ses activités de la vie quotidienne, malgré une intelligence normale (Albaret et Chaix, 2011). Les enfants de 6 à 10 ans qui présentent un TDC passent plus de temps seuls, sont plus souvent spectateurs et participent moins souvent à des jeux de grands groupes sur la cour d'école (Smyth et Anderson, 2000).

1.1.1 Niveau des habiletés motrices et habiletés motrices fondamentales des jeunes

Le TDC est présent chez 5 à 7 % des enfants âgés de 5 à 11 ans, avec un ratio de deux garçons pour une fille (American Psychiatric Association, 2013). À titre comparatif, la prévalence du trouble déficitaire de l'attention avec ou sans hyperactivité (TDAH) chez les enfants est estimée à environ 5 % et est considéré comme hautement prévalent parmi les troubles neurodéveloppementaux de l'enfance (American Psychiatric association,

² L'acronyme TAC (trouble d'acquisition de la coordination) est couramment rencontré dans la littérature. Dans la présente thèse l'abréviation TDC (trouble développemental de la coordination) sera employée, car il s'agit du terme officiel selon la version française du DSM-5 ou *Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux* (Crocq et al., 2015).

2013). Plusieurs recherches corroborent cette prévalence élevée des difficultés motrices chez les enfants. Au Brésil, Valentini et ses collaborateurs (2015) ont réalisé une recherche auprès de 1056 enfants de quatre à dix ans socialement défavorisés afin d'étudier la prévalence du TDC. Ils ont utilisé un test mesurant les HMF (p. ex., lancer, attraper) et des tâches d'équilibre et de dextérité manuelle. Leur recherche a conduit au dépistage de 18 % des enfants avec un TDC probable (percentile ≤ 5) et 15 % des enfants à risque d'un TDC (percentile > 5 et ≤ 15).

En Australie, van Beurden et ses collaborateurs (2002) ont mené une recherche auprès de 1045 enfants du primaire. Les chercheurs ont évalué la maîtrise des HMF, plus particulièrement l'équilibre statique, le lancer/attraper, le sprint, le cloche pied, le botté, le pas chassé et le saut. Ils ont obtenu une pauvre maîtrise pour plus de la moitié des participants. Erwin et Castelli (2008) ont réalisé une recherche qui regroupait 180 élèves de 4^e et 5^e année du primaire (9 à 12 ans). Ces chercheurs s'intéressaient à vérifier l'atteinte des quatre standards nationaux (compétence motrice, connaissances stratégiques, AP et condition physique) établis pour l'éducation physique (ÉP) aux États-Unis. Les mesures du standard sur la compétence motrice sont basées sur la qualité d'exécution d'habiletés motrices spécialisées en gymnastique et en basketball, en plus de l'HMF du lancer par-dessus l'épaule. Les résultats révèlent que près de 50 % des participants atteignaient le standard ayant trait à la compétence motrice. Il semble donc, à la lumière de ces recherches, que la compétence motrice des enfants soit faible dans un certain nombre de pays (Erwin et Castelli, 2008; Valentini et al., 2015; van Beurden et al., 2002). Bardid et ses collaborateurs (2015) soutiennent que la diminution du niveau des HMF est une tendance observée dans plusieurs pays occidentaux.

Au Québec, la recherche de Cadoret et ses collaborateurs (2018) visait à étudier la relation entre le temps passé devant un écran et la compétence motrice des enfants. Cette recherche incluait la mesure de la compétence motrice au moyen du *Bruininks-Oseretsky test of motor proficiency* (Bruininks et Bruininks, 2005). Ces chercheurs rapportent que

le niveau de compétence motrice des 113 enfants évalués se situe dans la moyenne. Ainsi, il ne semble pas exister de portrait rigoureux des HMF des jeunes Québécois, mis à part la recherche de Cadoret et ses collaborateurs (2018). Cependant, la condition physique (composition corporelle, condition musculo-squelettique et condition aérobique) des jeunes canadiens de 6 à 19 ans s'est détériorée significativement depuis 1981 (Tremblay et al., 2010). Les jeunes canadiens âgés de 9 à 12 ans se situent au 28^e percentile, en moyenne, pour la condition cardiorespiratoire selon des données internationales (Lang et al., 2018). De plus, il existe une corrélation forte et significative entre la condition physique et la compétence motrice (Haga, 2008). Ainsi, on pourrait croire que le niveau d'HMF des jeunes Québécois s'est aussi détérioré.

À la lumière des données sur la prévalence du TDC, de l'état de la compétence motrice des jeunes rapportée par des chercheurs de plusieurs pays et du niveau de condition physique des jeunes Canadiens, il est plausible de penser qu'un nombre important de jeunes Québécois présentent un niveau insuffisant de compétence motrice. Ces jeunes doivent ainsi composer avec leur niveau de compétence motrice lors des diverses opportunités d'AP à l'école où ils passent une partie importante de leur temps, notamment en ÉPS, au service de garde et à la récréation.

1.2 Importance de la compétence motrice perçue

La perception de l'enfant au regard de ses HM est un autre facteur qui intervient pour expliquer le niveau d'engagement dans la pratique d'AP en plus du niveau de maîtrise des HMF. Ainsi, la CMP ou des construits similaires (p. ex., la compétence physique perçue, la compétence sportive perçue) sont associés à la pratique d'AP selon plusieurs chercheurs (Babic et al., 2014; Barnett et al., 2008; Khodaverdi et al., 2016; Planinsec et Fosnaric, 2005; Stodden et al., 2008). Plus spécifiquement, Babic et ses collaborateurs (2014) ont mené une revue systématique et méta-analyse qui a fait la synthèse de 64 recherches portant sur le concept de soi physique et l'AP. Le concept de soi physique

inclut les sous-domaines de la compétence physique perçue, la condition physique perçue et l'apparence physique perçue (Babic et al., 2014). Leur étude avait pour but de déterminer la force des associations entre l'AP et le concept de soi physique. Les résultats de cette recherche ont montré une association significative entre la pratique d'AP et le concept de soi physique chez les jeunes. Plus spécifiquement, Babic et ses collaborateurs (2014) ont trouvé une plus forte association entre la pratique de l'AP et la compétence physique perçue, comparativement à la relation entre l'AP et la condition physique perçue et la relation entre l'AP et l'apparence physique perçue.

Somme toute, ces travaux montrent qu'il importe pour les enfants d'acquérir des HMF nécessaires à la pratique de l'AP et de se sentir compétents au regard de ces HMF.

1.3 Rôle de l'intervention dans le développement des habiletés motrices fondamentales

La notion d'acquisition des HMF sous-tend celle de l'apprentissage qui s'amorce dès la naissance. Cette perspective traduit l'idée d'une interaction entre le développement et l'apprentissage. Les HMF de locomotion, de contrôle d'objets et de contrôle postural se développent après les étapes des mouvements réflexes puis des mouvements rudimentaires (Gallahue et Goodway, 2012). Les HMF doivent par la suite être maîtrisées avant l'apprentissage d'habiletés motrices spécialisées. Par exemple, pour pouvoir maîtriser la course en terrain accidenté comme au cross-country, la personne doit maîtriser l'HMF de la course, qui découle du mouvement rudimentaire de la marche, caractéristique au bébé. Il est erroné de penser que les enfants atteignent naturellement des niveaux satisfaisants d'HMF (Stodden et Goodway, 2007). Il ne s'agit pas exclusivement d'un processus de maturation, car ces habiletés doivent être enseignées, pratiquées et renforcées au moyen de programmes adaptés au développement des enfants (Barnett et al., 2016a; Logan et al., 2012). Les enfants peuvent acquérir certaines HMF à des niveaux rudimentaires lorsqu'ils ont des occasions d'explorer dans des

environnements appropriés, mais ils bénéficient d'enseignements pour atteindre des niveaux avancés pour de nombreuses HMF (Barnett et al., 2016a.) En s'appuyant sur ces constats, il est plausible de penser que les interventions mises en place et l'encadrement fourni par l'enseignant d'ÉP deviennent cruciaux, car il est le professionnel responsable du développement des compétences motrices des élèves en milieu scolaire (Gouvernement du Québec, 2006; Haywood et Getchell, 2001a; Payne et Isaacs, 2002). L'école représente également un milieu privilégié pour mettre en place de telles interventions étant donné que tous les enfants s'y retrouvent.

Cinq méta-analyses ou revues systématiques répertoriées (de Oliviera et al., 2017; Logan et al., 2012; Morgan et al., 2013; Smits-Engelsman et al., 2012; Veldman et al., 2016) sur l'efficacité des approches d'intervention révèlent qu'une diversité d'approches a permis d'améliorer les HMF. Ainsi, Veldman et ses collaborateurs (2016) concluent que la plupart (6/7) des recherches analysées portant sur de jeunes enfants du préscolaire ont conduit à des effets d'intervention statistiquement significatifs. De même, Morgan et ses collaborateurs (2013) concluent que les programmes scolaires et communautaires qui comprennent des expériences d'apprentissage des HMF adaptées au développement de l'enfant et offertes par des spécialistes de l'ÉP ou des enseignants hautement qualifiés amélioraient considérablement la compétence motrice. L'étude de Morgan et ses collaborateurs (2013) inclut 22 recherches qui regroupaient des élèves du primaire et du secondaire, mais exclut celles concernant les élèves qui présentent un TDC. Par ailleurs, Smits-Engelsman et ses collaborateurs (2012) montrent que les interventions auprès d'enfants ayant un TDC ou une pauvre performance motrice apparaissent aussi bénéfiques. Cette étude s'appuie sur 22 recherches. Logan et ses collaborateurs (2012) arrivent à une conclusion similaire en soutenant que la mise en œuvre d'interventions pour l'amélioration des HMF auprès d'enfants ayant un retard de développement ou à risque d'avoir un retard de développement, est une stratégie efficace. Enfin, de Oliviera et ses collaborateurs (2017) se sont intéressés plus spécifiquement à l'efficacité des interventions pour les enfants qui présentent un TDC. Ces chercheurs concluent que la

qualité des preuves de la plupart (7/9) des études analysées est suffisante pour recommander les interventions décrites. Ainsi, globalement, les effets des interventions pour améliorer les HMF et les HM des enfants sont positifs.

Les recherches rapportées dans ces méta-analyses sont principalement unimodales en ce sens qu'elles exploitent une seule approche d'intervention auprès des groupes d'intervention et témoin. Bien qu'elles soutiennent des effets positifs de l'intervention sur les HMF et les HM, elles ne permettent pas d'établir si des programmes qui renferment un caractère multimodal en regroupant des approches d'intervention ou des approches avec certains paramètres qui prétendent soutenir l'apprentissage pourraient être efficaces. Barnett et ses collaborateurs (2016a) recommandent d'utiliser différentes approches pédagogiques pour enseigner les HMF. Ces chercheurs soutiennent que l'utilisation d'une diversité d'approches constitue une caractéristique d'un enseignement efficace, car elle permet de cibler des styles d'apprentissage et des niveaux de développement différents des élèves. Quelques recherches d'intervention présentent ce caractère multimodal (Boyle-Holmes et al., 2010; Chan et al., 2016; Cliff et al., 2011; Fowweather et al., 2008; Karabourniotis et al., 2002; Pless et al., 2000). Cliff et ses collaborateurs (2011) ont mis en œuvre un programme d'intervention qui s'adressait à des jeunes Australiens âgés de cinq à neuf ans qui présentaient de l'obésité ou du surpoids. Leur programme d'intervention intégrait l'enseignement explicite, l'exploration de mouvements, la découverte guidée et des défis à réaliser à la maison. Chan et ses collaborateurs (2016) ont présenté un programme d'intervention dont l'une des caractéristiques était d'intégrer l'évaluation formative. Ce programme destiné à des jeunes Hong-Kongais d'environ neuf ans intégrait : des présentations de vidéos pour démontrer les tâches de manière attrayante, des tâches définies afin de permettre de vivre des réussites, des ressources et de l'équipement pour supporter l'apprentissage. Quatre mots clés résument ce programme d'intervention : évaluation, plaisir, maîtrise et soutien. Le chapitre de la recension des écrits approfondit la présentation des programmes multimodaux.

Enfin, dans leur méta-analyse et revue systématique, Babic et ses collaborateurs (2014) soutiennent que des interventions en AP chez les enfants et les adolescents peuvent spécifiquement améliorer le concept de soi qui inclut la compétence physique perçue, un concept similaire à la CMP. Tel que mentionné précédemment, la perception de l'enfant au regard de ses HM est un facteur qui intervient pour expliquer le niveau d'engagement dans la pratique d'AP en plus du niveau de maîtrise des HMF.

1.4 Importance de l'évaluation de programme

L'évaluation de programme est un processus de collecte systématique de données empiriques et d'informations contextuelles sur un programme d'intervention qui répond spécifiquement aux questions quoi, qui, comment et pourquoi? Ce processus a pour but d'aider à évaluer la planification, la mise en œuvre et l'efficacité d'un programme. Un des buts importants de l'évaluation de programme consiste à disséminer des interventions fondées sur des données probantes (Chen, 2015).

La mise en œuvre représente une partie essentielle de l'évaluation de programme. Pour Durlak (2010) la qualité de la mise en œuvre d'un programme d'intervention est tout aussi importante que n'importe quelle partie d'une évaluation de programme. L'importance de la mise en œuvre dans les programmes en éducation aurait été reconnue au milieu des années 1970 (Durlak, 2010). Malgré cela, la mise en œuvre n'a été examinée par les scientifiques que dans une petite proportion des programmes issus de domaines différents à partir du début des années 1990. Cependant, aujourd'hui un nombre croissant de chercheurs reconnaissent l'importance de la mise en œuvre des programmes et des progrès substantiels ont été accomplis au cours des 10 à 15 dernières années (Durlak, 2010).

Plusieurs recherches se sont intéressées à l'effet de l'intervention sur les HMF ou les HM des enfants, tel que décrit précédemment. Ces recherches utilisent des approches

d'intervention variées et portent sur des jeunes d'âges différents qui ont un développement typique ou non. Cependant, aucune recherche répertoriée du domaine de l'intervention sur les HMF ou les HM qui traite d'évaluation de programme ne s'appuie sur un cadre conceptuel.

En somme, la maîtrise des HMF est essentielle pour le développement des HM spécialisées (Barnett et al., 2016a; Clark et Metcalfe, 2002; West et Bucher, 2009) et pour l'adoption d'une pratique régulière d'AP (Barnett et al., 2009b; Barnett et al., 2011; Castelli et Valley, 2007; Ericsson, 2011; Hardy et al., 2010; Stodden et al., 2008). De plus, elle est positivement associée à la condition physique (Cattuzzo et al., 2016) et contribue aussi au développement émotionnel et social de l'enfant (Ericsson, 2011). Il convient aussi de prendre en considération la CMP, car elle intervient dans le niveau d'engagement pour la pratique d'AP (Babic et al., 2014; Barnett et al., 2008; Khodaverdi et al., 2016; Plannisec et Fosnaric, 2005; Stodden et al., 2008). Malheureusement, à la lumière des données sur la prévalence du TDC et de l'état de la compétence motrice des jeunes telle que rapportée dans plusieurs pays, trop d'enfants ne maîtrisent pas suffisamment les HMF pour en retirer les bienfaits associés. Donc, il est plausible de penser qu'un nombre important de jeunes Québécois présentent une faible performance motrice avec laquelle ils doivent composer lors des diverses opportunités d'AP à l'école où ils passent une partie importante de leur temps. Pourtant, les HMF peuvent être développées par des interventions qui soutiennent l'apprentissage. L'efficacité des interventions unimodales favorisant l'apprentissage des HMF est appuyée par des revues systématiques et méta-analyses (de Oliveira et al., 2017; Logan et al., 2012; Morgan et al., 2013; Smits-Engelsman et al., 2012; Veldman et al., 2016). Quelques recherches présentent un caractère multimodal qui repose sur la combinaison d'approches ou d'approches avec certains paramètres (p. ex., l'exploration de mouvements, soutien technologique) qui prétendent supporter l'apprentissage. Cependant, les connaissances sur l'efficacité des programmes d'intervention à caractère multimodal sont limitées. Enfin, il ne semble pas courant dans le domaine de l'intervention sur les HMF de

s'interroger sur la mise en œuvre en s'appuyant sur des modèles conceptuels en évaluation de programme. Cette évaluation est pourtant primordiale pour s'assurer que les services offerts par l'application d'un programme d'intervention sont de bonne qualité et correspondent à ce qui a été conçu initialement.

La présente recherche soutient la pertinence de l'intervention en ÉP basée sur des pratiques probantes. Sur le plan scientifique, cette recherche souhaite montrer que l'utilisation d'un programme d'intervention multimodal intégrant des approches d'intervention adaptées aux caractéristiques des élèves qui montrent une performance motrice faible ou des difficultés motrices constitue une voie prometteuse pour favoriser leur persistance dans la pratique d'AP.

Ainsi, la question de cette recherche se formule comme suit : Quels sont les effets du programme d'intervention multimodal sur les habiletés motrices fondamentales (HMF) et la compétence motrice perçue (CMP) d'enfants ayant des difficultés motrices?

CHAPITRE II

RECENSION DES ÉCRITS

Une recension des écrits a été réalisée afin de mieux connaître les interventions qui favorisent l'acquisition des habiletés motrices (HM) et habiletés motrices fondamentales (HMF) chez les enfants. Ce chapitre traite en premier lieu des approches d'intervention mises en œuvre dans les recherches d'intervention sur les HMF et les HM. Un état des lieux sur la compétence motrice perçue est par la suite présenté. Les recherches du domaine répertoriées sont ensuite examinées sous l'angle des aspects méthodologiques qui les caractérisent, c'est-à-dire : les devis, les participants, les intervenants, les instruments de mesure et les modalités des programmes d'intervention. Enfin, les recherches sont examinées afin de vérifier si elles intègrent l'évaluation de programme. Ce chapitre permet de cibler des perspectives d'étude à développer desquelles découleront les objectifs de la présente recherche.

2.1 Approches d'intervention

Tel que présenté dans la problématique, les HMF ne résultent pas exclusivement d'un processus de maturation et ces habiletés doivent être enseignées, pratiquées et renforcées au moyen de programmes adaptés au développement des enfants (Barnett et al., 2016a; Logan et al., 2012) pour qu'ils atteignent des niveaux avancés. Dès lors, les interventions mises en place et l'encadrement fourni par l'enseignant d'ÉP deviennent cruciaux, car il est le professionnel responsable du développement des compétences motrices des élèves en milieu scolaire (Gouvernement du Québec, 2006 ; Haywood et Getchell, 2001a; Payne et Isaacs, 2002). L'intervention sous-tend aussi des approches d'intervention qui

constituent des moyens particuliers d'aborder l'enseignement-apprentissage (Legendre, 2005). Les programmes d'intervention constituent un moyen pour articuler cet encadrement notamment par les approches qu'ils intègrent.

L'importance des interventions basées sur un encadrement est aussi appuyée par la méta-analyse de Logan et ses collaborateurs (2012). Ces chercheurs ont démontré une ampleur de l'effet faible du jeu libre sur les HMF comparativement aux interventions basées sur des programmes structurés. Selon ces chercheurs, le jeu libre qui n'inclut pas d'enseignement formel a peu d'influence sur le développement des HMF. Ce constat est corroboré par Valentini et ses collaborateurs (2017) qui réitèrent que l'enseignement est essentiel pour l'apprentissage de la motricité globale. Pour Schmidt et Lee (2011), la loi de la pratique est la principale condition de pratique qui éclipse toutes les autres, comme par exemple la structure des séances d'entraînement ou l'engagement de l'élève dans des activités de traitement de l'information, au regard de son effet sur l'apprentissage moteur. On sait également que le nombre d'essais de qualité (Silverman, 1991), tout comme la variation délibérée des conditions de la tâche d'un essai à l'autre, constitue des facteurs clés en apprentissage moteur (Schmidt et Lee, 2011). Ces résultats appuient l'idée d'encadrement supervisé qui se retrouve au cœur des composantes des approches d'intervention retenues pour la présente recherche.

2.1.1 Multitude d'approches d'intervention

Afin de mieux connaître les approches d'intervention qui visent l'apprentissage des HMF ou des HM, la présente section en fait le survol dans le but d'en montrer l'étendue. La recension des écrits a permis de constater qu'une multitude d'approches d'intervention qui visent l'apprentissage des HMF ou des HM ont été explorées par la recherche. Ces recherches ont porté sur des enfants d'âge préscolaire, primaire et sur des adolescents. Ces dernières visaient des participants qui présentaient soit un développement typique, atypique ou les deux.

Parmi les travaux recensés, l'approche en pédagogie de maîtrise a suscité l'intérêt de plusieurs chercheurs. Certains ont comparé l'efficacité de cette approche avec l'enseignement explicite (Martin et al., 2009; Robinson et Goodway, 2009), avec le jeu libre (Valentini et Rudisill, 2004b), avec les jeux d'exercices (Valentini et al., 2017), avec des interventions laissant peu de place à l'autonomie de l'enfant (Valentini et Rudisill, 2004a) ou, enfin, avec des activités au cours desquelles les enfants étaient encouragés à jouer, mais sans recevoir d'enseignement formel des HMF (Johnson et al., 2019). Hastie et ses collaborateurs (2016) ont réalisé une analyse de l'écologie de la classe au cours d'une intervention en pédagogie de maîtrise avec un seul groupe de participants. Des chercheurs ont mis à l'essai des programmes basés sur des activités ludiques (Bardid et al., 2013) et l'autoapprentissage (Foweather et al., 2008). D'autres chercheurs ont élaboré leur programme pour le comparer à une intervention régulière caractérisée par des jeux ou du jeu libre (Goodway et Branta, 2003; Goodway et al., 2003).

Pour les enfants qui présentent plus spécifiquement un trouble développemental de la coordination (TDC), deux catégories d'approches se distinguent : les approches orientées sur les processus et les approches orientées sur les tâches (Smits-Englesman et al., 2013). Les approches centrées sur les processus ciblent des composantes ou des fonctions corporelles liées à l'exécution d'activités motrices. L'intégration sensorielle est un exemple d'approche centrée sur les processus. L'hypothèse sous-jacente est qu'en améliorant les fonctions telles que l'intégration sensorielle, la kinesthésie, la force musculaire, la stabilité du tronc et la perception visuomotrice, cela conduira à de meilleures performances motrices (Smits-Engelsman et al., 2013). Selon ces chercheurs, l'approche d'intégration sensorielle est la plus couramment étudiée dans les approches centrées sur les processus. Les approches centrées sur les tâches focalisent sur des HM spécifiques avec une attention particulière sur les aspects de la performance qui causent des difficultés. Ces dernières approches (Tableau 2.1) ont fait l'objet de plusieurs recherches (Chan, 2007; Ferguson et al., 2013; Hung et Pang, 2010; Martini et al., 2014;

Miller et al., 2001; Niemeijer et al., 2007; Sangster et al., 2005). Certaines recherches ont aussi comparé des programmes qui appartiennent aux approches orientées sur les processus et sur les tâches (Au et al., 2014; Leemrijse et al., 2000). L'approche d'intervention *Cognitive orientation to daily occupational performance* (CO-OP) fait partie des approches orientées sur les tâches (Smits-Engelsman et al., 2013). Des chercheurs se sont intéressés à étudier spécifiquement l'efficacité de l'approche en CO-OP (Chan, 2007; Martini et al, 2014; Miller et al, 2001; Sangster et al., 2005).

Tableau 2.1 Approches d'intervention recensées pour le trouble développemental de la coordination

Catégories d'approches	Exemples d'approches
Approches centrées sur les processus	• Intégration sensorielle • Entraînement kinesthésique
Approches centrées sur les tâches	• CO-OP • Entraînement neuromoteur (<i>neuromotor task training</i>)
Approches centrées sur des sports spécifiques	• Tennis de table • Taekwondo • Trampoline • Wii-Fit • Natation
Approches traditionnelles	• Ergothérapie • Physiothérapie

Note. CO-OP = *Cognitive orientation to daily occupational performance*

De plus, des interventions pour les enfants ayant un TDC qui se basent sur des sports ou des AP spécifiques tels le tennis de table (Tsai, 2009), le taekwondo (Fong et al., 2013), le trampoline (Giagazoglou et al., 2015), la Wii-Fit (Hammond et al., 2014) ou la natation (Hiller et al., 2010) ont également fait l'objet de recherches. La physiothérapie et l'ergothérapie représentent des approches traditionnelles propres au domaine de la réadaptation qui ont aussi été étudiées (Smits-Engelsman et al., 2013). Les plus importantes HMF et HM fines (p. ex., sauter, écrire) ainsi que les capacités motrices de

base considérées comme des préalables aux HM (p. ex., la stabilité du tronc pour l'écriture) sont entraînées (Smits-Engelsman et al., 2013) lors de l'application de ces approches.

Les trois prochaines sections présentent les approches d'intervention pour l'apprentissage des HMF et des HM retenues dans la présente recherche, soit : la pédagogie de maîtrise, l'approche CO-OP et les activités dirigées. Ces approches ont été retenues parmi plusieurs, car elles possèdent un bon niveau de preuve pour l'apprentissage des HMF et des HM (Tableau 2.2). Les prochaines sections précisent ces preuves et apportent d'autres justifications et explications qui ont conduit à retenir ces trois approches plutôt que d'autres approches identifiées précédemment.

Tableau 2.2 Approches d'intervention recensées pour l'apprentissage des habiletés motrices fondamentales ou des habiletés motrices

Auteurs	Approches d'intervention ou conditions comparées ou étudiées pour chaque recherche		
Martin et al., (2009)	Pédagogie de maîtrise*	Enseignement explicite*	
Robinson et Goodway, (2009)	Pédagogie de maîtrise*	Enseignement explicite*	Jeu libre
Valentini et Rudisill, (2004b)	Pédagogie de maîtrise*	Jeu libre	
Valentini et al., (2017)	Pédagogie de maîtrise*	Jeux d'exercices	
Valentini et Rudisill, (2004a)	Pédagogie de maîtrise*	Intervention laissant peu de place à l'autonomie*	
Johnson et al., (2019)	Pédagogie de maîtrise*	Activités avec encouragements, sans enseignement des HMF	
Bardid et al., (2013)	Activités ludiques ajoutées*	Programme habituel en éducation physique	
Fowweather et al., (2008)	Autoapprentissage*	Programme habituel	
Goodway et Branta (2003)	Enseignement explicite*	Jeu*	
Goodway et al., (2003)	Enseignement explicite*	Jeu libre	
Chan (2007)	CO-OP* (approche centrée sur les tâches)		
Smits-Engelsman et al., 2013)	Approches centrées sur les tâches (dont la CO-OP*)	Physio et ergothérapie*	Approches orientées sur les processus
Lucas et al., 2016)	Approches centrées sur les tâches (dont la CO-OP*)	Physio et ergothérapie*	Approches orientées sur les processus

Notes. CO-OP = *Cognitive orientation to daily occupational performance*. * = approches ou conditions étudiées qui ont conduit à des améliorations significatives des HMF ou HM

2.1.2 Approche en pédagogie de maîtrise

La pédagogie de maîtrise est une approche d'intervention qui accorde une place importante à l'autonomie de l'élève (Johnson et al., 2019; Gray et al., 2017; Hastie et al., 2016; Martin et al., 2009; Robinson et Goodway, 2009; Valentini et al., 2017; Valentini et Rudisill, 2004a, Valentini et Rudisill 2004b). L'enseignant facilite l'apprentissage par la mise en place d'un environnement pédagogique dans lequel l'élève a la possibilité de faire des choix. L'élève sélectionne des tâches quelque peu difficiles en mettant ses capacités à l'épreuve. Ceci implique que l'intervenant planifie des tâches qui vont défier tous les élèves selon leur propre niveau de développement afin que ceux qui sont moins compétents ne soient pas lésés (Valentini et Rudisill, 2004b). Cette caractéristique sur les niveaux des tâches constitue un élément essentiel de cette approche qui prend la forme d'ateliers en gymnase. Le chapitre du cadre conceptuel présente les critères plus détaillés de cette approche.

Des chercheurs ont comparé l'approche en pédagogie de maîtrise à l'enseignement explicite (*direct instruction*), une approche accordant peu de place à l'autonomie de l'élève comparativement à la pédagogie de maîtrise. En enseignement explicite, l'apprentissage de contenus suit une séquence allant du simple au complexe, par le biais de la modélisation, de la pratique guidée et de la pratique autonome (Gauthier, Bissonnette et Richard, 2013). La recherche de Martin et ses collaborateurs (2009) s'adressait à des enfants âgés de cinq ans et comptait 30 séances de 30 minutes. Les enfants du groupe d'intervention ($n = 45$) choisissaient les ateliers à visiter et ils étaient libres de leur déplacement entre ceux-ci. Ils décidaient également du temps à allouer à un atelier, du niveau de difficulté de la tâche et des modalités de groupement avec les autres élèves. L'enseignant donnait de la rétroaction individuelle sur l'effort et le progrès. L'enseignement explicite utilisé avec le groupe témoin ($n = 22$) se caractérisait par des exercices et activités en grand groupe. Martin et ses collaborateurs (2009) ont obtenu des améliorations significatives pour les HMF de locomotion et de contrôle

d'objets avec la pédagogie de maîtrise alors qu'il n'y a pas eu une telle amélioration pour le groupe témoin avec lequel l'enseignement explicite était utilisé. Deux autres recherches dont le but était également de comparer l'approche en pédagogie de maîtrise à l'enseignement explicite ont été répertoriées. Ces recherches s'adressaient à des enfants d'âge préscolaire à risque de retard développemental (Robinson et Goodway, 2009) et à des enfants de 5 à 10 ans qui présentaient un retard développemental (Valentini et Rudisill, 2004a). La recherche de Valentini et Rudisill (2004a) comptait 24 séances de 35 minutes et les groupes incluaient 19 et 20 participants. La recherche de Robinson et Goodway (2009) comptait 18 séances de 30 minutes et les groupes incluaient 39 et 38 participants. Les recherches de Valentini et Rudisill (2004a) et de Robinson et Goodway (2009) ont conduit à des améliorations significatives des HMF de locomotion et de contrôle d'objets avec les deux approches, malgré des différences au regard des caractéristiques de participants, de la taille des groupes et de la durée des interventions. Ces résultats appuient l'efficacité de l'approche en pédagogie de maîtrise, alors qu'ils sont plus mitigés pour l'enseignement explicite.

La recension des écrits a permis de répertorier deux recherches qui ont comparé l'approche en pédagogie de maîtrise au jeu libre (Robinson et Goodway, 2009; Valentini et al., 2004b). Le jeu libre n'implique aucune forme d'enseignement ou de directives de la part de l'enseignant (Robinson et Goodway, 2009). La recherche de Robinson et Goodway (2009) s'adressait à des enfants d'âge préscolaire à risque de retards développementaux et d'une mauvaise santé et comptait 18 séances de 30 minutes. Le groupe en pédagogie de maîtrise incluait 38 participants, alors que le groupe en jeu libre en comptait 40. Cette recherche qui portait uniquement sur les HMF de contrôle d'objets a conduit à des améliorations significatives pour ces HMF. Quant à Valentini et Rudisill (2004b), ils cherchaient à savoir si des enfants avec et sans retards moteurs pouvaient bénéficier d'une intervention en pédagogie de maîtrise. Cette recherche comportait 24 séances de 60 minutes et regroupait des enfants âgés de 5 à 10 ans répartis dans les deux groupes d'intervention (19 participants avec retards moteurs et 31 sans retard moteur) et

deux groupes de comparaison (17 participants avec retards moteurs et 37 sans retard moteur). Les enfants provenaient de familles à faible revenu qui vivaient dans des quartiers pauvres où les environnements de jeux extérieurs sont dangereux et restreints. Leur recherche a conduit à des améliorations significatives des HMF de locomotion et de contrôle d'objets pour les participants des groupes d'intervention. Les résultats de ces deux recherches montrent donc des améliorations significatives des HMF étudiées par le biais de l'approche en pédagogie de maîtrise. Le jeu libre n'a pas conduit à des améliorations significatives des HMF bien que la recherche de Valentini et Rudisill (2004b) comportait au moins deux fois plus de temps (1440 minutes) comparativement (540 minutes) à l'étude de Robinson et Goodway (2009). Ces résultats suggèrent que l'approche en pédagogie de maîtrise offre des possibilités d'apprentissage semblables aux élèves avec et sans retards moteurs, ce qui n'a pas été observé pour le jeu libre.

Johnson et ses collaborateurs (2019) ont comparé l'approche en pédagogie de maîtrise à une intervention axée sur l'encouragement et le renforcement qu'ils différencient cependant du jeu libre. Les enfants de cette étude étaient âgés de trois à cinq ans, ils provenaient de familles avec un faible statut socio-économique et ils étaient à risque de retard de développement et d'une mauvaise santé. Le programme comportait 29 séances d'une durée de 30 minutes et il s'échelonnait quasiment sur toute une année scolaire (neuf mois). Les six classes du groupe d'intervention ($n = 98$) recevaient un enseignement selon les principes clés de l'approche en pédagogie de maîtrise. Le groupe identifié de comparaison par Johnson et ses collaborateurs (2019) comptait cinq classes ($n = 82$). Les enfants de ce groupe avaient accès au même matériel que ceux des groupes d'intervention mais ils ne recevaient aucun enseignement des HMF. Les chercheurs précisent que l'intervention pour ce groupe n'était pas du jeu libre, car les enfants étaient accompagnés à jouer au moyen d'encouragements, de renforcements et d'incitations à s'engager. De plus, les enseignants participaient activement. Johnson et ses collaborateurs (2019) ont obtenu des améliorations significatives des HMF de contrôle d'objets et de locomotion uniquement pour le groupe d'intervention qui utilisait

l'approche en pédagogie de maîtrise. Les chercheurs concluent qu'une intervention en pédagogie de maîtrise de longue durée est bénéfique pour améliorer les HMF des enfants.

Valentini et ses collaborateurs (2017) ont mené une recherche dans laquelle la pédagogie de maîtrise a été comparée au jeu d'exercice. Le jeu d'exercice implique des activités exploratoires, mais il diffère du libre parce qu'il implique un niveau d'intensité élevé d'AP et que les adultes encouragent les enfants à s'activer de façon soutenue (Valentini et al., 2017). Leur échantillon incluait des enfants âgés de sept à huit ans qui présentaient des retards moteurs (avec ou sans handicap). Les enfants provenaient de familles à faible revenu qui vivaient dans des quartiers pauvres où les environnements de jeux extérieurs sont dangereux et restreints. Le programme d'intervention étudié par ces chercheurs comportait 28 séances de 60 minutes étalées sur 14 semaines. Les enfants travaillaient en stations (7 à 10 par séance). Le groupe expérimental était composé de 32 enfants qui recevaient un enseignement basé sur les caractéristiques de l'approche en pédagogie de maîtrise. Le groupe témoin était aussi formé de 32 enfants. Une particularité de l'étude de Valentini et ses collaborateurs (2017) a été d'intégrer des démonstrations et des mots repères adaptés à l'enfant pour soutenir l'apprentissage des HMF dans les deux groupes. Par exemple au dribble, ces mots repères pouvaient être : avec une main, pousse avec tes doigts, près du pied, à la hauteur de la taille. Dans le groupe expérimental, les démonstrations et les mots repères étaient utilisés au début des séances ainsi qu'au moment de l'entraînement des HMF alors qu'ils ne l'étaient qu'en début de séance pour le groupe témoin. Au terme de l'intervention, les enfants du groupe en pédagogie de maîtrise ont montré des améliorations significatives des HMF de contrôle d'objets et de locomotion.

Hastie et ses collaborateurs (2016) sont partis du constat que les études antérieures sur le climat motivationnel de maîtrise en ÉP avaient exploré l'effet de l'approche en pédagogie de maîtrise sur les compétences motrices réelles et perçues. Toutefois, ils

considèrent que le processus d'enseignement-apprentissage et les comportements des élèves et des enseignants durant les interventions utilisant cette approche n'avaient pas été explorés. Pour pallier ce manque, les chercheurs ont réalisé une recherche basée sur un devis mixte incluant des données qui provenaient d'entretiens avec les enseignants et d'une analyse de l'écologie de la classe. Plus spécifiquement, la micro-analyse de l'intervention qu'ils ont réalisée se basait sur le paradigme écologique. Ce paradigme permet l'étude de la vie en classe telle qu'elle se déroule naturellement et offre une vue anthropologique qui ne peut être accomplie que par l'observation régulière et à long terme de cette vie (Hastie et al., 2016). Leur recherche a été menée en garderie auprès d'un groupe de 13 enfants âgés de quatre ans qui provenaient d'une communauté à risque de retards développementaux et d'une mauvaise santé. Le programme comptait 30 séances de 30 minutes qui s'échelonnaient sur 15 semaines. L'intervenant présentait des ateliers incluant des activités pour aider les enfants à maîtriser des HMF de contrôle d'objets et de locomotion. Hastie et ses collaborateurs (2016) ont recueilli des données par le biais d'entrevues et d'observations en gymnase captées par vidéo. Par la suite, ils ont observé des portions des enregistrements pour coter l'engagement de chaque enfant. Ils ont aussi lu les plans de séances pour une compréhension plus riche de l'écologie de la classe. Les résultats de cette étude montrent un meilleur engagement des enfants vers la fin de l'intervention. Les chercheurs soutiennent que la découverte clé de leur recherche est que le temps constitue un facteur important dans l'appropriation des libertés accordées aux enfants par l'approche en pédagogie de maîtrise. Par conséquent, les enfants deviendraient plus habiles au fil du temps pour identifier les exigences des tâches proposées, ce qui offrirait une tentative d'explication aux effets significatifs de l'approche en pédagogie de maîtrise sur les HMF obtenus dans plusieurs études. Hastie et ses collaborateurs (2016) réitèrent l'intérêt de l'approche en pédagogie de maîtrise et soulignent la valeur de la micro-analyse de l'écologie de la classe afin de fournir ces tentatives d'explications.

En résumé, plusieurs recherches soutiennent l'efficacité de l'approche en pédagogie de maîtrise pour améliorer significativement les HMF de contrôle d'objets ou de locomotion (Johnson, 2019; Martin et al., 2009; Robinson et Goodway, 2009; Valentini et al., 2017; Valentini et Rudisill, 2004a, Valentini et Rudisill, 2004b). Hastie et ses collaborateurs (2016) ont étudié cette approche d'intervention sous un angle nouveau en analysant comment les enfants s'engageaient dans les tâches en pédagogie de maîtrise au fil du temps. Ils constatent que le temps est un facteur important dans l'appropriation des libertés accordées aux enfants par le biais de cette approche et offrent une tentative d'explication aux effets significatifs de la pédagogie de maîtrise sur les HMF obtenus dans plusieurs études. La plupart des recherches recensées qui touchent à l'approche en pédagogie de maîtrise concernent des enfants d'âge préscolaire et elles ont examiné les HMF de contrôle d'objets ou de locomotion. Donc, les connaissances sur l'efficacité de cette approche sur les HMF de stabilité des enfants d'âge primaire sont limitées.

2.1.3 Approche *Cognitive orientation to daily occupational performance*

L'approche d'intervention en CO-OP fait appel à des stratégies cognitives comme l'identification d'un but d'apprentissage et le développement d'un plan d'action par l'enfant pour soutenir l'apprentissage des HM. L'utilisation de stratégies cognitives constitue une caractéristique importante de l'approche CO-OP qui s'adresse aux enfants qui présentent un TDC. La démarche débute par l'identification de trois HM ou activités difficiles pour l'enfant. Les séances s'organisent ensuite autour de ces défis. Cette approche a été conçue initialement pour l'intervention individuelle dans le domaine de la réadaptation (Polatajko et al, 2001a). Le chapitre du cadre conceptuel présente les critères plus détaillés de cette approche.

Polatajko et ses collaborateurs (2001a) soutiennent que l'approche CO-OP est efficace pour l'acquisition des HM. Ces chercheurs tirent cette conclusion à la suite d'une série de cinq recherches interreliées qui ont servi à développer, à ajuster et à évaluer

l'approche CO-OP. La première recherche a consisté en un ensemble de 10 études de cas (Wilcox, 1994) qui avaient pour but de vérifier si la stratégie globale de résolution de problème propre à la CO-OP pouvait être utilisée auprès d'enfants qui présentent un TDC afin qu'ils deviennent compétents dans la réalisation de tâches motrices difficiles de leurs choix requérant des HM (p. ex : faire un kata de karaté, sauter à la corde, couper des aliments). Cette stratégie globale de résolution de problème se résume par quatre mots clés : but, plan, action, vérification. Ces études de cas ont porté sur 10 enfants âgés entre 7 à 12 ans qui ont participé séparément à 10 séances avec le même intervenant (thérapeute). Les résultats ont montré que 9 des 10 enfants avaient satisfait à tous les critères de performance pour les tâches qu'ils avaient choisies avec une qualité passable ou excellente. De plus, leurs performances ont été maintenues 12 semaines plus tard. Dans la deuxième recherche (Martini et Polatajko, 1998) de la série, les chercheurs ont voulu savoir si les résultats de la première étude pouvaient être obtenus par d'autres intervenants. Par conséquent, une reproduction des études de cas de Wilcox (1994) a été réalisée avec d'autres intervenants auprès de quatre autres enfants qui présentaient un TDC. Les résultats ont également conduit à une amélioration des tâches impliquant des HM que les enfants avaient choisies et qu'ils jugeaient difficiles. La troisième recherche (Mandich et al., 2001) a consisté en une étude descriptive. Les chercheurs considéraient que la stratégie globale de résolution de problème (but, plan, action, vérification) offrait un cadre de référence pertinent, mais qu'elle était insuffisante pour aider les enfants à réaliser les tâches motrices. Mandich et ses collaborateurs (2001) ont analysé les enregistrements vidéo réalisés dans les recherches antérieures de Wilcox (1994) et de Martini et Polatajko (1998). Cette analyse détaillée a permis d'identifier huit domaines de stratégies spécifiques, tels que la position du corps et les sensations liées au mouvement, qui supportent l'acquisition des HM. Ces chercheurs venaient d'ajouter des stratégies spécifiques à la stratégie globale, deux types de stratégies importantes dans l'approche en CO-OP. Dans le cadre de cette recherche, des suivis téléphoniques auprès des parents d'enfants des études antérieures de Martini et Polatajko (1998) et Wilcox (1994) avaient d'abord révélé que les enfants avaient maintenu les HM acquises durant

les séances mais pas la stratégie globale de résolution de problème (but, plan, action, vérification). Ce constat avait motivé la recherche de Martini et Polatajko (1998) qui avaient également décidé à ce moment d'intégrer la participation des parents à l'approche CO-OP. La quatrième recherche de cette série a été réalisée par Miller et ses collaborateurs (2001). Il s'agissait d'un projet pilote auprès de 20 enfants âgés de 7 à 12 ans qui présentaient un TDC. Les participants avaient été répartis aléatoirement en deux groupes. Un premier groupe recevait l'approche d'intervention en CO-OP et l'autre groupe, une approche courante en ergothérapie. Les chercheurs ont montré que l'approche en CO-OP avait conduit à des améliorations significatives des activités impliquant des HM identifiées initialement par l'enfant comparativement à l'approche courante en ergothérapie. Miller et ses collaborateurs (2001) ont aussi démontré que l'effet de la CO-OP n'était pas restreint aux habiletés directement concernées par le traitement, car elle permettait de transférer les apprentissages à des habiletés connexes. La cinquième recherche (Polatajko et al., 2001a) a consisté en une compilation de données obtenues à la suite de six années d'application de la CO-OP dans une clinique universitaire. Cette compilation était basée sur les résultats de 35 enfants et des 105 tâches motrices qu'ils avaient identifiées. Les résultats ont montré que la CO-OP avait un effet positif sur l'acquisition des habiletés car l'approche était associée à une amélioration significative des habiletés mesurées par différents instruments. L'ensemble de ces cinq recherches a fourni de solides preuves convergentes qui démontrent que l'approche CO-OP est efficace pour améliorer les HM d'enfants ayant un TDC (Polatajko et al., 2001a).

Les stratégies cognitives représentent un point clé de l'approche en CO-OP. Sangster et ses collaborateurs (2005) se sont intéressés à vérifier si l'approche en CO-OP permettait aux enfants de générer plus de stratégies cognitives que l'approche courante en ergothérapie. Sangster et ses collaborateurs (2005) ont effectué leur recherche à partir des enregistrements vidéo de séances d'intervention réalisés dans une autre étude (Miller et al., 2001). Cette recherche pilote regroupait 18 enfants d'âge scolaire. Un groupe

participait à une intervention selon l'approche en CO-OP ($n = 9$) alors que l'autre groupe participait à une intervention selon l'approche courante en ergothérapie ($n = 9$). Les observations faites à partir des enregistrements vidéo des séances étaient cotées en fonction de la fréquence et du type de stratégies cognitives utilisées. Sangster et ses collaborateurs (2005) ont montré que l'approche CO-OP générait significativement plus de stratégies cognitives que l'approche courante en ergothérapie. Weiss et Giel (2005) soutiennent également que les stratégies cognitives sont des outils essentiels pour résoudre des défis moteurs et ils encouragent de les enseigner aux apprenants moins expérimentés. Ces chercheurs tirent ces conclusions dans un article qui retrace les thèmes dominants en psychologie du sport et de l'exercice.

Chan (2007) a réalisé une recherche sur l'approche CO-OP en groupe, afin de vérifier l'efficacité de l'approche auprès de jeunes de Hong-Kong. Six enfants présentant un TDC ont participé à sept séances selon l'approche en CO-OP. Chan (2007) rapporte un effet significatif de l'intervention sur la qualité des HM mesurées au moyen d'un instrument qui permet d'observer et d'évaluer simultanément la capacité de l'enfant à accomplir des activités de la vie quotidienne et la qualité de ses HM. De leur côté, Martini et ses collaborateurs (2014) ont étudié l'application de l'approche CO-OP en contexte de groupe. Les résultats de cette recherche sont exposés en bénéfices et défis perçus (Martini et al., 2014). Ces chercheurs ont décrit et fait une analyse critique de deux expériences antérieures qui avaient utilisé l'approche en CO-OP modifiée auprès de deux groupes d'enfants; l'une lors d'un camp de jour intensif d'été (Martini et al., 2012) et l'autre lors de séances hebdomadaires après l'école (Green et al., 2008). Le format de groupe offrait aux enfants différentes opportunités (p. ex., participer à une variété de tâches liées aux objectifs personnels ou à ceux des autres enfants) et défis (p. ex., maintenir l'engagement durant la résolution de problèmes malgré les pannes de performance à surmonter). Plus spécifiquement, l'analyse critique a montré que l'aspect social, c'est-à-dire le fait d'être dans un groupe avec d'autres enfants, soutient le côté amusant de l'intervention. L'approche CO-OP en groupe est favorable au climat de

collaboration, car les enfants sont tantôt aidés, tantôt aidants. Par contre, l'hétérogénéité de l'âge des enfants et de leurs difficultés motrices compliquent l'intervention. Martini et ses collaborateurs (2014) concluent que l'approche CO-OP de groupe a le potentiel de favoriser l'acquisition d'HM pour un plus grand nombre d'enfants qui présentent un TDC. Toutefois, ils mentionnent que plus de recherches sont requises pour déterminer les effets à long termes de l'approche CO-OP en groupe.

Deux méta-analyses appuient l'utilisation de l'approche CO-OP auprès des enfants ayant un TDC. Smits-Engelsman et ses collaborateurs (2013) soutiennent qu'en général, les approches d'intervention orientées sur les tâches comme l'approche CO-OP montrent une ampleur de l'effet élevée comparativement aux interventions orientées sur le processus comme l'intégration sensorielle dont l'ampleur de l'effet est faible. Lucas et ses collaborateurs (2016) concluent que des interventions qui utilisent une approche orientée sur les tâches, dont fait partie CO-OP, peuvent améliorer la motricité globale des enfants qui présentent un TDC. Ils observent une ampleur de l'effet élevée pour ces interventions. Ils ajoutent également que le renforcement au moyen d'un programme d'exercices à faire à la maison accompagné d'un journal de bord représente un atout à l'intervention.

En résumé, une série des cinq études sur la CO-OP a fourni des preuves convergentes soutenant l'utilisation de cette approche auprès des enfants qui présentent un TDC afin d'améliorer les HM (Mandich et al., 2001; Martini et Polatajko, 1998; Miller et al., 2001; Polatajko et al., 2001a; Wilcox, 1994). L'approche en CO-OP permet de générer plus de stratégies cognitives que l'approche courante en ergothérapie (Sangster et al., 2005). L'approche en CO-OP appliquée auprès d'un groupe d'enfants qui présentent un TDC a le potentiel de favoriser l'acquisition d'HM (Martini et al., 2014).

En somme, malgré des prémisses encourageantes (Martini et al., 2014), il y a encore trop peu de connaissances issues de la recherche au regard de l'efficacité de la CO-OP en

groupe. Aussi, les recherches antérieures sur l'approche en CO-OP ont visé l'amélioration des HM et non spécifiquement des HMF. De plus, on ignore si l'approche en CO-OP est efficace pour les enfants qui présentent des difficultés motrices, car toutes les recherches répertoriées portaient sur des enfants qui ont un trouble moteur. Pourtant, Weiss et Giel (2005) soutiennent que les stratégies cognitives sont des outils essentiels pour résoudre des défis moteurs et ils encouragent de les enseigner aux apprenants moins expérimentés. Ce qui appuie la pertinence de les inclure dans un programme s'adressant aux enfants qui présentent des difficultés motrices.

2.1.4 Approche en activités dirigées

Les activités dirigées sont associées aux jeux dirigés par l'enseignant. Les jeux sont typiques en ÉP et les séances données par des enseignants incluent souvent du jeu en grand groupe ou du jeu libre (Morgan et al., 2013). La grande quantité de recueils et de banques de jeux disponibles sur le Web représente un indicateur de leur popularité en milieu scolaire. Ces ouvrages sont souvent le fruit d'initiatives portées par diverses organisations (p. ex. : Kino-Québec, Québec en forme, l'Association de la garde en milieu scolaire). Ainsi, les activités dirigées font partie du paysage scolaire quotidien.

Dans la présente recherche, les activités dirigées sont considérées comme une approche d'intervention, bien qu'elles ne reposent pas sur des bases conceptuelles comme c'est le cas pour les approches en pédagogie de maîtrise et en CO-OP. Des activités dirigées sont souvent présentées sous forme de jeux de groupe dirigés qui suscitent l'amusement chez les enfants. Elles désignent aussi, dans la présente recherche, des activités de groupe tel qu'un circuit de course réalisé pour un échauffement. Les activités dirigées se réalisent sans enseignement formel des HMF.

Une seule recherche d'intervention sur les HMF en activités dirigées a été répertoriée (Salmon et al., 2008). Les objectifs poursuivis par les chercheurs portaient sur la

prévention de l'excès de poids, la réduction de l'utilisation des écrans, la promotion de la pratique et le plaisir de l'AP, en plus de l'amélioration des HMF. Leur recherche regroupait 306 élèves d'un milieu défavorisé australien dont l'âge moyen était de 10 ans. Deux conditions d'intervention étaient présentes. Une première condition portait sur l'enseignement de six HMF (course, esquive, saut vertical, lancer par-dessus l'épaule, frappe à deux mains, botté) au moyen de jeux. L'accent était mis sur le plaisir et le maximum d'engagement des enfants dans les tâches au cours des jeux. L'intervenant enseignait deux HMF par séance pour un total de 19 séances de 40 à 50 minutes. La deuxième condition qui était axée sur le changement de comportement se déroulait en salle de classe et incluait également 19 séances de 40 à 50 minutes. Des thèmes tels que les bienfaits de l'AP sur la santé et le visionnement intelligent de la télévision étaient au programme. L'AP a été mesurée au moyen d'un accéléromètre et d'un questionnaire auto-rapporté. Le plaisir ressenti par la pratique d'AP a été mesuré au moyen d'une échelle de type Likert. Quatre groupes avec des objectifs différents ont été constitués à partir de ces conditions : amélioration des HMF, changement des comportements, amélioration des HMF et changement des comportements. La recherche comptait aussi un groupe témoin. Les résultats ont montré que l'intervention centrée sur les HMF était efficace pour améliorer les HMF des filles comparativement aux activités dirigées sur le changement des comportements. Salmon et ses collaborateurs (2008) expliquent que l'amélioration significative des HMF observée chez les filles seulement peut être due au fait que leurs performances étaient moins élevées que celles des garçons au début de l'intervention. Par conséquent, elles ont pu être plus sensibles à l'intervention. Les mesures et analyses effectuées par les chercheurs ont également permis de conclure que l'intervention axée sur les HMF favorise la participation à l'AP et le plaisir ressenti.

En résumé, les activités dirigées sont typiques du milieu scolaire. Elles sont considérées comme une approche pédagogique dans la présente recherche, bien qu'elles ne possèdent pas de fondements théoriques comme c'est le cas pour les approches en pédagogie de maîtrise et en CO-OP. Salmon et ses collaborateurs (2008) ont obtenu des améliorations

significatives des HMF étudiées à la suite d'une intervention axée sur celles-ci. Toutes les recherches répertoriées jusqu'à ce point sont unimodales en ce sens qu'elles sont basées sur une seule approche d'intervention.

2.1.5 Approches combinées et programme d'intervention multimodal

D'autres recherches d'intervention répertoriées sur les HM ou les HMF ont suscité de l'intérêt en optant pour un programme à caractère multimodal (Boyle-Holmes et al., 2010, Cliff et al., 2011; Chan et al., 2016; Foweather et al., 2008, Karabourniotis et al., 2002, Pless et al., 2000). Un tel programme combine soit des approches d'intervention soit une approche d'intervention avec certains paramètres qui supportent l'apprentissage (p. ex., l'exploration de mouvements, soutien technologique). Ces programmes d'intervention à caractère multimodal ont tous conduit à des améliorations significatives des HM ou des HMF de locomotion, de contrôle d'objets ou d'équilibre. Les enfants des études répertoriées sont âgés entre cinq et neuf ans, sauf pour la recherche de Boyle-Holmes et ses collaborateurs (2010) qui couvre la tranche d'âge de 8 à 12 ans.

Cliff et ses collaborateurs (2011) ont expérimenté un programme d'intervention qui s'adressait à 165 enfants du primaire présentant de l'obésité ou qui étaient en surpoids. Cette recherche, d'une durée de six mois, incluait trois groupes d'intervention qui suivaient un programme différencié. Le premier groupe suivait un programme d'AP avec entraînement des HMF. Le deuxième groupe suivait un programme axé sur la modification du régime alimentaire. Le troisième groupe suivait un programme qui combinait l'entraînement des HMF et la modification du régime alimentaire. L'intervention menée auprès du premier et du troisième groupe se caractérisait par une combinaison d'approches incluant l'enseignement explicite, l'exploration de mouvements et la découverte guidée. Des défis physiques à exécuter à la maison étaient aussi proposés à ces groupes. De plus, ce programme différencié était basé sur la théorie de la motivation des compétences adaptée à l'AP par Weiss (2000) et qui postule que les

enfants sont motivés à participer à une AP s'ils l'apprécient, perçoivent qu'ils peuvent la faire, possèdent les HM sous-jacentes et reçoivent le soutien des parents, des enseignants et de leurs pairs. Douze HMF de contrôle d'objets et de locomotion ont été mesurées. Les résultats montrent une amélioration globale significative des HMF chez les enfants du premier (entraînement des HMF) et du troisième groupe (entraînement des HMF et régime alimentaire).

Boyle-Holmes et ses collaborateurs (2010) ont étudié l'effet d'un programme d'ÉP au primaire basé sur l'enseignement explicite qu'ils ont bonifié en incorporant une dimension développementale qui se caractérise par de petites étapes ou progressions d'apprentissages cumulatives et connectées. Les chercheurs postulent que ce découpage en petites progressions d'apprentissage améliore la confiance de l'élève. L'évaluation et la rétroaction occupaient également une place importante. La recherche regroupait 1464 enfants. Le programme incluait 51 séances de 30 minutes qui visaient l'amélioration de trois HM : soulever et transporter, le coup droit, et le saut. L'approche en enseignement explicite était utilisée auprès du groupe témoin. Boyle-Holmes et ses collaborateurs (2010) obtiennent des améliorations globales significatives des HM pour le groupe d'intervention comparé au groupe témoin qui reçoit le programme d'ÉP régulier, bien que cette amélioration ne s'applique pas au saut, lorsque considéré isolément.

Fowweather et ses collaborateurs (2008) ont étudié l'effet d'un programme de 18 séances de 60 minutes incluant de l'enseignement explicite combiné à des activités d'autoapprentissage, des exercices et des jeux. La recherche regroupait 34 enfants. Le type d'intervention du groupe témoin n'est pas spécifié. Sept HMF sont concernées par ce programme : le saut vertical, gambader, la course de vitesse, botter, attraper, le lancer et l'équilibre statique. Une amélioration significative, uniquement pour l'équilibre, est notée pour le groupe d'intervention. Fowweather et ses collaborateurs (2008) notent cependant que les trois HMF de manipulation concernées par cette recherche se sont améliorées à un « seuil qui vaut la peine ». Ils expliquent l'absence d'amélioration

significative pour la locomotion par le fait que les trois HMF concernées impliquent tout le corps, sont plus complexes et que le programme aurait dû être mis en œuvre plus longtemps.

Karabourniotis et ses collaborateurs (2002) ont réalisé une recherche qui visait à investiguer l'effet de l'autoévaluation sur la maîtrise de 12 HMF de contrôle d'objets et de locomotion. Leur recherche regroupait 45 élèves de 1^{re} année répartis en deux groupes. Le programme comptait 24 séances de 40 minutes. Les élèves du groupe d'intervention participaient à des jeux et des activités d'autoévaluation dans une proportion de 43 % et 40 % du temps. La proportion était de 59 % en jeux et 16 % en autoévaluation pour les élèves du groupe témoin. Les résultats ont montré une amélioration significative des HMF pour le groupe d'intervention exposé à un programme enrichi en autoévaluation comparativement au groupe témoin qui avait participé à l'ÉP enrichie en jeux. Karabourniotis et ses collaborateurs (2002) concluent que leur recherche fournit des preuves appuyant l'idée qu'une attribution équilibrée d'activités d'autoévaluation et de jeu augmente la maîtrise des HMF.

Pless et ses collaborateurs (2000) ont expérimenté une approche d'intervention de 10 séances orientée sur les tâches. La recherche regroupait 37 enfants présentant un TDC répartis dans un groupe d'intervention et un groupe témoin. L'approche utilisée avec le groupe d'intervention combinait de nombreuses répétitions des HM et du temps pour faciliter leur rétention. Les enfants participaient activement au processus d'entraînement. Les activités se voulaient amusantes et chaque séance se terminait par un jeu de groupe. Les chercheurs ont mesuré entre autres des HM de balle et d'équilibre. Ils obtiennent une amélioration significative de ces habiletés, mais seulement pour les enfants du groupe d'intervention à la limite du diagnostic de TDC.

L'évaluation de l'apprentissage est centrale dans la recherche de Chan et ses collaborateurs (2016) qui soutiennent que l'évaluation formative constitue une stratégie

efficace pour que les élèves maîtrisent les habiletés motrices de base à l'école primaire. Dans cette recherche, qui est plus spécifiquement la description du protocole visé, la théorie de la motivation des compétences (Harter, 1978) fournit un cadre pour l'intervention qui met l'accent sur le plaisir, la maîtrise et le soutien. Les chercheurs présentent notamment les contenus au regard de chaque composante principale du programme d'intervention. Par exemple, pour la composante support, ils planifient d'offrir des ressources telles des vidéos, des listes de vérification des HMF et de l'équipement sportif aux élèves afin de leur permettre d'accumuler plus de temps d'apprentissage et de pratique après l'école. Chan et ses collaborateurs (2016) prévoient regrouper 282 enfants ou plus pour participer à 550 minutes du programme d'intervention qui s'échelonne sur 8 à 12 semaines. Les élèves du groupe témoin suivront le programme d'ÉP existant. Un ensemble de six HMF constitue la principale variable qui sera mesurée. Les variables secondaires porteront sur le plaisir perçu en ÉP, la compétence physique perçue, la compétence professionnelle perçue et le soutien social perçu au moyen de mesures auto déclarées. Les taux de changements obtenus pour ces variables seront comparés dans les groupes d'intervention et témoins afin de déterminer l'efficacité du programme. Cette étude de protocole appuie l'intervention fondée sur l'évaluation qui met également l'accent sur le plaisir, la maîtrise et le soutien. Les chercheurs soutiennent que ce programme d'intervention en milieu scolaire qui vise à améliorer les HMF est novateur et soutient les enseignants d'ÉP dans leurs pratiques d'enseignement et d'évaluation des HMF. Les résultats qu'ils rapportent au regard du protocole peuvent être utilisés pour orienter la formation initiale des enseignants et le perfectionnement professionnel continu dans l'enseignement et l'évaluation des HMF.

Somme toute, des recherches citées dans cette section soutiennent l'efficacité des approches en pédagogie de maîtrise, en CO-OP et en activités dirigées pour développer les HMF et les HM chez les enfants. La plupart des recherches recensées en pédagogie de maîtrise concernent de jeunes enfants et elles ont examiné les HMF de contrôle d'objets ou de locomotion. Donc, peu d'études sur cette approche ont porté sur les

enfants d'âge primaire et aucune n'a examiné les HMF de stabilité. De plus, il y a peu de connaissances issues de la recherche au regard de l'efficacité de l'approche CO-OP en groupe. Aussi, les recherches répertoriées sur l'approche en CO-OP ont visé l'amélioration des HM et non spécifiquement des HMF. De plus, on ignore si l'approche en CO-OP est efficace pour les enfants qui ont des difficultés motrices plutôt qu'un trouble moteur. Certains programmes d'intervention répertoriés ont un caractère multimodal qui repose soit sur la combinaison d'approches, soit sur la combinaison d'approches à certains paramètres visant à soutenir l'apprentissage (p. ex., l'exploration de mouvements, soutien technologique). Deux recherches (Chan et al., 2016; Cliff et al., 2011) adhèrent aussi à la théorie de la motivation des compétences. Les recherches répertoriées reposant sur un programme d'intervention à caractère multimodal incluent toutes des améliorations significatives des HMF ou des HM, mais aucune de celles-ci n'a examiné l'effet d'un programme d'intervention combinant les approches en pédagogie de maîtrise, en CO-OP et en activités dirigées. Ces constats ont directement orienté les objectifs de la présente recherche.

2.2 Compétence motrice perçue

La CMP correspond à la perception de ses propres capacités réelles (Harter, 2012) ou à la prise de conscience de ses capacités à effectuer des tâches motrices globales ou fines (Rudisill et al., 1993). La compétence motrice perçue favorise la pratique d'AP (Babic et al., 2014; Barnett et al., 2008; Khodaverdi et al., 2016; Planissec et Fosnaric, 2005; Stodden et al., 2008). Plus précisément, les expériences réussies d'exécutions motrices améliorent la CMP qui à son tour pourrait influencer la motivation pour l'AP (Stodden et al., 2008). Par conséquent, les compétences motrices réelles et perçues sont étroitement liées et même considérées comme des déterminants importants de la pratique d'AP chez les enfants (Barnett et al., 2011). Dans cette perspective, la CMP est une variable d'intérêt pour cette recherche doctorale.

2.2.1 Association entre la compétence motrice perçue et la pratique d'activité physique

Babic et ses collaborateurs (2014) ont mené une revue systématique et méta-analyse qui a fait la synthèse de 64 recherches portant sur le concept de soi physique et l'AP. Le concept de soi physique inclut les sous-domaines de la compétence physique perçue, la condition physique perçue et l'apparence physique perçue (Babic et al., 2014). Ces auteurs définissent la compétence physique perçue comme l'évaluation, par l'enfant, de son habileté à performer dans les sports et les AP récréatives. Ce concept est très proche de la CMP qui s'applique plus particulièrement à la perception au regard de la motricité globale et fine. Leur étude avait pour but de déterminer la force des associations entre l'AP et le concept de soi physique. Les résultats de cette recherche ont montré une association significative entre la pratique d'AP et le concept de soi physique chez les jeunes. Plus spécifiquement, Babic et ses collaborateurs (2014) ont trouvé une plus forte association entre la pratique de l'AP et la compétence physique perçue, comparativement à la relation entre l'AP et la condition physique perçue et la relation entre l'AP et l'apparence physique perçue. À l'instar de Babic et ses collaborateurs (2014), Khodaverdi et ses collaborateurs (2016) se sont intéressés aux liens entre la perception de compétence et l'AP. Plus spécifiquement, leur recherche avait pour but de vérifier si la CMP et la condition physique agissaient comme variables médiatrices de la relation entre la compétence motrice réelle et l'AP. Leur recherche descriptive évaluative portait sur un groupe de 352 Iraniennes de huit à neuf ans. Des analyses statistiques ont révélé que la CMP et la condition cardiorespiratoire agissaient comme variables médiatrices de la relation entre la compétence motrice réelle et l'AP. Dans un même ordre d'idées, Barnett et ses collaborateurs (2008) se sont intéressés à savoir si la compétence sportive perçue (expression similaire à la CMP) constituait une variable médiatrice de la relation entre la maîtrise des HMF pendant l'enfance, la condition physique et l'AP et subséquentes des adolescents. Cette recherche longitudinale a été réalisée auprès d'une cohorte de 481 adolescents pour qui une première collecte de données avait eu lieu six ans avant. Barnett et ses collaborateurs (2008) rapportent que le développement d'une

grande compétence sportive perçue, plus particulièrement au moyen du développement d'HMF de contrôle d'objets durant l'enfance, était déterminant pour accroître la condition physique et augmenter la pratique d'AP à l'adolescence.

En résumé, il appert que la compétence motrice et la compétence motrice perçue (ou les construits similaires) jouent un rôle dans le développement d'une trajectoire de santé basée sur la pratique d'AP. Les compétences motrices réelles et perçues ont donc avantage à faire partie des cibles d'intervention pour promouvoir la pratique d'AP chez les enfants.

2.2.2 Comparaison du concept de soi physique entre les enfants au développement typique et atypique

Yu et ses collaborateurs (2016) se sont intéressés à comparer les HMF, le concept de soi physique et la pratique d'AP entre des enfants qui présentent un TDC et ceux ayant un développement typique. Cette recherche comportait un premier groupe de 43 enfants ayant un TDC et un deuxième groupe de 87 enfants avec un développement typique. Ils ont mesuré les HMF, le concept de soi physique et la pratique d'AP. Les chercheurs ont constaté que les enfants qui présentent un TDC étaient moins compétents au regard de trois (courir, sauter, attraper) des cinq HMF mesurées (courir, sauter, attraper, lancer, botter). De plus, ils se considèrent moins compétents en matière de coordination, d'habiletés sportives et de santé physique comparativement à leurs pairs ayant un développement typique.

2.2.3 Capacité des enfants à estimer leur compétence motrice

Morano et ses collaborateurs (2020) ont mené une étude afin de vérifier si les enfants étaient précis pour percevoir leur compétence motrice, c'est-à-dire si leur CMP était cohérente avec leur compétence motrice réelle. Ils ont évalué les HMF et la CMP de 603

enfants âgés entre six et sept ans. Leurs résultats ont montré une faible association entre la compétence motrice réelle et la CMP. Plus exactement, un pourcentage substantiel d'enfants, soit 30 %, sous-estimaient ou surestimaient leurs HMF de contrôle d'objets et de locomotion. En outre, le taux de garçons qui surestimaient leur CMP est plus élevé que celui des filles. Morano et ses collaborateurs (2020) suggèrent que l'inexactitude dans les perceptions des enfants peut être due à un développement encore limité des compétences cognitives nécessaires à l'évaluation de leur propre compétence. Des chercheurs (Goodway et Rudisill, 1997; Harter, 1999; Harter et Pike, 1984) avaient antérieurement souligné la précision limitée des enfants pour percevoir leurs compétences motrices. Les enfants surévaluaient leur niveau de CMP par rapport à leur compétence motrice réelle. Stodden et ses collaborateurs (2008) reconnaissent que les enfants de sept ans et moins surestiment leur compétence motrice. Cependant, ils suggèrent que cette tendance agit comme une stimulation ou un levier qui les pousse les enfants à s'engager et à persister dans des tentatives de maîtrise d'AP pour lesquelles ils se croient habiles.

2.2.4 Intervention pour améliorer la compétence motrice perçue

La recension des écrits a permis de répertorier quelques recherches d'intervention (Cliff et al., 2007; Cliff et al., 2011; Robinson et al., 2009; Valentini et Rudisill, 2004a) qui ont conduit à des améliorations de la compétence physique perçue ou de la compétence athlétique perçue, qui sont des construits proches de la CMP.

Robinson et ses collaborateurs (2009) ont réalisé une recherche d'intervention de 18 séances de 30 minutes auprès de 117 d'enfants d'âge préscolaire à risque de retards développementaux. Pour ces chercheurs, la compétence physique perçue correspond à ce que l'enfant croit à propos de ses HM. Cette définition est très proche de celle de la CMP qui correspond à la prise de conscience de ses capacités à effectuer des tâches motrices globales ou fines (Rudisill et al., 1993). Dans la recherche de Robinson et ses

collaborateurs (2009), un groupe d'intervention suivait un programme d'activités sur les HMF en pédagogie de maîtrise faisant place à l'autonomie de l'élève. Dans l'autre groupe d'intervention laissant peu d'autonomie, les élèves étaient limités dans leurs choix de matériel, de stations, de groupement, etc. Les élèves du groupe témoin faisaient du jeu libre. Les chercheurs ont observé une amélioration significative de la compétence physique perçue à la fin de l'intervention de 18 séances pour le groupe en pédagogie de maîtrise comparativement aux deux autres groupes. Valentini et Rudisill (2004a) ont aussi obtenu des résultats significatifs de la compétence physique perçue auprès d'enfants d'âge préscolaire, en utilisant les mêmes approches d'intervention et le même questionnaire. Cette recherche comptait 24 séances de 35 minutes.

Cliff et ses collaborateurs (2007, 2011) ont obtenu une amélioration significative de la compétence athlétique perçue à la suite de la mise en œuvre de programmes d'intervention qui s'adressaient à des enfants présentant de l'obésité ou qui étaient en surpoids. Ces recherches visaient à étudier la faisabilité (Cliff et al., 2007) et évaluer l'efficacité (Cliff et al., 2011) de programmes visant à accroître l'AP en améliorant les HMF. La recherche pilote de Cliff et ses collaborateurs (2007) comportait un groupe de 13 enfants âgés de 8 à 12 ans qui ont participé à 10 séances de deux heures. Les chercheurs ne précisent pas la définition de la compétence athlétique perçue, mais ils rapportent une augmentation significative de cette compétence à la fin du programme, qui a été maintenue après neuf mois. L'autre recherche de Cliff et ses collaborateurs (2011) regroupait 185 enfants âgés entre cinq et neuf ans répartis dans trois groupes d'intervention. Le premier groupe expérimentait un programme d'intervention multimodal qui combinait des approches en enseignement direct, en exploration de mouvements, en découverte guidée et pratique. Le deuxième groupe expérimentait un programme centré sur l'alimentation. Le troisième groupe suivait un programme formé d'une combinaison des deux premiers programmes. Cette recherche comportait également des mesures de la compétence athlétique perçue au moyen de deux questionnaires. Cliff et ses collaborateurs (2011) ont observé des améliorations

significatives de la compétence athlétique perçue pour tous les groupes à la fin de l'intervention et lors des suivis après 6 et 12 mois.

En résumé, la recension des écrits a permis de répertorier des recherches qui ont examiné les liens entre l'approche en pédagogie de maîtrise (Robinson et al., 2009; Valentini et Rudisill, 2004a), un programme d'intervention multimodal (Cliff et al., 2011), un programme en développement moteur (Cliff et al., 2007) et la CMP ou des construits similaires. Toutes ces recherches ont montré des liens favorables entre la CMP ou les construits similaires identifiés et le développement de la compétence motrice. Cette recension n'a pas permis de répertorier de recherches sur les approches en CO-OP ou en activités dirigées qui avaient examiné la CMP. Les enfants qui présentent un TDC se considèrent moins compétents en matière de coordination et d'habiletés sportives (Yu et al., 2016). L'imprécision des enfants pour percevoir leur compétence motrice serait attribuable au développement encore limité de leurs compétences cognitives (Morano et al., 2020). Somme toute, les recherches sur le rôle spécifique de la CMP dans les interventions pour améliorer les HMF chez les enfants d'âge primaire sont limitées. Néanmoins, les recherches répertoriées appuient la pertinence de prendre en considération la CMP lors de recherches en intervention sur les HMF car, comme le soulignent Morano et ses collaborateurs (2020), les interventions visant à améliorer la compétence motrice réelle peuvent augmenter la CMP des enfants et leur motivation envers l'AP, la finalité recherchée.

2.3 Aspects méthodologiques des recherches répertoriées

La présente section porte sur les aspects méthodologiques des recherches recensées : les devis de recherche, les participants, les intervenants, les instruments de mesure et les aspects temporels des programmes d'intervention. Elle présente aussi l'examen des recherches recensées afin de déterminer si elles intégraient l'évaluation de programme.

Il importe de mettre ces aspects des recherches en évidence, car ils influencent la fiabilité des connaissances qu'elles produisent.

2.3.1 Devis des recherches

Parmi les 18 recherches d'intervention répertoriées en pédagogie de maîtrise, en CO-OP, en activités dirigées en plus des recherches qui utilisent un programme à caractère multimodal le devis quasi expérimental est le plus fréquemment rencontré avec neuf recherches identifiées (Tableau 2.2). Ce devis inclut des groupes d'intervention ou témoin intacts qui ont été assignés aléatoirement ou non aux conditions choisies par les chercheurs. Le devis expérimental a été identifié dans quatre recherches d'intervention. Ainsi 13 des 18 recherches d'intervention répertoriées sont de type quantitatif. Pour les autres recherches répertoriées trois sont des études pilotes et une correspond à une analyse de pratique. Une dernière recherche est basée sur un devis mixte incluant des données qui provenaient d'entretiens avec les enseignants et d'une analyse de l'écologie de la classe.

2.3.2 Participants

Les 18 recherches d'intervention répertoriées en pédagogie de maîtrise, en CO-OP et en activités dirigées, en plus des recherches basées sur un programme d'intervention à caractère multimodal, ont été examinées afin d'identifier le nombre de participants, leur âge, leurs caractéristiques et les milieux d'où ils provenaient (Tableau 2.2).

Tableau 2.3 Synthèse des recherches répertoriées sur les approches en pédagogie de maîtrise, en *Cognitive orientation to daily occupational performance* et en activités dirigées

Auteurs	Devis	Variables/ Instruments de mesure des HMF ou HM	Participants			Intervenants		
			<i>n</i>	Âge (années)	Caractéristiques	Milieus	Statut	Form.
Boyle-Holmes et al., 2010	QE	Soulever et porter un objet, coup droit et Saut/Instrumentation élaborée par des experts	1464	8-12	n.d.	n d.	enseignant d'ÉP	oui
Chan, 2007	ÉP	Capacité à accomplir des activités et qualité des HM/ <i>AMPS</i>	6	8-12	TDC	n d.	chercheur/ ergothérapeute	n.d.
Chan et al., 2016	ÉT QE	HMF/ <i>TGMD</i>	282	9	n.d.	n.d.	enseignant d'ÉP	oui
Cliff et al., 2011	Ex	HMF/ <i>TGMD</i>	185	5-9	obésité, surpoids	n.d.	enseignant d'ÉP	non
Foweather et al., 2008	QE	HMF de contrôle d'objets, de locomotion et d'équilibre/Liste de contrôle modifiée	34	8-9	n.d.	déf.	entraîneur	non
Hastie et al., 2016	Mi	s. o.	13	4	à risque de retard développemental	n. d.	diplômé en ÉP	oui
Johnson et al., 2019	QE	HMF/ <i>TGMD</i>	180	3-5	à risque de retard développemental	déf.	enseignant d'ÉP	oui
Karabourniotis et al., 2008	QE	HMF/ <i>TGMD</i>	45	6.6 âge moy.	n d.	n.d.	enseignant d'ÉP	n.d.
Martin et al., 2009	QE	HMF/ <i>TGMD</i>	12	5-11	n.d.	n.d.	enseignant d'ÉP	oui
Martini et al., 2014	AP	s. o.	12	5-11	TDC	n.d.	ergothérapeute	n.d.

Miller et al., 2001	ÉP	HM de balles et d'équilibre statique et dynamique/ <i>M-ABC</i> Fonction motrice (course de vitesse, équilibre, coordination bilatérale, etc.)/ <i>BOTMP</i>	20	7-12	TDC	n.d.	ergothérapeute	oui
Pless et al., 2000	QE	HM de balles et d'équilibre statique et dynamique/ <i>M-ABC</i>	37	5-6	TDC	n.d.	enseignant d'ÉP	non
Robinson et Goodway, 2009	QE	HMF/ <i>TGMD</i>	117	4 âge moy.	à risque de retard développemental	n.d.	chercheur	n.d.
Salmon et al., 2008	QE	HMF/Manuel pour les enseignants de classe	306	10-11	n. d.	très déf.	enseignant d'ÉP	oui
Sangster et al., 2005	ÉP	s. o.	18	7-11	TDC	n.d.	ergothérapeute	n.d.
Valentini et al., 2017	Ex	HMF/ <i>TGMD</i>	64	7-8	retard développemental	très déf.	enseignant de classe	non
Valentini et Rudisill, 2004a	Ex	HMF/ <i>TGMD</i>	39	5.5 âge moy	retard développemental	n.d.	spécialiste en développement moteur	oui
Valentini et Rudisill, 2004b	Ex	HMF/ <i>TGMD</i>	104	5-10	retard développemental	très déf.	spécialiste en développement moteur	oui

Notes. QE = quasi expérimental; ÉP = étude pilote; ÉT = étude de protocole; Ex = expérimental; Mi = mixte; AP = analyse de pratique; HMF = habiletés motrices fondamentales; HM = habiletés motrices; *AMPS* = *Assessment Motor and Process Skills*; s. o. = sans objet ou ne s'applique pas; *TGMD* = *Test of Gross Motor Development*; *BOTMP* = *Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency*; âge moy. = âge moyen; n. d. = non déterminé; TDC = trouble développemental de la coordination; déf. = défavorisé; t. déf. = très défavorisé; ÉP = éducation physique; Form. = formation préalable à l'intervention ou expérience dans l'utilisation des approches

2.3.2.1 Nombre

Le nombre de participants varie entre 6 et 1464 dans les recherches répertoriées. Six recherches comptent 20 participants et moins. Toutes les recherches en approche CO-OP font partie de ce groupe. Six autres études comptent des échantillons incluant entre 34 et 104 participants. Finalement, six recherches comptent des échantillons de grande taille incluant entre 117 et 1464 participants.

2.3.2.2 Âge

Les recherches répertoriées portent sur des enfants d'âge préscolaire, primaire ou les deux à la fois. Six recherches portent sur des enfants d'âge préscolaire. Toutes les recherches en pédagogie de maîtrise sauf une entrent dans ce groupe. Neuf recherches concernent des enfants d'âge primaire. La plupart des recherches en approches CO-OP et multimodale, soit 7 sur 9, entrent dans ce groupe. Enfin, trois recherches regroupent des enfants d'âge préscolaire et primaire.

2.3.2.3 Caractéristiques

Parmi les recherches répertoriées, trois concernent des enfants ayant un retard développemental et trois autres des enfants à risque de retard développemental. Cinq recherches, dont les quatre recherches concernant l'approche en CO-OP, incluent des enfants ayant un TDC. Une recherche porte sur des enfants présentant de l'obésité ou en surpoids. Aucune caractéristique particulière sur les participants n'a été identifiée dans les six autres recherches.

2.3.2.4 Milieux

Parmi les 18 recherches répertoriées, trois identifient que les participants provenaient de milieux défavorisés et deux de milieux très défavorisés caractérisés par des familles à faible revenu vivant dans des quartiers pauvres où les environnements de jeu extérieurs

sont non sécuritaires et restreints. L'information n'est pas disponible pour les autres recherches.

2.3.3 Intervenants

Les recherches d'intervention répertoriées en pédagogie de maîtrise, en CO-OP et en activités dirigées, en plus des recherches d'intervention à caractère multimodal, ont été examinées afin d'identifier les types d'intervenants impliqués dans la mise en œuvre et leur formation (Tableau 2.2).

Parmi les 18 recherches répertoriées, huit précisent que les intervenants étaient des enseignants d'ÉP, deux des spécialistes en développement moteur et deux les chercheurs eux-mêmes. Des intervenants formés en ergothérapie ont été identifiés dans les quatre recherches utilisant l'approche en CO-OP. Une étude rapporte que l'intervenant possédait des qualifications en ÉP tout en étant membre de l'université où se déroulait l'intervention. Des entraîneurs qualifiés avec expérience sont rapportés dans une seule recherche. Enfin, dans une recherche les intervenants étaient des enseignants de classe.

Parmi les 18 recherches répertoriées, neuf précisent que de la formation préalable était offerte ou que les intervenants avaient une formation spécifique aux approches à mettre en œuvre. Pour les autres recherches soit que l'information permet de comprendre qu'il n'y a pas eu de formation, soit que l'information n'est pas disponible. De la formation préalable à la mise en œuvre de programmes d'intervention sur les HMF est également rapportée dans d'autres recherches non spécifiques aux approches d'intervention concernées par la présente thèse (Barnett et al., 2009b; Grillich et al., 2016; Kalaja et al., 2012; Petrunoff et al., 2009; Roth et al., 2015; van Beurden et al., 2003).

2.3.4 Instruments de mesure sur les habiletés et la compétence motrice perçue

Les recherches d'intervention répertoriées en pédagogie de maîtrise, en CO-OP et en activités dirigées, en plus des recherches d'intervention à caractère multimodal, ont été examinées sous l'angle des instruments qu'elles utilisent pour mesurer les HMF ou les HM (Tableau 2.2). L'utilisation de l'une des versions du *TGMD* (Ulrich, 1985; Ulrich, 2000; Ulrich, 2016) est rapportée dans neuf recherches. Ce test mesure les HMF de contrôle d'objets et de locomotion. La plupart de ces recherches concernent l'approche en pédagogie de maîtrise. Les autres recherches utilisent une instrumentation autre que le *TGMD*. On peut noter que la posture et l'équilibre n'apparaissent pas dans le *TGMD*, alors qu'on les retrouve dans d'autres batteries.

Le *Movement Assessment Battery for Children (M-ABC)* de Henderson et Sugden (1992) a été répertorié dans deux recherches concernant l'approche en CO-OP. Ce test inclut des mesures d'HM de balles et d'équilibre statique et dynamique. Le *Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency (BOTMP)* de Bruininks (1978) a été répertorié dans une recherche. Ce test évalue la fonction motrice et il inclut entre autres des mesures qui portent sur la course de vitesse, l'équilibre et la coordination bilatérale. Ces deux tests ne mesurent pas les HMF de contrôle d'objets et de locomotion de façon approfondie, bien qu'on retrouve des mesures d'HM de balles et de course. On peut aussi noter l'inclusion de l'équilibre dans ces deux tests. L'instrument d'évaluation observationnel *Assessment Motor and Process Skills (AMPS)* de Fischer (1994) a été identifié dans une recherche. Cet instrument permet d'observer et d'évaluer simultanément la capacité de l'enfant à accomplir des activités de la vie quotidienne et la qualité de ses HM.

Dans une recherche, des experts ont produit une instrumentation mesurant les habiletés à soulever et à porter un objet, le coup droit et le saut comme indicateurs pour la posture, le contrôle d'objets et la locomotion. Dans une autre étude, les chercheurs ont utilisé une liste de contrôle modifiée d'un programme d'intervention existant qui mesure des HMF

de contrôle d'objets, de locomotion et d'équilibre. Enfin, dans une recherche un manuel pour les enseignants faisait office d'instrument de mesure des HMF.

Des recherches descriptives et d'intervention sur les HMF ont été répertoriées afin d'identifier quels instruments de mesure elles utilisaient pour mesurer la CMP. La CMP a été mesurée au moyen de la *Pictorial Scale of Perceived Movement Skill Competence* (Barnett et al., 2015) dans deux recherches (Chan, 2016; Morano et al., 2020). Morano et ses collaborateurs (2020) soulignent que cette échelle illustrée est cohérente avec le *TGMD-2* (Ulrich, 2000) puisqu'elle évalue les mêmes HMF. Ces chercheurs soulignent qu'une telle cohérence entre les outils qui mesurent la compétence motrice réelle et perçue est peu rencontrée dans les recherches du domaine.

Une observation à souligner est que ces instruments n'évaluent pas tous précisément la CMP. Certains chercheurs ont évalué des construits similaires, soit la compétence physique perçue, la compétence athlétique perçue, la compétence sportive perçue, l'aptitude physique perçue et le concept de soi physique. La compétence physique perçue a été mesurée au moyen du questionnaire *Pictorial Scale of Perceived Competence and Social Acceptance* (Harter et Pike, 1994) dans trois recherches (Cliff et al., 2011; Robinson, 2009; Valentini et Rudisill, 2004a). La compétence athlétique perçue a été mesurée au moyen du questionnaire *Self-Perception Profile for Children* (Harter, 1985) dans deux recherches (Cliff et al., 2007; Cliff et al., 2011). Barnett et ses collaborateurs (2008) ont mesuré la compétence sportive perçue au moyen du *Physical Self-Perception Profile* (Fox et Corbin, 1990). Cet outil évalue cinq dimensions de l'estime physique de soi, dont la compétence sportive perçue. Enfin, deux questionnaires qui mesurent l'aptitude physique perçue (Marsh, 1988) et le concept de soi physique (Marsh et al., 2007) ont été répertoriés dans deux recherches (Khodaverdi et al. 2016; Yu et al., 2016).

2.3.5 Programmes d'intervention

Des programmes ayant en commun l'intervention sur les HMF ou les HM auprès d'enfants d'âge primaire ont été examinés afin de cerner les périodes de la journée et les lieux où ils se déroulaient ainsi que leurs caractéristiques temporelles. Une section traite aussi de recherches qui ont spécifiquement étudié les effets de l'ajout de temps.

2.3.5.1 Périodes de la journée et lieux

Trois programmes ont été mis en œuvre à l'école durant le cours d'ÉP (Boyle-Holmes et al., 2010; Grillich et al., 2016; Karabourniotis et al., 2002). Chan et ses collaborateurs (2016) prévoient également utiliser le cours d'ÉP pour mettre en œuvre leur programme d'intervention. Salmon et ses collaborateurs (2008) ont exploité la période de temps scolaire, mais en dehors du cours d'ÉP. Les auteurs de trois recherches identifient que les interventions se déroulaient après l'école (Cliff et al., 2007; Fowweather et al., 2008; Matvienko et al., 2010). Valentini et ses collaborateurs (2017) ont recruté des participants individuellement, puis ils les ont regroupés pour réaliser les séances sur un campus universitaire. Les participants des programmes de Miller et ses collaborateurs (2001) et de Chan (2007) ont été respectivement recrutés d'une clinique de réadaptation et d'un centre d'évaluation de l'enfance.

2.3.5.2 Aspects temporels

Les composantes temporelles constituent un autre aspect qui influence l'efficacité des programmes d'intervention sur les HMF ou les HM. Les valeurs liées à la durée totale et par séance, à la fréquence et au nombre de séances ont été examinées dans les recherches sur les HMF ou les HM s'adressant à des enfants d'âge primaire. L'ajout de temps a aussi été considéré comme une composante temporelle. Tel que présenté dans cette section, certaines recherches se sont intéressées spécifiquement à en évaluer l'effet sur la compétence motrice.

2.3.5.2.1 Durée, fréquence et nombre de séances des programmes

La durée totale des programmes dans les recherches recensées s'échelonne sur quatre semaines (Matvienko et al., 2010) à deux années d'intervention (Boyles-Holmes et al., 2010) et même neuf années (Ericsson et Karlsson, 2014). Plus précisément, quinze recherches s'étendent sur 6 à 14 semaines (Akbari et al., 2009; Bakhtiari et al., 2011; Chan, 2007; Chan et al., 2016; Cliff et al., 2007; Fong et al., 2013; Fowweather et al., 2008; Giagazoglou et al., 2015; Hillier et al., 2010; Jelsma et al., 2014; Karabourniotis et al., 2002; Miller et al., 2001; Peens et al., 2008; Tsai et al., 2009; Valentini et al., 2017).

La durée par séance s'étend de 30 ou 40 minutes pour les plus brèves (Boyles-Holmes et al., 2010; Jelsma et al., 2014; Karabourniotis et al., 2002; De Milander et al., 2015; Hillier et al., 2010) jusqu'à 50 ou 60 minutes pour les plus longues (Akbari et al., 2009; Fong et al., 2013; Fowweather et al., 2008; Miller et al., 2001; Tsai et al., 2009). Exceptionnellement, deux recherches répertoriées rapportent des séances dont la durée était de deux heures (Chan, 2007; Cliff et al., 2007).

La fréquence des séances la plus souvent identifiée est de deux ou trois par semaine (Akbari et al., 2009; Bakhtiari et al., 2011; Boyles-Holmes et al., 2010; De Milander et al., 2015; Fowweather et al., 2008; Giagazoglou et al., 2015; Karabourniotis et al., 2002; Peens et al., 2008; Tsai et al., 2009). Quatre recherches mentionnent des interventions qui ont eu lieu une fois par semaine (Cliff et al., 2007; Bardid et al., 2013; Fong et al., 2013; Hillier et al., 2010). Exceptionnellement, une fréquence plus intensive de cinq séances par semaine est rapportée dans une recherche (de Araujo et al., 2012). Les suggestions au regard de la fréquence sont rares, sauf Pless et ses collaborateurs (2000) qui recommandent une fréquence de trois à cinq séances par semaine pour les enfants ayant un TDC.

Le nombre total de séances varie de 7 à 30 (Akbari et al., 2009; Bakhtiari et al., 2011; Chan, 2007; Cliff et al., 2007; Fong et al., 2013; Fowweather et al., 2008; Jelsma et al., 2014; Karabourniotis et al., 2002; Miller et al., 2001; Salmon et al., 2008; Tsai et al., 2009; Valentini et al., 2017). Exceptionnellement, un programme répertorié s'étend sur une longue période et compte 51 séances (Boyle-Holmes et al., 2010).

2.3.5.2.2 Ajout de temps

Sept recherches ont comparé l'effet de l'ajout de temps en ÉP avec la programmation habituelle (Barnett et al., 2009a; Ericsson, 2011; de Araujo et al., 2012; Ericsson et Karlsson, 2014; Salmon et al., 2008; Sollerhed et Ejlertsson, 2008; van Beurden et al., 2003). Par exemple, Sollerhed et Ejlertsson (2008) ont mesuré l'effet de l'ajout de temps en éducation physique (ÉP) sur certaines performances physiques d'élèves suédois du primaire. Dans cette recherche longitudinale, les élèves du groupe d'intervention ($n = 132$) participaient chaque semaine à quatre périodes d'ÉP de 40 minutes. Les élèves du groupe témoin suivaient le curriculum habituel constitué d'une ou deux périodes hebdomadaires de 40 minutes. Les élèves du groupe d'intervention ont montré une amélioration significative à la suite de tests qui mesurent des HM et la course d'endurance au terme de cette recherche.

Une autre recherche longitudinale a montré les effets positifs du cours d'ÉP offert sur une base quotidienne sur les habiletés d'équilibre, de coordination bilatérale et de coordination œil-main d'élèves de sept à neuf ans (Ericsson et Karlsson, 2014). Dans cette recherche, les enfants du groupe d'intervention ($n = 129$) avaient cinq périodes d'ÉP de 45 minutes par semaine comparativement à deux périodes pour les participants du groupe témoin ($n = 91$). L'intervention comportait aussi un d'entraînement moteur adapté supplémentaire de 60 minutes qui visait à consolider les HM. À la suite des séances, les élèves du groupe témoin ont montré des déficits moteurs dans une plus grande proportion que les élèves du groupe d'intervention (47 % comparés à 7 %). Ces

conclusions quant à l'augmentation du temps hebdomadaire total consacré à l'ÉP et l'ajout d'une leçon axée spécifiquement sur l'amélioration des HM convergent avec les conclusions apportées par van Beurden et ses collaborateurs (2003). Pour avoir un effet positif sur les HMF, Ericsson et Karlsson (2014) suggèrent que les élèves du primaire aient accès à la pratique quotidienne de l'ÉP dans le programme scolaire en plus d'une heure par semaine de motricité chez ceux qui présentent des besoins spécifiques.

Par ailleurs, la question du temps mérite une réflexion plus approfondie. En effet, Logan et ses collaborateurs (2012) rapportent dans leur méta-analyse que les interventions dont la durée totale est plus longue n'engendrent pas nécessairement d'améliorations plus importantes des HMF. Ces chercheurs n'ont pas décelé d'association entre l'ampleur de l'effet des interventions sur les HMF et la durée des interventions. La durée totale des programmes d'intervention dont il est question dans cette méta-analyse est de 480 à 1440 minutes ou 6 à 15 semaines. Ces valeurs équivalent à 8 ou 24 séances de 60 minutes. Selon Logan et ses collaborateurs (2012), les enfants pourraient atteindre un plateau après une période critique d'enseignement, mais le nombre limité de recherches qu'ils ont répertoriées ne permet pas de le confirmer. Ils notent aussi que les chercheurs indiquent principalement les durées des séances, mais pas les durées d'enseignement qui permettraient d'approfondir l'analyse. Logan et ses collaborateurs (2012) ont aussi posé l'hypothèse que les enfants pourraient avoir perçu les séances monotones, ce qui aurait engendré un désengagement de l'enfant au fil du temps.

Des chercheurs qui ont produit des méta-analyses (Logan et al., 2012; Lucas et al., 2016; Morgan et al., 2013) s'accordent pour dire qu'il faut plus de recherches afin de préciser des recommandations sur la durée et la fréquence des interventions.

En résumé, un nombre de séances qui varie de 7 à 30, d'une fréquence de deux ou trois fois par semaine et d'une durée de 30 à 60 minutes correspond à ce qui est le plus souvent répertorié dans les recherches d'intervention sur les HMF et HM qui s'adressent aux

enfants d'âge primaire. Par ailleurs, peu de chercheurs font des recommandations précises au regard des aspects temporels des programmes.

2.4 L'évaluation de programme d'intervention dans les recherches sur les habiletés motrices fondamentales et les habiletés motrices

Les recherches d'intervention sur les HMF ou les HM recensées qui utilisent les approches en pédagogie de maîtrise, en CO-OP et en activités dirigées ont été examinées pour déterminer si elles intégraient des concepts ou des cadres conceptuels liés à l'évaluation de programme. Plusieurs recherches intègrent des mesures sur la fidélité de la mise en œuvre (Johnson et al., 2019; Martin et al., 2009; Miller et al., 2001; Robinson et Goodway, 2009; Salmon et al., 2005; Valentini et al., 2017). L'adhésion aux caractéristiques des approches d'intervention étudiées est l'aspect de la fidélité le plus souvent identifié. L'analyse d'enregistrements vidéo d'une partie des séances offertes dans ces recherches constitue le moyen le plus souvent mentionné (Johnson et al., 2019; Martin et al., 2009; Miller et al., 2001; Robinson et Goodway, 2009). En plus d'analyser la fidélité de la mise en œuvre des interventions, Hastie et ses collaborateurs (2016) ont tenu compte de l'engagement des participants dans leur recherche basée sur le paradigme de l'écologie de la classe. L'engagement des participants est un facteur inclus dans la composante participant du modèle d'action de Chen (2015) qui sera traité au chapitre du cadre conceptuel. Une seule recherche répertoriée précise avoir intégré l'évaluation de processus qui s'apparente à l'évaluation de programme, tel que développé au prochain chapitre. En effet, Salmon et ses collaborateurs (2005) ont documenté l'adhésion aux caractéristiques des approches d'intervention, de même que la présence, la participation et le plaisir ressenti par les participants lors des séances de leur programme d'intervention.

En résumé, des recherches en pédagogie de maîtrise, en CO-OP et en activités dirigées ont tenu compte de la fidélité de la mise en œuvre ou, dans une moindre mesure,

d'éléments liés à l'évaluation de programme. Cependant, aucune de ces recherches ne s'appuie explicitement sur un cadre conceptuel en évaluation de programme.

En somme, ce chapitre permet de constater qu'il manque de données empiriques sur les caractéristiques des interventions efficaces favorables à l'amélioration des HMF chez les élèves du primaire qui présentent des difficultés motrices. De plus, l'efficacité des approches d'intervention en pédagogie de maîtrise, en CO-OP et en activités dirigées demeure mitigée, bien que la littérature soutienne ces approches. Notamment, l'approche en pédagogie de maîtrise n'a pas été comparée à l'approche en CO-OP. De plus, on ignore si l'approche en CO-OP est efficace pour les enfants qui présentent des difficultés motrices plutôt qu'un trouble moteur et aucune recherche n'a exploré l'application de cette approche avec des groupes d'élèves en milieu scolaire. Ces trois approches récoltent suffisamment de preuves et d'intérêt pour être combinées au sein d'un programme d'intervention destiné aux enfants qui présentent des difficultés motrices. Aucune recherche d'intervention se basant sur un tel assemblage n'a été répertoriée.

L'étude de la CMP se retrouve souvent intégrée aux recherches d'intervention sur les HMF dont la finalité est liée à la pratique d'AP. Par ailleurs, cette participation à l'AP est dépendante de la maîtrise des HMF, dont la CMP constitue une variable médiatrice. La motivation à bouger joue également un rôle dans cette participation à l'AP. Cependant, les résultats des recherches répertoriées montrent un décalage entre la perception que fait l'enfant de sa compétence motrice et sa compétence motrice réelle.

La recension des écrits a permis de constater que les recherches qui s'appuient sur l'approche en pédagogie de maîtrise visaient principalement des enfants d'âge préscolaire. Par conséquent, les connaissances sur l'efficacité de cette approche auprès des enfants d'âge primaire sont limitées. Trois recherches (Hastie et al., 2016; Johnson et al., 2019; Robinson et Goodway, 2009) identifient qu'elles regroupaient des enfants à risque de retards développementaux. La notion de risque est aussi associée à la présence

de différentes conditions familiales telles que la pauvreté, la faible scolarisation des parents, le manque d'emploi, etc. (Robinson et Godway, 2009). Par conséquent, il y a peu de connaissances disponibles sur les enfants qui proviennent de milieux favorisés, mais qui présentent néanmoins des difficultés motrices.

Plusieurs recherches répertoriées incluent une des versions du *TGMD* (Ulrich, 1985; Ulrich, 2000; Ulrich, 2016) qui évalue les HMF de contrôle d'objets et de locomotion. Par ailleurs, la stabilité ou l'équilibre sont pris en compte dans les instruments d'évaluation des recherches associées avec l'approche en CO-OP.

Sept à 30 séances de 30 à 60 minutes deux ou trois fois par semaine, correspond à ce qui est le plus souvent identifié dans les recherches répertoriées visant l'amélioration des HMF et HM chez les enfants d'âge primaire.

Des chercheurs pointent la nécessité de réaliser plus de recherches pour déterminer les paramètres des approches d'intervention optimales dont la durée et la fréquence (Logan et al., 2012; Lucas et al., 2016; Morgan et al., 2013). Morgan et ses collaborateurs (2013) ajoutent le besoin de préciser plus en détail la fidélité des tâches réalisées ainsi que les caractéristiques des participants et des intervenants.

Enfin, les connaissances produites pour expliquer les processus qui mènent aux résultats obtenus dans les recherches sur l'intervention pour améliorer les HMF ou HM sont limitées. Ces connaissances peuvent être générées en réalisant l'évaluation de la mise en œuvre de programmes d'intervention. La présente recherche désire se démarquer en s'appuyant sur un cadre conceptuel en évaluation de programme afin de mieux comprendre les résultats obtenus. Cette démarche permettra d'avoir un portrait plus fidèle des interventions mises en œuvre.

CHAPITRE III

CADRE CONCEPTUEL

La question posée dans la présente recherche est de savoir quels sont les effets du programme d'intervention multimodal sur les habiletés motrices fondamentales (HMF) et la compétence motrice perçue (CMP) d'enfants ayant des difficultés motrices? En plus d'examiner ces effets, l'évaluation du programme d'intervention multimodal mis en œuvre représente un objectif de la présente thèse. Dans un premier temps, ce chapitre présente les concepts d'HMF, de coordination et de trouble développemental de la coordination (TDC). Par la suite, le modèle de Stodden et ses collaborateurs (2008) qui permet d'intégrer plusieurs concepts liés à la présente thèse est décrit. Dans un troisième temps, ce chapitre expose les approches d'intervention mises en œuvre avec le programme d'intervention multimodal : la pédagogie de maîtrise, l'approche en *Cognitive orientation to daily occupational performance* (CO-OP) et l'approche en activités dirigées. Enfin, ce chapitre développe le concept d'évaluation de programme par le biais de la présentation du modèle d'action/changement de Chen (2015) qui s'inscrit dans la théorie des programmes.

3.1 Habiletés motrices fondamentales

Cette section porte sur deux concepts centraux de la présente thèse, soit les HMF et la CMP.

3.1.1 Définition

Les HMF répondent à un schéma d'organisation commun à tous les individus (Legendre, 2005). Elles commencent à prendre forme dès que l'enfant marche en autonomie (Wuest et Bucher, 2009). L'acquisition des HMF est le résultat de l'apprentissage en ce sens qu'elles n'apparaissent pas naturellement (Haywood et Getchell, 2001a; Payne et Isaacs, 2006).

Elles sont dites fondamentales, car elles constituent des bases pour le développement d'habiletés motrices (HM) spécialisées nécessaires à la pratique d'activités physiques (p. ex., la danse) et sportives (p. ex., la natation) (Wuest et Bucher, 2009). Plus exactement, les HMF sont ultérieurement affinées pour être appliquées dans des activités physiques ou sportives spécifiques (Barnett et al., 2016a). Les HMF sont les habiletés les plus représentatives qui, si maîtrisées, donneront aux enfants les meilleures chances de participer avec succès et de manière durable à une gamme d'AP qui peuvent améliorer la santé (Barnett et al., 2016a). Ce qui constitue une autre raison pour les qualifier de fondamentales. Enfin, Barnett et ses collaborateurs (2016a) soutiennent que les HMF comportent des attributs sous-jacents pouvant être considérés comme fondamentaux car ils seront utiles à l'apprentissage d'autres HM. Par exemple, développer l'HMF de la course implique d'affiner l'équilibre dynamique et le fonctionnement controlatéral des membres qui seront transférables à l'apprentissage du ski de fond.

Les HMF constituent une composante du développement physique (Logan et al., 2012). Elles renvoient aux habiletés qui nécessitent l'activation de grands groupes musculaires. Cet aspect de la définition des HMF rejoint la notion de motricité globale (Rigal, 2003), alors que la motricité fine renvoie à l'utilisation de plusieurs petits muscles permettant d'accomplir une tâche qui demande de la précision (Gallahue et al., 2012). Par exemple, la course fait appel à la motricité globale, car cette action sollicite la plupart des parties

du corps, alors que l'écriture mobilise la motricité fine qui sollicite de plus petits muscles et une coordination visuomanuelle.

3.1.2 Catégories d'habiletés motrices fondamentales

De nombreuses recherches utilisent une catégorisation (Tableau 3.1) des HMF en habiletés de locomotion et habiletés de contrôle d'objets (Apache, 2005; Boyle-Holmes et al., 2010; Cliff et al., 2011; de Araujo et al., 2012; Johnson et al., 2019; Martin et al., 2009; Salmon et al., 2008; Valentini et al., 2017; Valentini et Rudisill, 2004a; Valentini et Rudisill, 2004b).

Tableau 3.1 Habiletés motrices fondamentales

Habiletés de contrôle d'objets	Habiletés de locomotion	Habiletés d'équilibre et de stabilité
Habiletés de manipulation Attraper	Courir	Habiletés d'équilibre Se tenir en équilibre sur un pied
Habiletés balistiques Lancer par-dessus l'épaule	Sauter en longueur	Marcher sur surface étroite
Botter	Pas chassés	Marcher pieds rapprochés, orteils à talon
Frapper une balle avec raquette	Cloche pied	Habiletés de stabilité Berceau
Frapper une balle avec bâton		Planche dorsale
Dribler	Galoper	Rouleau
Faire rouler une balle	Gambader	

3.1.2.1 Habiletés de contrôle d'objets

Les HMF de contrôle d'objets concernent le transport, l'interception ou la projection d'objets et elles incluent des actions telles que : attraper, lancer, botter, frapper, dribler et faire rouler (Ulrich, 2016).

Haywood et Getchell (2014) divisent les HMF de contrôle d'objets en deux sous-catégories : les habiletés de manipulation d'objets et habiletés balistiques. Les habiletés

de manipulation d'objets impliquent que la perception de l'environnement fournit l'information nécessaire pour intercepter des objets. Une interception réussie est souvent liée à la taille de la balle, à sa vitesse, à sa trajectoire et à d'autres contraintes environnementales (Haywood et Getchell, 2014). Par exemple, le receveur doit tenir compte de la vitesse de l'objet et de sa trajectoire et possiblement pour réussir à attraper un ballon. Lors de l'exécution d'une habileté balistique, la personne applique une force sur un objet afin de le projeter. Par exemple, les HMF lancer, botter et frapper (avec une raquette ou un bâton) font partie de cette catégorie.

3.1.2.2 Habiletés de locomotion

Les HMF de locomotion concernent le déplacement du corps d'un point à un autre et elles incluent des actions telles que : courir, sauter, faire des pas chassés, faire des cloches pied, galoper et gambader (Haywood et Getchell, 2014; Ulrich, 2016).

3.1.2.3 Habiletés d'équilibre et de stabilité

Les HMF sont habituellement subdivisées en habiletés de contrôle d'objets et de locomotion (Haywood et Getchell, 2009). Cependant, certains auteurs considèrent l'équilibre ou la stabilité (Tableau 3.1), deux concepts proches mais néanmoins distincts, comme une troisième catégorie d'HMF (Bruininks et Bruininks, 2005 ; Gallahue et al., 2012 ; Jess et al., 2004; Rudd et al., 2015). Par exemple, se tenir en équilibre sur un pied, marcher sur une surface étroite (ligne, poutre d'équilibre) et marcher les pieds rapprochés (orteils à talon) constituent des habiletés motrices d'équilibre (Bruininks et Bruininks, 2005). Rudd et al., (2015) définissent les habiletés de stabilité comme la capacité à ressentir un changement dans la relation des parties du corps qui modifient l'équilibre, ainsi que la capacité de s'adapter rapidement et précisément à ces changements avec les mouvements de compensation appropriés. Une des épreuves d'évaluation que Rudd et ses collaborateurs (2015) proposent consiste à se bercer sur le dos deux fois pour ensuite se relever debout. Ces auteurs soutiennent que les

compétences motrices en stabilité pourraient être utilisées parallèlement à d'autres outils d'évaluation des HMF pour fournir une évaluation plus complète des HMF des enfants

3.1.2.4 Autre catégorisation

Hulsteen et ses collaborateurs (2018) ont élargi la classification des HMF pour englober une gamme plus complète de compétences motrices qui ont le potentiel de promouvoir la participation durable à l'AP tout au long de la vie. Ces chercheurs proposent le concept d'HM de fondation (*foundational movements skills*) qui incluent des HMF traditionnelles (p. ex., courir, lancer) et des HM non-traditionnelles (p. ex., aller à vélo, skier). Ces chercheurs reconnaissent les spécificités socio-culturelle et géographique potentielles des HM de fondation (*foundational movements skills*). Ces spécificités agissent comme des filtres qui modulent l'exposition des individus et l'importance accordée à l'apprentissage d'HM spécifiques. Ainsi, l'emplacement géographique peut, en partie, déterminer les habiletés pertinentes à développer. Par exemple, la place accordée aux HM non traditionnelles de glisse, tel qu'on en retrouve en ski, peut être plus grande dans les régions nordiques où les caractéristiques géographiques et socio-culturelles favorisent l'accès à des sites enneigés (pistes de ski alpin, sentiers de ski de fond, parc de planche à neige, etc.).

3.1.2.5 Maîtrise des habiletés motrices fondamentales

Les HMF de contrôle d'objets pourraient être plus difficiles à maîtriser que les HMF de locomotion. Des méta-analyses ont été réalisées et s'appuient sur la statistique de

l'ampleur de l'effet³ afin de comparer les résultats des interventions sur les HMF de différentes recherches. L'ampleur de l'effet est une mesure qui fournit un indice quantitatif de la force de la relation entre des variables. L'ampleur de l'effet s'exprime en chiffres qui correspondent à des effets pouvant être élevés, moyens ou faibles (Legendre, 2000). Dans une méta-analyse qui inclut 22 recherches, Morgan et ses collaborateurs (2013) rapportent une ampleur de l'effet élevée pour les interventions concernant les HMF de locomotion ($Z = 3.25, p = 0.001$), mais moyenne pour celles de contrôle d'objets ($Z = 3.53, p = 0.0004$). Une autre méta-analyse (Logan et al., 2012) portant sur 11 recherches montre une ampleur de l'effet moyenne pour les HMF de contrôle d'objets ($d = 0.4, p < 0.001$) et de locomotion ($d = 0.45, p < 0.001$). Morgan et ses collaborateurs (2013) expliquent que cette disparité de l'ampleur de l'effet des HMF de locomotion et de contrôle d'objets peut être attribuable aux caractéristiques des participants. En effet, la méta-analyse de Logan et ses collaborateurs (2012) inclut principalement des recherches portant sur des enfants ayant des retards de développement ou des enfants d'âge préscolaire, comparativement à celle de Morgan et ses collaborateurs (2013) qui inclut des enfants ayant un développement typique. Les interventions auraient donc un effet moins grand chez ceux ayant un retard de développement, à tout le moins en ce qui a trait aux HMF de contrôle d'objets. Cette disparité peut aussi s'expliquer par une plus grande complexité des HMF de contrôle d'objets et une demande perceptuelle plus importante qui nécessiterait un enseignement et une pratique plus intensive (Morgan et al., 2013). Des comparaisons similaires des

³ L'ampleur de l'effet est une mesure qui fournit un indice quantitatif de la force de la relation entre des variables. L'ampleur de l'effet s'exprime en chiffres qui correspondent à des effets pouvant être élevés, moyens ou faibles (Legendre, 2000).

HMF de contrôle d'objets et de locomotion avec l'équilibre ou la stabilité n'ont pas été répertoriées.

La présente recherche s'intéresse plus particulièrement aux HMF de locomotion, de contrôle d'objets et de stabilité.

3.2 Coordination

La coordination est la capacité de faire fonctionner les segments du corps d'une manière organisée, par exemple au moment d'exécuter un service au tennis ou de jongler avec des balles (Turvey, 1990) et peut être considérée comme une composante sous-jacente aux HMF (Barnett et al., 2016a). Selon Gallahue et ses collaborateurs (2012), la coordination est interreliée à l'acquisition des HM. De plus, la coordination et l'acquisition des HM dépendent en grande partie l'une de l'autre (Gallahue et al., 2012).

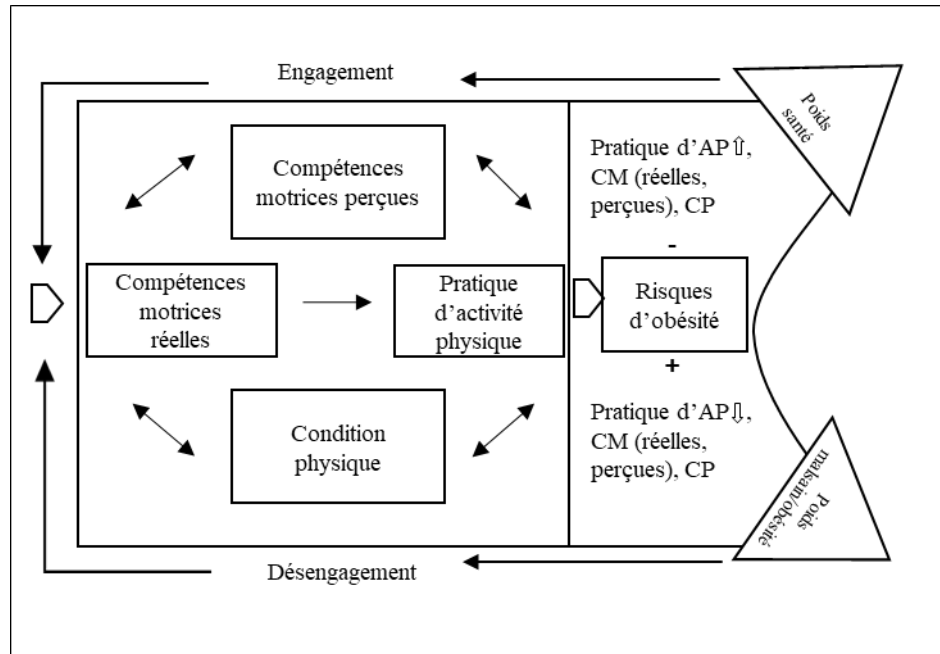
3.3 Trouble développemental de la coordination

Le développement des HMF n'est pas optimal pour certains enfants. Dans des conditions appropriées, les enfants devraient avoir atteint le stade final d'acquisition des HMF vers l'âge de 9 ans (Haywood et Getchell, 2001b). Toutefois, plusieurs enfants montrent une variabilité quant à cette acquisition. Pour certains, le retard est significatif comparativement à des enfants typiquement développés (Hodge et al., 2012). Plus spécifiquement, il s'agit des enfants ayant un TDC. Ce trouble touche 5 à 7 % des jeunes de 5 à 11 ans et les garçons se trouvent de deux à sept plus affectés que les filles (American Psychiatric Association, 2013). Les enfants ayant ce trouble manifestent des difficultés de coordination motrice qui vont perturber leur participation dans les activités quotidiennes, scolaires, ludiques et récréatives (American Psychiatric Association, 2015). Les difficultés qu'éprouvent l'enfant au regard de ses HM, sans que cela soit attribuable à une condition médicale particulière (p. ex., la paralysie cérébrale, la

dystrophie musculaire), constituent une partie du diagnostic. Un sondage s'adressant à 694 spécialistes de la santé du Canada, des États-Unis et du Royaume-Uni a montré que 23 % des médecins généralistes et 41 % des pédiatres interrogés connaissaient le TDC, mais que peu d'entre eux diagnostiquaient ce trouble (Wilson et al., 2013). Le diagnostic du TDC est relativement peu posé au Québec (Breton et Léger, 2007; Missiuna et al., 2008), ainsi, un enfant pourrait avoir un TDC sans que cela ne soit connu par les intervenants de l'école et les parents. Pour ces raisons, nous utiliserons l'expression difficultés motrices pour représenter globalement les caractéristiques motrices des participants sélectionnés dans la présente recherche. Par ailleurs, la présente recherche vise autant les participants qui pourraient avoir un TDC que ceux ayant des difficultés motrices.

3.4 Modèle de Stodden

Stodden et ses collaborateurs (2008) ont produit un modèle conceptuel des mécanismes potentiels qui influencent la pratique d'AP. L'hypothèse qu'ils proposent met en relation les compétences motrices réelles, la CMP, la condition physique et la pratique d'AP (Figure 3.1). Selon ces auteurs, les compétences motrices réelles et perçues font partie d'un mécanisme qui influence l'engagement et la persévérance dans la pratique d'AP. Les enfants qui ont une faible CMP sont entraînés dans une spirale négative de désengagement dans laquelle un faible niveau de compétence motrice sera lié à une faible CMP et, par la suite, à un faible niveau d'engagement dans la pratique d'AP (Stodden et al., 2008). Selon les hypothèses de ces chercheurs, au fil du temps, cela entraînera des niveaux élevés d'inactivité physique et mettra les enfants à risque d'être obèses durant l'enfance, l'adolescence ou plus tard à l'âge adulte. Ce modèle permet de situer des variables directement concernées par la présente thèse (les HMF et la CMP) et de mieux comprendre leur interrelation avec d'autres variables qui entrent en jeu dans ce modèle d'engagement pour la pratique d'AP.



Notes. Traduit et adapté de Stodden et al., (2008) avec autorisation de l’auteur principal. AP = activité physique; CM = compétences motrices; CP = condition physique

Figure 3.1 Mécanismes développementaux influençant les trajectoires de pratique d'activité physique chez l'enfant

Plus spécifiquement, la compétence motrice correspond au degré de performance atteint dans un large éventail de tâches motrices et elle est associée à la coordination et au contrôle du mouvement qui sous-tendent la performance (Stodden et al., 2008). Selon ces chercheurs, la maîtrise des HMF constitue un aspect important de la compétence motrice générale.

En ce qui a trait à la CMP, elle renvoie à la prise de conscience de sa propre capacité à effectuer des tâches motrices globales ou fines (Rudisill et al., 1993). Selon Yu et al., (2016) la CMP est associée aux HMF et les enfants seraient aptes à porter un jugement précis de leur compétence motrice. Yu et al., (2016) s'appuient sur la théorie de la motivation/compétence d'Harter (1978, 1982) pour poser cette affirmation. Selon cette théorie, les enfants possèdent des compétences dans différents domaines incluant le domaine physique et ils posent des jugements précis sur leur compétence pouvant

interférer avec leur engagement dans ces domaines. Ainsi, les enfants qui se considèrent physiquement compétents ont tendance à persévérer davantage en faisant plus d'effort pour maîtriser les HMF que ceux qui ont une compétence motrice perçue moindre (Yu et al., 2016).

Par ailleurs, la perception de l'enfant au regard de sa compétence motrice est un phénomène qui évolue (Harter, 1999). Les jeunes enfants font preuve d'une précision limitée pour percevoir leurs compétences motrices et ils sous estiment (Morano et al. 2020) ou surestiment (Goodway et Rudisill, 1997; Harter, 1999; Harter et Pike, 1984; Morano et al., 2020) leur niveau de compétence perçue par rapport à leur compétence motrice réelle. Pour Morano et ses collaborateurs (2020) ce phénomène peut-être dû à un développement encore limité des compétences cognitives nécessaires à l'évaluation de leur propre compétence. Par ailleurs, Stodden et ses collaborateurs (2008) soutiennent que cette perception de compétence motrice exagérée chez les jeunes de sept ans et moins est favorable, car elle agit comme une stimulation ou un levier qui les pousse à s'engager et à persister dans des tentatives de maîtrise d'AP pour lesquelles ils se croient habiles.

3.5 Approches d'intervention

L'expression approche d'intervention a été choisie pour désigner les interventions basées sur l'approche en pédagogie de maîtrise, l'approche en CO-OP et en activités dirigées. Ce choix a été fait à la suite de l'analyse de littérature anglophone dans laquelle les termes *instructional approach* (Metzler, 2011; Robinson et Goodway, 2009), *intervention approach* (Valentini et al., 2017) et *approach to intervention* (Polatajko et al., 2001b) ont été constatés. La partie qui suit présente une approche issue du domaine de l'éducation, une seconde approche provenant du domaine de la réadaptation et une troisième approche associée à l'animation.

3.5.1 Approche en pédagogie de maîtrise

Les appellations pédagogie de maîtrise (*mastery learning*) et pédagogie de maîtrise motivationnelle (*mastery motivational learning*) sont utilisées de façon interchangeable dans certains écrits (Martin et al., 2009; Morgan et al., 2013; Robinson et Goodway, 2009). Les caractéristiques inhérentes à la pédagogie de maîtrise qui suscitent un climat favorable à la confiance (Morgan et al., 2013), au plaisir (Duda, 1992) et à la motivation intrinsèque de l'élève (Hagger et al., 2005) pourraient être une explication à cela. Le concept de climat est souvent associé à la désignation de cette approche pour former l'appellation climat de maîtrise (*mastery climate*) ou climat motivationnel de maîtrise (*mastery motivational climate*). C'est l'expression approche en pédagogie de maîtrise qui est utilisée dans la présente recherche.

La pédagogie de maîtrise trouve ses origines dans le courant behavioriste (Vienneau, 2011). Elle a été élaborée par Benjamin Bloom et ses bases théoriques proviennent d'un modèle d'apprentissage élaboré par John B. Carroll (Legendre, 2005). « La pédagogie de maîtrise postule que, dans des conditions appropriées d'enseignement, la presque totalité des élèves peut maîtriser les contenus enseignés dans les programmes d'études. » (Vienneau, 2011, p. 116).

L'application de l'approche en pédagogie de maîtrise se reflète dans la façon dont la séance est structurée par l'enseignant (Tableau 3.2). L'intervenant facilite l'apprentissage par la mise en place d'un environnement pédagogique dans lequel les élèves ont la possibilité de faire des choix (Johnson et al., 2019 ; Gray et al., 2017; Hastie et al., 2016; Martin et al., 2009; Robinson et Goodway, 2003, Valentini et al., 2017 Valentini et Rudisill, 2004a, Valentini et Rudisill 2004b). L'accent principal est mis sur l'autonomie de l'élève. L'intervenant organise des tâches variées, plaisantes et différenciées pour répondre aux besoins de tous les élèves (Martin et al., 2009). L'élève sélectionne des tâches quelque peu difficiles en mettant ses capacités à l'épreuve. Ce qui

implique que l'intervenant doit initialement connaître les niveaux de compétence et les connaissances préalables des élèves pour créer des tâches stimulantes qui ne sont ni trop faciles ni trop difficiles (Valentini et Rudisill 2004b). L'intervenant s'assure que ceux qui sont moins compétents ne soient pas frustrés, qu'ils n'abandonnent pas ou que les plus compétents ne s'ennuient pas en planifiant des tâches qui vont défier tous les élèves à leur propre niveau de développement (Valentini et Rudisill 2004b). L'élève est libre de se déplacer d'une station à l'autre, de gérer le temps qu'il y passe et de choisir les camarades avec qui il travaille (Martin et al., 2009). Valentini et ses collaborateurs (2017) ajoutent l'utilisation de démonstrations et des mots repères adaptés à l'enfant pour soutenir l'apprentissage des HMF avec l'approche en pédagogie de maîtrise. En outre, l'approche en pédagogie de maîtrise encourage les élèves à prendre des décisions et la reconnaissance et les récompenses sont axées sur l'effort et l'amélioration. La relation effort/maîtrise qui s'installe encourage un modèle de comportement de réussite ayant des implications positives à long terme. Cet aspect est crucial en pédagogie de maîtrise. Enfin, le temps consacré à la pratique des tâches devrait être maximisé et l'évaluation devrait porter sur des progrès personnels. Selon Gray et ses collaborateurs (2017), la motivation intrinsèque se trouve renforcée lorsque ces critères sont mis en œuvre et elle contribue à favoriser le plaisir, la perception de compétence et l'attitude positive envers l'éducation physique.

La structure *TARGET* (Epstein, 1988) permet d'opérationnaliser l'approche en pédagogie de maîtrise (Tableau 3.2). Cette structure intègre six dimensions que l'on retrouve dans tout environnement de classe incluant le gymnase et elles forment l'acronyme *TARGET* : les tâches, l'autorité, la reconnaissance, le groupement, l'évaluation et le temps. Les dimensions de l'approche en pédagogie de maîtrise sont décrites en se basant sur plusieurs auteurs (Cecchini et al., 2014; Martin et al., 2009; Valentini et al., 2017).

Tableau 3.2 Description des dimensions de l'approche en pédagogie de maîtrise avec la structure *TARGET*

Dimensions	Descriptions	Exemples d'interactions
TÂCHES	• Proposition de différentes tâches stimulantes et variées pour maintenir l'intérêt et l'engagement • Tâches offrant des niveaux de difficulté pour des défis individuels optimaux • Démonstrations des HMF accompagnées de mots repères • Promouvoir la capacité à se fixer des buts réalisables	• « Aujourd'hui nous améliorons nos lancers, attrapés et bottés. Il y a plusieurs ateliers avec des niveaux différents pour chacun. »
AUTORITÉ	• Prises de décision partagées entre l'enseignant et les élèves • Élèves encouragés à assumer des rôles de leadership • Possibilité de prendre des initiatives, par exemple dans le choix des tâches, du matériel et des règles	• « Tu choisis des ateliers qui sont un peu difficiles pour toi. S'il y a déjà deux camarades en attente, passe à un autre atelier. »
RECONNAISSANCE	• L'enseignant reconnaît et encourage les efforts et les progrès réalisés de façon individuelle	• « C'est très bien Émile, je vois que tu contrôles ton équilibre après avoir lancé, continue ! »
GROUPEMENT	• Formes de groupement flexibles et variées : tâches individualisées, groupes de besoin selon les capacités, groupes hétérogènes • Coopération valorisée	• « Aujourd'hui, tu vas avec un ami qui peut t'aider dans l'accomplissement des tâches, vous pourrez vous donner des conseils. »
ÉVALUATION	• Évaluation réalisée de manière confidentielle, fondée sur des standards personnels (apprentissage et progrès, participation, effort, investissement)	• « Quand ton lancer est bien à point, en fonction des éléments clés que tu connais, viens me le montrer. »
TEMPS	• Temps pour réaliser des apprentissages • Gestion du temps d'apprentissage flexible selon les besoins individuels • Les élèves cheminent à leur rythme	• « Tu décides du temps ou du nombre d'essais pour réussir la tâche, mais n'oublie pas la règle : pas plus que deux élèves en attente. »

Note. HMF = habiletés motrices fondamentales

3.5.2 Approche *Cognitive orientation to daily occupational performance*

En plus de la pédagogie de maîtrise, le programme d'intervention de la présente recherche fait appel à une approche d'intervention individualisée provenant du domaine de la réadaptation. L'approche CO-OP se centre sur des HM spécifiques en portant une attention plus particulière sur les aspects de la performance qui causent des difficultés (Smits-Engelsman et al., 2013). Selon Polatajko et ses collaborateurs (2001b) l'enfant choisit trois buts (p. ex., faire un kata de karaté) en début de séances. Selon l'énoncé sur les recommandations internationales pour la pratique clinique auprès des enfants qui présentent un TDC (Blank et al., 2019), les interventions devraient se centrer sur les performances et les activités que l'enfant veut ou a besoin de maîtriser. La possibilité donnée à l'enfant de faire des choix a pour fonction d'augmenter la valeur écologique de la tâche, la motivation ainsi que la généralisation et le transfert des apprentissages (Polatajko et al., 2001b; Salvan et Albaret, 2006).

L'intervenant joue le rôle de guide en soutenant l'enfant dans sa découverte de stratégies de résolution de problèmes (Geuze, 2005). L'enfant apprend à utiliser une stratégie globale de résolution de problèmes en quatre étapes (Tableau 3.3) qui va l'aider à améliorer sa performance (Polatajko et al., 2001b). Cette stratégie cognitive fondamentale de l'approche CO-OP met l'accent sur l'augmentation de la conscience métacognitive et la formation à l'autorégulation et à l'autoévaluation (Geuze, 2005). Elle est présentée sous une forme mnémonique par les termes : but, plan, action, vérification (Polatajko et al., 2001b).

Des stratégies spécifiques s'ajoutent à la stratégie globale au moment du plan (Polatajko et al., 2001b). Ces dernières vont aider l'enfant à améliorer sa performance et résoudre

Tableau 3.3 Étapes de la stratégie cognitive globale de l'approche en *Cognitive orientation to daily occupational performance*

Étapes	Description	Exemples d'interactions
But	• L'intervenant demande à l'enfant ce qu'il veut faire ou les choix d'HM sont orientés à partir des habiletés qui posent des difficultés • Choix de 3 HM • Journal quotidien	• L'enfant dit : « J'aimerais apprendre à lancer, attraper un ballon et courir vite pour jouer avec mes amis. »
Plan	• L'intervenant demande à l'enfant comment il va s'y prendre, quelles sont les solutions possibles • L'intervenant accompagne l'enfant pour se faire un plan • L'intervenant oriente l'enfant vers des stratégies spécifiques	• L'enfant montre qu'il va faire rouler le ballon et le lancer par-dessus l'épaule • L'enfant place ses pieds parallèles et dit qu'il va essayer à une main mais aussi à deux mains
Action	• L'enfant passe à l'action • L'intervenant demande à l'enfant de dire ce qu'il va faire avant que ce dernier s'exécute (mots clés)	• L'enfant teste ses solutions • L'intervenant demande « Avant d'essayer ta solution, dis-moi ce que tu vas faire. »
Vérification	• L'intervenant demande jusqu'à quel point son plan a fonctionné	• L'enfant dit : « Ma balle ne touche jamais la cible, je bouge beaucoup en lançant puis je tombe. »

Note. HM = habiletés motrices

son problème. Ces stratégies spécifiques réfèrent à la position du corps, à la spécification u modification de la tâche, aux sensations liées au mouvement et à l'attention (Valencia-Berclaz, 2011; Polatajko et al., 2001b). Des stratégies verbales évoquant une image de la performance motrice recherchée (p. ex., prendre la pose du cygne) ou résumant la performance par une séquence de mouvements (p. ex. : un pas, un saut, un pas, etc.) complètent la série de stratégies. Berclaz (2011) ajoute l'idée de suppléer au manque de connaissances aux stratégies précédentes.

L'analyse dynamique des performances est effectuée en cours de résolution de problème. Celle-ci consiste en une évaluation répétée, en continu, conduite par l'intervenant et elle implique activement l'enfant, pour l'aider à structurer la résolution de problème. Au cours de cette analyse, l'enfant identifie ce qui fait défaut dans les HM, trouve des solutions possibles et les teste par essais/erreurs. Pour réussir une analyse dynamique, trois conditions doivent être remplies : l'enfant doit être motivé par ce qu'il fait, il doit comprendre la tâche à réaliser et sa performance doit être le résultat de l'interaction entre lui, l'intervenant et l'environnement (Polatajko et al., 2001b).

L'auto-instruction verbale est une autre caractéristique inhérente à l'approche d'intervention CO-OP. Ce construit renvoie à une stratégie cognitive-comportementale de résolution de problèmes (Polatajko et al., 2001b). La découverte de stratégies qui vont aider l'enfant à résoudre son problème passera par cette voie (Campbell et al., 2012). L'enfant se parle tel un soliloque et verbalise en temps réel les différentes étapes de l'action (Salvan et Albaret, 2006). À mesure que les opérations cognitives se font correctement, le soliloque devient silencieux car il internalise les opérations.

Finalement, l'enfant utilise les HM et les stratégies nouvellement acquises au-delà de la séance, dans la vie de tous les jours. Une discussion sur les opportunités de transfert et de généralisation avec l'enfant et les parents lors des interventions est prévue et des devoirs à effectuer entre les séances lui sont assignés (Polatajko et al., 2001b).

En somme, dans l'approche CO-OP, l'implication de l'élève est marquée par l'auto-instruction et celle de l'intervenant par la médiation. L'interaction entre l'enfant et l'intervenant est orientée vers la découverte de solutions aux problèmes moteurs rencontrés par l'enfant au moyen de différentes techniques décrites par Berclaz (2011), Salvan et Albaret (2006) et Polatajko et ses collaborateurs (2001b).

3.5.3 Approche en activités dirigées

La troisième approche d'intervention choisie dans la présente recherche est à la fois structurée et dirigée, tout comme les approches d'intervention en pédagogie de maîtrise et en CO-OP, mais elle ne repose pas sur un modèle théorique. L'approche en activités dirigées repose sur la réalisation d'activités variées qui suscitent le plaisir des enfants.

Morgan et ses collaborateurs (2013) ont répertorié des activités de ce type dans leur méta-analyse qui visait à mesurer l'efficacité des approches d'intervention sur l'amélioration des HMF. Ces auteurs utilisent les expressions jeux, jeux traditionnels, jeux d'équipes ou de groupes et activités de grand groupe pour désigner ces activités. Ils notent également que celles-ci ne reposent pas sur un modèle théorique ou conceptuel.

Les activités dirigées s'associent à l'animation qui ne nécessite pas de faire appel à un expert du domaine et se différencient de l'enseignement en tant que processus de communication visant à transmettre ou à susciter de nouvelles connaissances chez une personne (Legendre, 2000). Les activités dirigées de la présente recherche regroupent des activités variées et simples incluant des jeux traditionnels, des jeux collectifs, des courses, des poursuites, des exercices en espace restreint, etc. Ces activités ne visent pas spécifiquement l'apprentissage d'HMF et tendent vers un but de participation.

3.6 Conceptualisation du programme d'intervention multimodal

Le programme d'intervention multimodal mis en œuvre se compose des trois approches d'intervention préalablement présentées. Les approches ont été précisées en utilisant cinq dimensions (autorité, contenu, temps, rétroaction, groupement) afin d'aider à en saisir les nuances entre les approches et à élaborer des activités d'apprentissage pertinentes dont les effets seront ensuite mesurés (Tableau 3.4). L'autorité renvoie au partage de choix entre l'enseignant et l'élève. Le contenu a trait à la manière dont se fait

la transmission de l'information. La dimension du temps fait référence à la gestion de celui-ci. La rétroaction a trait au type d'information en retour donnée à l'élève. Le groupement concerne l'organisation sociale lors de l'exécution des tâches. L'articulation de ces dimensions selon chaque approche a permis de conceptualiser le programme d'intervention multimodal.

Tableau 3.4 Conceptualisation des approches pour le programme d'intervention multimodal

Dimensions	Pédagogie de maîtrise	CO-OP	Activités dirigées
Autorité	• L'intervenant donne le choix d'ateliers stimulants offrant des niveaux de difficulté. • Les participants déterminent des défis individuels. • Flexibilité offerte aux participants quant au choix de matériel et des règles.	• Les participants choisissent des buts individuels stimulants arrimés à leurs difficultés.	• L'intervenant choisit une activité stimulante commune pour tous.
Contenu	• L'intervenant explique les ateliers. • L'intervenant démontre les HMF concernées et utilise des mots repères.	• Application de la stratégie globale : but-plan-action-vérification. • Application de stratégies spécifiques pour faciliter et améliorer la performance. • L'intervenant décide de la durée de l'activité.	• L'intervenant explique les règles de l'activité et démontre au besoin. • Pas de précision sur la façon d'exécuter les HMF concernées par l'activité. • L'intervenant décide de la durée de l'activité.
Temps	• Les participants se déplacent librement d'un atelier à l'autre (en évitant les ateliers congestionnés).	• L'intervenant ramène les participants aux stratégies globales et spécifiques, fait des relances, pose des questions.	• L'intervenant encourage et donne de la rétroaction sur l'application des règles.
Rétroaction	• L'intervenant encourage, reconnaît les efforts et les progrès réalisés de façon individuelle.	• Surtout du travail individuel.	• Individuel, en dyades ou en équipes.
Groupement	• Travail individuel, avec un pair ou plus. • Peut changer durant l'activité. • Coopération valorisée.		

Notes. HMF = habiletés motrices fondamentales; CO-OP = *Cognitive orientation to daily occupational performance*

3.7 Évaluation de programme

Peu de recherches sur les interventions pour améliorer les HMF ont mobilisé des modèles d'évaluation de programmes, tel que décrit au chapitre de la recension des écrits. Par conséquent, la présente recherche désire se dissocier de l'approche de la boîte noire (*black-box evaluation*) limitée aux résultats (Chen, 2015) en optant pour une approche qui vise en plus à expliquer les moyens par lesquels les résultats ont été atteints (Harachi et al., 1999).

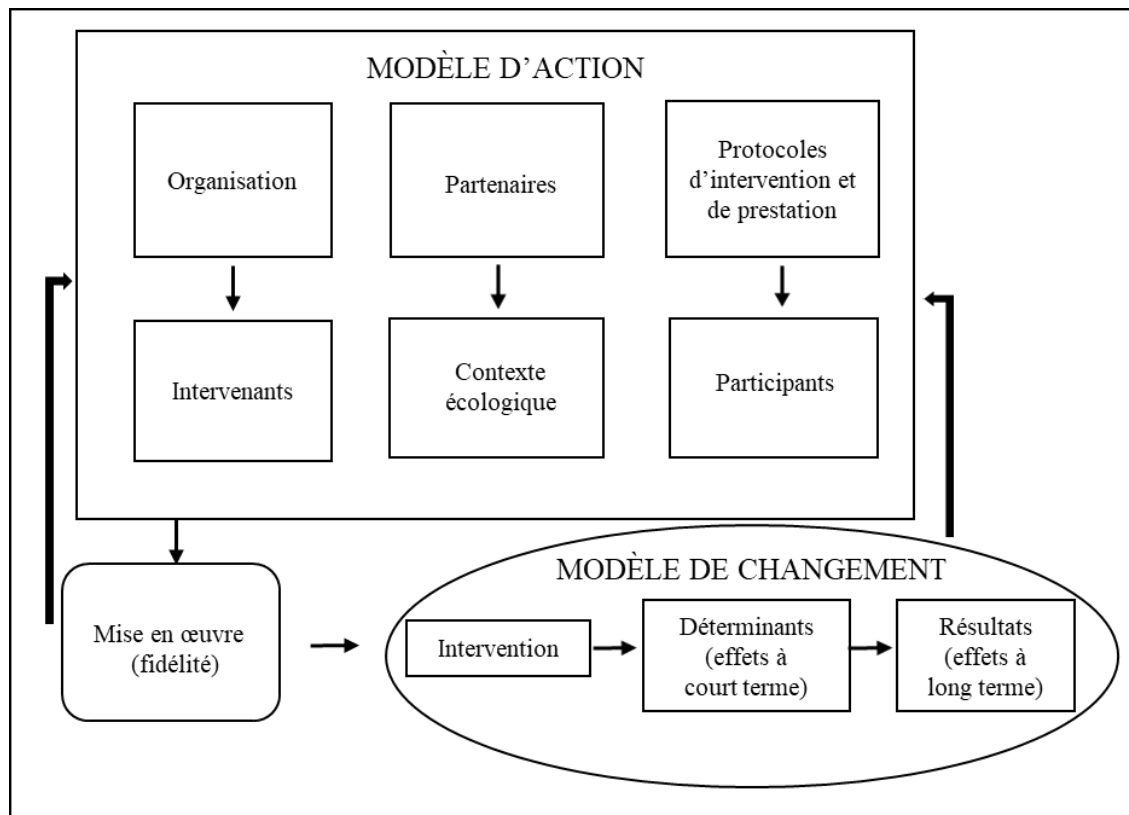
Chen (2015) présente deux modèles pour évaluer des programmes d'intervention dans divers domaines dont l'éducation : le modèle logique et le modèle d'action/changement. Le modèle logique propose quatre étapes essentielles représentées par : les ressources dédiées et consommées par le programme, les activités ou le service offert, les résultats directs et les bénéfices de la mise en œuvre. Ce modèle ne tient pas compte des facteurs écologiques et des mécanismes causaux (Chen, 2015) car il est global. Cette raison explique pourquoi il n'a pas été retenu.

3.7.1 Modèle d'action/changement

Le modèle d'action/changement de Chen (2015) a été choisi pour évaluer la mise en œuvre du programme d'intervention multimodal. Ce modèle est basé sur la théorie des programmes (*theory-driven evaluation*) (Chen, 2015). Selon cette théorie, un programme d'intervention devrait être jugé non seulement sur ses résultats, mais aussi sur son contexte, tout en apportant un éclairage sur la compréhension des processus en jeu dans sa mise en œuvre et dans la production des résultats (Quiroz Saaverda et al., 2016). En plus d'aider à l'évaluation d'un programme d'intervention, le recours à la théorie des programmes permet de mieux définir l'intervention. Ultiment, l'évaluation basée sur la théorie des programmes aide à améliorer un programme

d'intervention sous examen (Quiroz Saaverda et al., 2016). En ce sens, s'appuyer sur la théorie des programmes permet de guider la planification du programme, son évaluation et oriente d'autres mises en œuvre éventuelles. Ceci semble pertinent en contexte d'éducation.

Le modèle d'action/changement (Chen, 2015) inclut une partie spécifique à l'action, une autre au changement et une dernière touchant les aspects de la fidélité du programme mis en œuvre (Figure 3.2). Le texte qui suit détaille chacun de ces concepts.



Notes. Traduit et adapté de Chen (2015) avec autorisation de l'auteur.

Figure 3.2 Modèle d'action/changement de Chen (2015)

3.7.1.1 Modèle d'action

Le modèle d'action (Figure 3.2) constitue un plan systématique pour organiser les ressources matérielles et humaines afin d'atteindre une population cible et lui fournir des services d'intervention (Chen, 2015). Les six composantes qui caractérisent le modèle d'action permettent aux évaluateurs de programmes de cibler des domaines d'intérêts potentiels pour évaluer un programme d'intervention sous examen.

La composante organisation fait référence à l'organisation qui alloue des ressources, coordonne les activités, recrute, entraîne et supervise les personnes qui mettent en œuvre un programme d'intervention (Chen, 2015). L'organisation doit avoir la capacité d'implanter le programme d'intervention et cela implique : dispenser de la formation, réaliser du transfert de connaissances, avoir la technologie nécessaire et embaucher des consultants ou des experts pour aider à planifier et à mettre en œuvre le plan.

La composante partenaires renvoie à une autre organisation ou à un partenaire de la communauté qui collabore ou coopère avec l'organisation chargée de la mise en œuvre du programme d'intervention (Chen, 2015). Un programme d'intervention nécessite ou bénéficie de différents acteurs qui travaillent en réseau et la mise en œuvre peut être compromise lorsque cette condition est absente.

La composante protocoles d'intervention et de prestation qui concernent les activités concrètes et organisées du programme, se subdivise en deux parties (Chen, 2015). En premier lieu, le protocole d'intervention renvoie à l'horaire, au nombre et à la durée des séances, au programme, au contenu des activités et aux documents standardisés pour l'intervention. La théorie sous-jacente à l'intervention fait aussi partie du protocole d'intervention. Deuxièmement, le protocole de prestation concerne les étapes à suivre pour donner un service, le cheminement des participants à partir du dépistage, la

répartition des tâches, le cadre de l'intervention (*settings*) et les canaux de communication (p. ex. par téléphone).

La composante intervenants renvoie aux personnes responsables de livrer le programme d'intervention aux participants. Chen (2015) et d'autres chercheurs (Gottfredson et al. 2000; Jaycox et al., 2006; Joly et al., 2005) soutiennent que les qualifications et l'engagement des intervenants facilitent la mise en œuvre d'un programme d'intervention. Les attitudes positives ou négatives face à un programme, le sentiment d'être capable de répondre aux exigences d'un programme et l'enthousiasme des intervenants sont aussi reconnus comme des facteurs clés pour assurer la qualité de la mise en œuvre d'un programme d'intervention en milieu scolaire (Chen, 2015; Dusenbury et al., 2003). Il faut un plan pour s'assurer des compétences des intervenants et favoriser leur engagement par des stratégies comme l'entraînement, la communication ainsi que le suivi de leur performance jumelé à la rétroaction. De plus, une communication efficace avec les membres du personnel est reconnue comme un facteur clé pour la mise en œuvre réussie d'un programme d'intervention en milieu scolaire.

La composante contexte écologique correspond à la portion de l'environnement qui interagit directement avec le programme d'intervention et inclut des composantes de niveaux macro et micro, par exemple la culture d'une organisation (Chen, 2015). Des composantes sociales, psychologiques, matérielles, du support nécessaire et des besoins que requerrait un programme illustrent des composantes au plan micro. L'encouragement offert par des parents d'enfants qui participent à un programme est un exemple de composante macro. Les deux plans comptent pour assurer le succès d'un programme d'intervention. Chen (2015) utilise également l'expression d'environnement soutenant pour qualifier le contexte écologique recherché dans le cadre d'une intervention.

La composante participants renvoie aux personnes rejointes par le programme d'intervention (Chen, 2015). L'évaluation de programme qui fait appel au modèle d'action doit se demander si le programme rejoint assez de personnes et les bonnes personnes, si c'était le bon service pour tous, si des services de plus étaient nécessaires et si les participants étaient préparés à participer aux interventions (physiquement, mentalement, du point de vue de leur santé).

Les flèches reliant les composantes du modèle d'action (Figure 3.2) font référence à un ordre séquentiel dans la réalisation des tâches. (Chen, 2015; Poirier et al., 2017). Par exemple, il faut une organisation pour qu'ensuite s'opère le recrutement et la formation des intervenants, de même que les protocoles d'intervention et de prestation sont développés pour ensuite être offerts aux participants. Par ailleurs, la séquence des tâches peut diverger selon la nature d'un programme d'intervention.

Au regard du modèle d'action, l'évaluation vise donc à vérifier dans quelle mesure chacune des composantes du programme d'intervention a été appliquée ou à en faire ressortir les limites. Cette partie de l'évaluation qui s'attarde au modèle d'action pose un regard global sur la mise en œuvre du programme d'intervention.

3.7.1.2 Fidélité de la mise en œuvre

Chen (2015) propose aussi de s'attarder à la fidélité de la mise en œuvre (Figure 3.2) qui porte un regard spécifique sur l'implantation de certains aspects des protocoles d'intervention et de prestation de services. L'évaluation de la fidélité de l'intervention convient lorsque le chercheur veut évaluer si le programme réellement implanté correspond à ce qui avait été prévu initialement (Chen, 2015). Par exemple, l'évaluation de la fidélité permet d'estimer si le nombre de séances offertes est tel que ce qui avait été planifié ou encore si le nombre d'activités réalisées correspond à ce qui avait été prévu.

Les aspects de la fidélité renvoient aux concepts de dosage, d'adhésion et de participation. Le dosage renvoie à l'aspect quantitatif d'un programme d'intervention (Chen, 2015; Dusenbury et al., 2005; Joly et al., 2005, Paquette et al., 2010). Un programme d'intervention cherche à procurer la juste dose d'activités ou suffisamment d'exposition (Dusenbury et al., 2005) aux participants pour engendrer les effets escomptés. L'adhésion réfère au degré d'application de ce qui a été planifié (Chen, 2015; Dusenbury et al., 2005; Joly et al., 2005; Paquette et al., 2010; Perepletchikova et Kazdin, 2005). Cet aspect concerne les contenus prescrits puis offerts. L'adhésion renvoie aussi au degré d'application des caractéristiques uniques d'un programme d'intervention ou de ce qui le distingue d'autres programmes ou de pratiques habituellement implantés visant les mêmes effets (Perepletchikova et Kazdin, 2005). Des chercheurs (Dusenbury et al., 2005; Joly et al., 2005; Payne et Eckert, 2010) soutiennent que la planification détaillée des activités comme un manuel ou un guide permet d'assurer la fidélité et facilite considérablement la mise en œuvre de l'intervention. Il importe aussi que les intervenants partagent les concepts clés du programme d'intervention, car un manque de formation et de supervision augmente la diversité des interventions (Dumas et al., 2001) qui se traduit par plus de variabilité des effets du programme et réduit la probabilité de les détecter. La participation touche à la présence attendue des participants et à leur implication (Paquette et al., 2010). Cette implication est aussi désignée par le terme réactivité qui décrit dans quelle mesure les participants s'engagent ou s'impliquent activement dans les séances (Dusenbury et al., 2005). La flèche de retour de la fidélité de la mise en oeuvre vers le modèle d'action (Figure 3.2) fait référence aux rétroactions qui peuvent servir à améliorer le modèle d'action.

Les aspects retenus pour la présente recherche sont le dosage, l'adhésion (aux contenus et aux approches d'intervention) et la participation (présence et engagement). Les indicateurs propres à chacun sont précisés au chapitre des résultats.

L'évaluation d'un programme d'intervention au moyen du modèle d'action et la fidélité de la mise en œuvre sont étroitement liées. L'évaluation de l'ensemble des composantes du modèle d'action permet de poser un regard sur les facteurs qui vont influencer la fidélité de la mise en œuvre. Par exemple, des participants choisis selon des critères imprécis pourraient expliquer un faible taux de participation à un programme d'intervention.

3.7.1.3 Modèle de changement

Le modèle de changement (Figure 3.2) correspond à ce qui va se produire lors de la mise en œuvre du programme d'intervention (Chen, 2015). Ses composantes sont l'intervention, les déterminants et les résultats qui constituent une chaîne d'actions. Ainsi, l'intervention se déroule avec un agencement d'activités d'apprentissage. Ces activités vont produire des effets à court et à plus long terme qui correspondent respectivement aux déterminants et aux résultats. Dans la présente recherche, les trois composantes du modèle de changement sont représentées par les activités d'apprentissage des séances selon les trois approches d'intervention (intervention), les HMF et la CMP (déterminants ou effets à court terme), de même que l'AP (résultats ou effets à long terme). La flèche de retour du modèle de changement vers le modèle d'action fait référence aux rétroactions qui peuvent être utilisées pour améliorer le modèle d'action.

En somme, évaluer un programme d'intervention en se basant sur le modèle d'action/changement de Chen (2015), consiste à articuler une démarche posant un regard à la fois sur les composantes du modèle d'action, sur les éléments liés à la fidélité et sur les composantes du modèle de changement. L'utilisation de ce modèle a guidé la formulation des objectifs de cette recherche.

3.8 Objectifs de la recherche

Au regard de l'état de la littérature et des précisions conceptuelles apportées dans ce chapitre, la présente recherche poursuit les objectifs suivants :

1. Évaluer les effets du programme d'intervention multimodal sur les HMF
2. Évaluer les effets du programme d'intervention multimodal sur la CMP
3. Comparer les effets des approches d'intervention au regard des HMF
4. Comparer les effets des approches d'intervention au regard de la CMP
5. Documenter la mise en œuvre du programme d'intervention multimodal sous les angles de la fidélité, de la description et des facteurs facilitants et limitants

Au regard du modèle d'évaluation de programme retenu (Chen, 2015), les objectifs 1 à 4 sont en lien avec le modèle de changement et l'objectif 5 s'associe au modèle d'action et à la fidélité de la mise en œuvre. En répondant à ces objectifs, cette recherche pose un regard sur les résultats de l'intervention ainsi que sur les mécanismes qui ont permis de les produire.

CHAPITRE IV

MÉTHODOLOGIE

Un programme d'intervention multimodal en activité physique (AP), basé sur trois approches d'intervention, a été mis à l'essai dans la présente recherche qui s'est déroulée en milieu scolaire. Les objectifs de la recherche, liés à l'évaluation de programme, guident les choix méthodologiques. Par conséquent, ce chapitre présente le devis de recherche, les caractéristiques du milieu scolaire et des intervenants, la méthode de sélection des participants et le déroulement de la recherche. Le programme d'intervention multimodal, l'instrumentation qui a servi pour la collecte de données et l'éthique de la recherche sont également exposés.

4.1 Devis quasi expérimental

L'ensemble de la recherche repose sur un devis quasi expérimental avant-après (Fortin, 2010) appliqué à un groupe de 12 participants (Tableau 4.1). Deux temps de mesure ont permis d'évaluer les effets du programme d'intervention multimodal sur les habiletés motrices fondamentales (HMF) (objectif 1) et sur la compétence motrice perçue (CMP) (objectif 2). Ces deux temps de mesure ont aussi servi, par le biais des scores de changement (différence $T2 - T1$), à comparer les effets des approches d'intervention sur les HMF (objectif 3) et sur la CMP (objectif 4). L'enseignement des HMF de contrôle d'objets et de stabilité a été effectué au moyen de l'approche d'intervention *Cognitive orientation to daily occupational performance* (CO-OP) pour le sous-groupe A. Pour ce même sous-groupe, l'enseignement des HMF de locomotion a été réalisé au moyen de

l'approche d'intervention en pédagogie de maîtrise. Les approches d'intervention ont été inversées pour le sous-groupe B. L'approche d'intervention en activités dirigées a été appliquée auprès de l'ensemble des participants en mobilisant des HMF de contrôle d'objets et de locomotion distinctes. Des données qualitatives ont été recueillies avant, pendant et après l'intervention et ont servi à documenter la mise en œuvre du programme d'intervention multimodal (objectif 5) selon le modèle d'action de Chen (2015).

Tableau 4.1 Devis de recherche quasi expérimental avant-après

Groupe	Sous-groupes	HMF et CMP (T1 prétest et T2 posttest)	
		Approches d'intervention	
12 participants	A (6 participants)	Contrôle d'objets	CO-OP et AD
		Locomotion	PM et AD
		Stabilité	CO-OP
	B (6 participants)	Contrôle d'objets	PM et AD
		Locomotion	CO-OP et AD
		Stabilité	PM

Notes. HMF = habiletés motrices fondamentales; CMP = compétence motrice perçue; CO-OP = approche d'intervention *Cognitive orientation to daily occupational performance*; PM = approche d'intervention en pédagogie de maîtrise; AD = approche d'intervention en activités dirigées

4.2 Caractéristiques du milieu scolaire

La recherche a été menée dans une école favorisée selon l'indice de milieu socio-économique attribué à cet établissement (Gouvernement du Québec, 2017). Cette école se situe en banlieue de Montréal dans une ville d'environ 20 000 habitants.

4.3 Intervenants

La chercheure principale a collaboré avec deux enseignants d'éducation physique et à la santé (ÉPS) afin de mener l'intervention. Le fait que ces enseignants soient familiers aux participants, que le contexte physique soit connu par les jeunes et que la recherche s'étale sur une période de six mois favorise la validité écologique. Une kinésiologue a aussi fait partie de l'équipe d'intervenants.

4.4 Sélection des participants

Une rencontre d'échange réunissant les intervenants du projet de recherche (deux enseignants d'ÉPS, la kinésiologue et la chercheure principale) et la directrice adjointe de l'école a eu lieu deux mois avant le début de l'intervention. Les enseignants d'ÉPS (principalement) ont alors identifié 12 élèves de l'école qui pourraient bénéficier d'un programme d'intervention axé sur l'amélioration des HMF. Le choix de ce nombre de participants tient compte de la faisabilité du programme et la disponibilité des intervenants et des locaux. L'identification des participants de 1^{re} année a été réalisée à partir des traces laissées au dossier de ceux ayant participé à un programme en ergothérapie à l'école l'année précédant la présente recherche, alors qu'ils étaient à la maternelle. L'identification des participants de 2^e année a été basée sur l'évaluation en ÉPS alors qu'ils étaient en 1^{re} année. Une lettre d'information et un formulaire de consentement ont été envoyés aux parents des participants identifiés (Appendice 6). Tous les parents ont accepté l'invitation et ont consenti à la participation de leur enfant. Ainsi, 12 élèves ayant des difficultés motrices et fréquentant des classes ordinaires de 1^{er} cycle du primaire ont participé à la recherche. Le programme d'intervention était appelé Kangourou UQAM lors des échanges avec les participants.

4.5 Dérroulement de la recherche

Globalement, la recherche s'est déroulée en cinq étapes : la préparation, le prétest, l'intervention, le post-test et le bilan. L'ensemble du déroulement s'est échelonné de juin 2018 à mars 2019.

Premièrement, l'étape de préparation s'est échelonnée de juin à octobre 2018. Cette étape a débuté par une rencontre avec le directeur de l'école afin de lui présenter le projet de recherche et obtenir son approbation (Tableau 4.2). Trois rencontres avec les intervenants impliqués ont permis d'identifier les participants qui feraient partie de la recherche, d'informer, de former aux approches d'intervention et de s'organiser. La directrice adjointe a participé à la première de ces trois rencontres. Une lettre a été envoyée aux parents des participants identifiés. Une rencontre de groupe avec les parents des participants a également eu lieu à l'école en septembre afin de les informer du projet, de répondre à leurs interrogations et d'obtenir leur consentement éclairé. Les enseignants titulaires des participants ont été informés du projet par courriel.

La deuxième étape s'est échelonnée de septembre à novembre 2018 et elle a permis de réaliser la première collecte de données pour les HMF, la CMP et l'AP. La passation des tests moteurs a été filmée pour faire une évaluation en différée. Une partie du matériel filmé a rapidement été évaluée à des fins d'entraînement de la chercheure principale. Pour ce faire, avec la collaboration de la kinésiologue, 63 % des essais de la première collecte ont été évalués suivis d'échanges pour discuter des divergences de cotation et ensuite d'une seconde évaluation avec ajustements. Cette évaluation a aussi servi à répartir les HMF selon les approches d'intervention. Les HMF les moins réussies (lancer, dribler, sauter, gambader) ont été enseignées avec les approches d'intervention CO-OP et en pédagogie de maîtrise. Le taux moyen de réussite des critères pour ces HMF était de 31 %. Les HMF les mieux réussies (attraper, botter, courir, galoper) ont été réservées

Tableau 4.2 Déroulement de la recherche

Étapes	Dates	Tâches
1. Préparation	• Juin 2018	• Présentation du projet au directeur d'école
	• Août à octobre 2018	• Trois rencontres avec les intervenants du projet, dont une incluant la directrice adjointe
	• Septembre 2018	• Envoi d'une lettre d'information et rencontre avec les parents
	• Octobre 2018	• Envoi d'un courriel aux enseignants des participants
2. Prétest	• Septembre et octobre 2018	• Entraînement de la chercheuse principale à l'évaluation des HMF
	• Septembre à novembre 2018	• Mesure des HMF
	• Octobre 2018	• Répartition des HMF selon les approches
	• Octobre et novembre 2018	• Mesure de la CMP
3. Intervention	• Octobre 2018 à janvier 2019	• Documentation de la pratique d'AP des participants
	• Octobre 2018 à janvier 2019	• Réalisation des séances
4. Post-test	• Novembre 2018	• Rencontre de mise au point avec les intervenants
	• Janvier et février 2019	• Mesure des HMF
	• Février 2019	• Mesure de la CMP
	• Février et mars 2019	• Documentation de la pratique d'AP des participants
5. Bilan	• Février 2019	• Collecte de la perception des participants
	• Mars 2019	• Rencontre bilan avec les intervenants

Notes. HMF = habiletés motrices fondamentales; CMP = compétence motrice perçue; AP = activité physique

pour les activités dirigées. Le taux moyen de réussite des critères pour ces HMF était de 66 %. Seulement deux épreuves ont été proposées pour les HMF de stabilité (berceau et planche) et elles ont été enseignées avec les approches d'intervention en CO-OP et en pédagogie de maîtrise. Aucune HMF de stabilité n'a été enseignée avec l'approche en activités dirigées (Tableau 4.1).

La troisième étape correspond à l'intervention et elle s'est déroulée d'octobre 2018 à janvier 2019. Le calendrier prévu d'octobre à janvier, comportait 18 séances de 60 à 75 minutes. Le nombre et la durée des séances s'inscrivent dans les intervalles décrits au chapitre de la recension des écrits pour les interventions sur les HM ou HMF.

Les séances visaient à améliorer 10 HMF au moyen de trois approches d'intervention regroupées pour former le programme d'intervention multimodal. Cette étape a aussi inclus une rencontre de mise au point avec les intervenants un mois après le début des séances.

La quatrième étape s'est déroulée de janvier à mars 2019. Cette étape a porté sur la seconde collecte de données pour les HMF, la CMP et la pratique d'AP.

À la cinquième et dernière étape, en février et mars 2019, les participants ont pris part à des entretiens semi-dirigés. La rencontre bilan avec les enseignants d'ÉPS qui ont participé à la recherche a été la dernière tâche du projet.

Enfin, plusieurs autres informations ont été recueillies tout au long du déroulement de la recherche afin de documenter la mise en œuvre, ils figurent à la section notes de la chercheure.

4.6 Programme d'intervention multimodal

Les activités d'apprentissage des séances ont été planifiées en se basant sur les caractéristiques des approches d'intervention présentées au chapitre du cadre conceptuel : la pédagogie de maîtrise, la CO-OP et les activités dirigées.

Les HMF de locomotion, de contrôle d'objets et de stabilité ont été enseignées selon ces trois approches d'intervention avec une répartition différente selon les sous-groupes

(Tableau 4.3). Ainsi, pour les six participants du sous-groupe A, des HMF de contrôle d'objets (lancer et dribler) et des HMF de stabilité (berceau et planche) ont été enseignées avec l'approche d'intervention en CO-OP, alors que des HMF de locomotion (sauter et gambader) l'ont été avec l'approche en pédagogie de maîtrise. Pour les six participants du sous-groupe B, des HMF de contrôle d'objets (lancer et dribler) et des HMF de stabilité (berceau et planche) ont été enseignées avec l'approche d'intervention en pédagogie de maîtrise alors que des HMF de locomotion (sauter et gambader) l'ont été avec l'approche en CO-OP. L'approche d'intervention en activités dirigées a été utilisée pour des HMF de contrôle d'objets (attraper et botter) et des HMF de locomotion (courir et galoper) avec les deux sous-groupes. Il n'y a pas eu d'HMF de stabilité associée à cette dernière approche.

Tableau 4.3 Description de la programmation prévue pour les sous-groupes A et B

Sous-groupes	CO-OP	Pédagogie de maîtrise	Activités dirigées
A 6 participants	6 séances lancer et dribler	6 séances sauter et gambader	À chacune des séances courir, galoper, attraper ou botter
	6 séances berceau et planche		
B 6 participants	6 séances sauter et gambader	6 séances lancer et dribler	
		6 séances berceau et planche	

4.6.1 Calendrier et horaire

Le programme d'intervention multimodal s'est ajouté à la programmation régulière en ÉPS. Ce type d'ajout est fréquent dans les recherches d'intervention sur les HMF (Barnett et al., 2009a; Ericsson, 2011; de Araujo et al., 2012; Ericsson et Karlsson, 2014; Salmon et al., 2008; Sollerhed et Ejlerthsson, 2008; van Beurden et al., 2003).

Durant les heures de classe, chaque semaine, une première séance était offerte au gymnase à tous les participants qui étaient divisés en deux sous-groupes. Ils recevaient un enseignement selon l'approche prévue pour leur sous-groupe en fonction des HMF enseignées. Toutefois, tous les participants étaient regroupés pour les activités dirigées. À l'heure du lunch, une deuxième séance s'ajoutait dans une salle de classe exempte de chaises et de pupitres. Les participants du sous-groupe A et du sous-groupe B y venaient en alternance une semaine sur deux.

Chaque séance comprend habituellement : l'accueil, l'échauffement, les activités, le jeu de la fin et retour (Tableau 4.4).

Tableau 4.4 Exemple de planification d'une séance

10 min	• Arrivée et accueil des participants • Échauffement de groupe intégrant l'approche en activités dirigées	
20 min	Activités du sous-groupe A • L'intervenant A utilise l'approche d'intervention CO-OP dans une moitié du gymnase avec le sous-groupe A. • Une première tâche est de dribler dans l'espace délimité par des cônes sans dépasser les limites, sans se toucher et le plus possible en contrôle du ballon. • Questionnement pour faire ressortir les stratégies qui aident. • Réessayer. • Même chose avec une 2^e tâche. • Retour pour faire ressortir les quatre clés pour apprendre : avoir un but, avoir un plan, passer à l'action, vérifier si ça marche.	Activités du sous-groupe B • L'intervenant B utilise l'approche d'intervention en pédagogie de maîtrise dans l'autre moitié du gymnase avec le sous-groupe B. • Aménager des ateliers sur les HMF de contrôle d'objets ciblés. • Démonstration du dribble et du lancer par-dessus l'épaule avec illustrations en soutien. Utilisation de mots-clés, p. ex., au lancer : « tourne, pied, lance et suit ». • Atelier 1 : dribler en variant sa position (debout, assis, couché...), choix de ballons. • Atelier 2 : lancer par-dessus l'épaule au mur à différentes distances. • Atelier 3 : dribler tout en se déplaçant dans un petit espace. • Atelier 4 : enchaîner lancer en l'air, attraper, dribler sur place et lancer par-dessus l'épaule au mur. • Les participants visitent les ateliers en choisissant l'ordre, leur partenaire, le matériel et le niveau de difficulté parmi les options offertes.
15 min	• Jeu de la fin en groupe intégrant l'approche en activités dirigées	
5 min	• Retour sur la séance	

Note. CO-OP = *Cognitive orientation to daily occupational performance*

4.6.2 Rôle des intervenants

Lors de la première séance hebdomadaire durant les heures de classe (Tableau 4.4) un des deux enseignants d'ÉPS ou la chercheure principale animait une activité dirigée d'échauffement. Lorsque le groupe se divisait en deux pour poursuivre la séance dans une moitié du gymnase avec l'enseignant d'ÉPS ou la chercheure principale, chaque intervenant utilisait toujours la même approche; soit l'approche en CO-OP ou l'approche en pédagogie de maîtrise. À la fin de la séance, un des trois intervenants animait une autre activité dirigée auprès du groupe à nouveau réuni.

Lors de la deuxième séance hebdomadaire à l'heure du dîner, les participants dînaient en compagnie de la kinésiologue et de la chercheure principale. La séance commençait quand tous avaient terminé leur repas. Une des intervenantes animait une activité dirigée. Par la suite, les participants réalisaient des activités selon l'approche d'intervention CO-OP ou en pédagogie de maîtrise. Chaque intervenant utilisait toujours la même approche. À la fin de la séance, une activité dirigée était animée par un des intervenantes. L'intervenante qui n'enseignait pas s'occupait de la gestion des comportements des participants.

4.7 Instrumentation pour la collecte de données

Plusieurs instruments ont été utilisés pour répondre aux objectifs de cette recherche (Tableau 4.5). Deux tests ont servi pour les objectifs 1 et 3. Une échelle illustrée sur la compétence motrice a été utilisée pour répondre aux objectifs 2 et 4. Un questionnaire sur l'activité physique (AP), des grilles d'autoévaluation de la fidélité de la mise en œuvre, un canevas d'entretien semi-dirigé et des notes de la chercheure ont servi pour répondre à l'objectif 5.

Tableau 4.5 Instruments de collecte de données selon les objectifs de la recherche

Objectifs	Instruments						
	TGMD-3	T-STAB	EI-HMP	Q-AP	Grilles	Canevas	Notes
1. Évaluer les effets du programme d'intervention multimodal sur les HMF	X	X					
2. Évaluer les effets du programme d'intervention multimodal sur la CMP			X				
3. Comparer les effets des approches d'intervention au regard des HMF	X	X					
4. Comparer les effets des approches d'intervention au regard de la CMP			X				
5. Documenter la mise en œuvre du programme d'intervention multimodal sous les angles de la fidélité, de la description et des facteurs facilitants et limitants				X	X	X	X

Notes. TGMD-3 = *Test of Gross Motor Development* 3^e édition; T-STAB = Test de stabilité; EI-HMP = *Échelle illustrée des habiletés motrices perçues pour les jeunes enfants*; Q-AP = Questionnaire d'activité physique; Grilles = Grilles d'autoévaluation de la fidélité de la mise en œuvre des approches d'intervention; Canevas = Canevas d'entretiens semi-dirigés; Notes = Notes de la chercheure

4.7.1 *Test of Gross Motor Development*

Le *Test of Gross Motor Development* (TGMD) développé par Ulrich (2016) est le plus couramment utilisé dans les recherches sur l'efficacité des interventions sur les HMF (Morgan et al., 2013; Veldman et al., 2016). La présente recherche a utilisé la 3^e version

qui permet de mesurer les HMF chez les enfants de 3 à 10 ans et inclut 13 épreuves évaluant six habiletés de locomotion (courir, sauter en longueur, pas-chassés, cloche-pied, galoper et gambader) et sept habiletés de contrôle d'objet (attraper, lancer par-dessus l'épaule, botter, frapper à deux mains, frapper à une main, dribler et lancer par-dessous l'épaule). La cohérence interne de cet instrument est démontrée avec des coefficients alpha de 0.88 pour le sous-test de locomotion et de 0.89 pour le sous-test de contrôle d'objets (PRO-ED, 2020).

La durée prévue pour réaliser le *TGMD-3* est de 15 à 20 minutes par participant. L'évaluateur demande à l'enfant de reproduire les HMF l'une après l'autre, en ayant préalablement fait une démonstration. L'enfant a droit à un essai pour s'exercer. Il exécute ensuite l'habileté demandée à deux reprises. L'évaluateur attribue une note de 1 pour une réussite et 0 pour un échec pour chacun des critères établis de chaque HMF (Tableau 4.6). Un score brut de 100 représente le maximum pouvant être atteint pour l'ensemble du *TGMD-3*.

Tableau 4.6 Exemple d'une épreuve au *Test of Gross Motor development-3* : la course

Courir le plus vite possible sur une distance de 50 pieds marquée par deux cônes en respectant quatre critères :

1. Les bras bougent en opposition aux jambes et les coudes sont fléchis.
2. Les pieds ne touchent pas au sol durant une brève période.
3. Le placement des pieds à l'atterrissage est étroit et sur les talons ou les orteils (pas le pied à plat).
4. La jambe qui ne supporte pas le corps est fléchie à environ 90 degrés de sorte que le pied est près des fesses.

Le participant obtient un score brut de quatre si tous les critères sont réussis.

La procédure décrite ci-haut a été employée dans la présente recherche et les essais ont été filmés. Cependant, le nombre d'épreuves administrées a été réduit à huit compte tenu du temps et de la disponibilité des locaux. À l'instar de Salmon et al. (2008), les épreuves

ont été choisies parce qu'elles évaluent des HMF qui sont plus couramment utilisées par les enfants dans leur pratique d'AP quotidienne. Ainsi, les épreuves sauter en longueur, gambader, courir et galoper (locomotion) et lancer par-dessus l'épaule, dribbler, botter et attraper (contrôle d'objets) ont été sélectionnées.

4.7.2 Test de stabilité

Le test utilisé pour mesurer la stabilité au cours de la présente recherche a été développé par Rudd et ses collaborateurs (2015). Ces chercheurs soutiennent que l'évaluation des HMF devrait inclure des épreuves de stabilité afin d'obtenir une évaluation plus complète des HMF. Le test de stabilité sert à évaluer l'habileté de l'enfant de 6 à 10 ans à orienter et à stabiliser son corps dans l'espace. Ce test se compose de trois épreuves : le berceau, la planche et le rouleau. Un score brut de 24 représente le maximum qui peut être atteint par ce test. La cohérence interne du test de stabilité est démontrée avec des coefficients alpha entre 0.87 et 0.95 (Rudd et al., 2015).

La procédure pour faire passer le test de stabilité a été la même que celle proposée pour le *TGMD-3* (Ulrich, 2016), soit une démonstration préalable de l'habileté, suivie d'un essai pour s'exercer et de deux essais pour reproduire la démonstration. Tout comme lors du *TGMD-3* (Ulrich, 2016), des critères sont établis pour chaque HMF avec attribution de la note 1 pour chaque critère réussi et 0 pour chaque critère non réussi (Tableau 4.7).

Tableau 4.7 Exemple d'une épreuve de stabilité : la planche dorsale

S'asseoir sur un tapis en allongeant les jambes, relever les hanches en s'appuyant sur les mains et maintenir la position en respectant cinq critères :

1. Les mains et les bras sont positionnés sous les épaules. Les bras sont droits et les doigts pointant vers les pieds.
2. Les jambes sont droites et ensemble avec les pieds en extension (les talons devraient être les seules parties du pied à toucher le sol).
3. L'enfant démontre une bonne tension corporelle en maintenant une ligne diagonale droite allant de la tête aux pieds.
4. Le support dorsal est maintenu pendant 30 secondes.
5. Le support dorsal est maintenu pendant 45 secondes.



Le participant obtient un score brut de 5 si tous les critères sont réussis.

Dans la présente recherche, la procédure employée pour réaliser le test de stabilité a été celle décrite plus haut et les essais ont aussi été filmés. Le nombre d'épreuves administrées a été réduit par rapport au test intégral pour des raisons de temps et de disponibilité limitée des locaux à l'école. Ainsi, seules les épreuves de la planche et du berceau ont été administrées. L'épreuve du rouleau a été éliminée en raison du manque de matériel dans la salle utilisée pour les tests.

Les sous-tests de contrôle d'objets, de locomotion et de stabilité ont été administrés en prétest et en post-test. Le prétest s'est étalé sur sept rencontres de groupes et quelques rencontres individuelles ont été nécessaires pour compléter la collecte. Le même nombre de rencontres a été nécessaire pour le post-test. L'évaluation des prestations filmées a eu lieu en différé pour plus de précision et pour assurer une meilleure fidélité des mesures.

4.7.3 Échelle illustrée des habiletés motrices perçues pour les jeunes enfants

L'Échelle illustrée des habiletés motrices perçues pour les jeunes enfants (Maïano et al., 2018) est l'instrument qui a été utilisé dans la présente recherche pour mesurer la CMP. Cette échelle, recommandée dans la littérature scientifique (Barnett et al., 2016b; Lopes et al., 2016), est la version francophone du *Pictorial Scale of Perceived Movement Skill Competence (PMSC)* développée par Barnett et al. (2015)⁴.

L'échelle permet de mesurer la CMP de jeunes enfants de cinq à huit ans en regard des mêmes HMF mesurées par le *TGMD-3* (Ulrich, 2016) en plus de six jeux actifs (p. ex. le vélo, natation avec une planche flottante). L'échelle propose une version présentant des images de filles (Figure 4.5) et une autre version présentant des images de garçons. Pour chaque habileté, on présente une illustration représentant une bonne performance et une pauvre performance puis on lui demande de s'identifier à l'une ou l'autre des performances par la question : « Quel enfant est comme toi ? » L'enfant raffine ensuite son choix selon les deux sous-niveaux offerts par performance et associés à des scores de 1 (pas trop bonne), 2 (un peu bonne), 3 (plutôt bonne) ou 4 (vraiment bonne). Un cumul des scores bruts est fait pour les 19 habiletés (HMF et habiletés de jeu actif). Un score de 76 représente le maximum qui peut être obtenu.

⁴ Le concept de la « *perceived movement skill competence for young children* » et la formulation des questions provenaient initialement de la « *Pictorial Scale of Perceived Competence and Acceptance for Young Children* » de Harter et Pike en 1980.

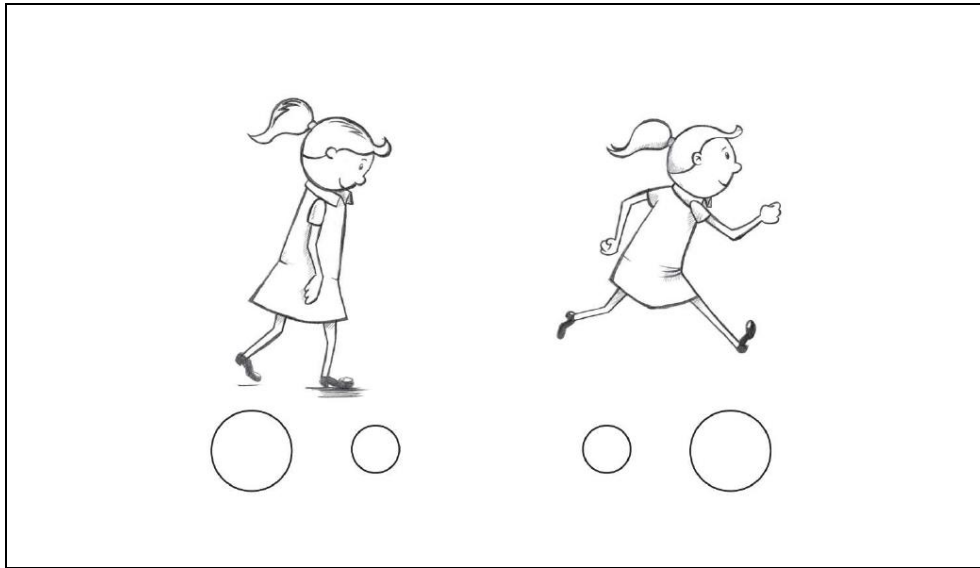


Figure 4.1 Exemple d'item tiré de l'Échelle illustrée des habiletés motrices perçues pour les jeunes enfants (Maïano et al., 2018)

La cohérence interne des sous-échelles en contrôle d'objets et en locomotion est démontrée avec un coefficient alpha de 0.83 (Barnett et al., 2015) pour la version anglophone de l'échelle. Les analyses de cohérence interne de la version francophone sont actuellement en cours par l'équipe du professeur Maïano de l'Université du Québec en Outaouais (Canada).

Dans cette recherche, la procédure appliquée pour administrer l'échelle a été telle que décrite plus haut. Les participants ont répondu aux 13 items de l'échelle. Cependant, seulement les huit items correspondants aux HMF de contrôle d'objets et de locomotion concernés par la présente recherche ont été considérés pour les analyses. Trois questions sur les HMF de stabilité ont été ajoutées par la chercheuse principale (Appendice 1) afin d'avoir un instrument sur la CMP cohérent avec les tests moteurs. À souligner que cette échelle mesure la perception de l'enfant au regard des mêmes HMF que le *TGMD-3* d'Ulrich (2016).

L'administration de l'échelle en prétest et en post-test à tous les participants s'est étalée sur plusieurs rencontres d'environ 20 minutes durant les heures de classe. Les participants ont été questionnés individuellement, sauf à quelques occasions où deux participants à la fois ont été interrogés en raison de contraintes de temps.

4.7.4 Questionnaire sur la pratique d'activité physique

Un questionnaire (Appendice 2) sur la pratique d'AP des participants a été développé par la chercheure principale et rempli par les parents à deux reprises (octobre et novembre 2018, février et mars 2019). Ce questionnaire n'a pas été validé car sa fonction était de documenter la pratique d'AP des participants en dehors de l'école. Ce questionnaire inclut huit questions visant à mieux connaître la pratique d'AP libres ou organisées des participants en dehors du contexte scolaire. Il porte sur la nature et la fréquence des AP libres ou organisées et l'accompagnement de l'enfant lors de la pratique d'AP. Le questionnaire se termine par une question ouverte qui invite les parents à fournir des commentaires additionnels en lien avec les questions posées. La plupart des parents ont répondu au questionnaire par téléphone et d'autres l'ont complété puis retourné à la chercheure principale par courriel.

4.7.5 Grilles d'autoévaluation de la fidélité de la mise en œuvre

La mesure de la fidélité de la mise en œuvre des approches d'intervention en pédagogie de maîtrise et en CO-OP a été réalisée au moyen de grilles d'autoévaluation. Ces grilles (Appendices 3 et 4) sont basées sur ce qui a été présenté pour ces approches au chapitre du cadre conceptuel en intégrant ce qui semblait le plus réaliste d'observer par les intervenants au cours des séances. Elles étaient remplies par les intervenants après chacune des séances. Les intervenants cochaient chacun des critères associés à l'approche d'intervention et pouvaient inscrire des commentaires. Un espace de ces

grilles était réservé pour y inscrire un commentaire sur le comportement de chaque participant. Une grille de mise en œuvre pour les activités dirigées n'a pas été nécessaire étant donné les caractéristiques simples de cette approche. Cependant, chaque activité dirigée réalisée a été colligée dans les notes de la chercheure.

4.7.6 Canevas d'entretiens semi-dirigé

Les mesures quantitatives sur des facteurs souvent définis par l'adulte prédominent dans le domaine de la recherche en AP de loisir chez les enfants (Pawlowski et al., 2018). Pourtant, les entretiens permettent d'apporter une vue de l'intérieur, à partir de la perspective de l'enfant qui a le potentiel d'expliquer certains aspects (Pawlowski et al., 2018). L'utilisation d'entretiens dans les recherches portant sur les approches d'intervention et les HMF auprès d'élèves du primaire de sept et huit ans a été observée dans la recherche de Valentini et ses collaborateurs (2017). Dans la présente recherche, il est apparu crucial de donner la parole aux enfants au moyen d'entretiens semi-dirigés afin de documenter une partie de la mise en œuvre du programme d'intervention multimodal ayant trait aux facteurs facilitateurs et limitants.

Un canevas d'entretien (Appendice 5) remis à chaque intervieweur a servi de guide pour le déroulement de cette étape. Les entretiens ont été réalisés durant la période précédant l'heure du dîner et sur l'heure du dîner dans un endroit calme favorisant la concentration des participants. Les participants ont été interrogés un ou deux à la fois par une assistante de recherche et par la co-directrice de la chercheure. L'audio de chaque entretien d'environ 10 minutes a été enregistré pour en faire la transcription ultérieurement.

Des photos des participants ont permis d'amorcer le dialogue au début de l'entretien. L'interviewer demandait ensuite aux participants d'expliquer ce qu'était le projet Kangourou UQAM (programme d'intervention multimodal). Les entretiens ont porté sur

la satisfaction face au programme et la perception de l'efficacité des approches d'intervention. Une dernière question permettait aux participants de s'exprimer sur un point de leur choix.

4.7.7 Notes de la chercheure

Des notes de la chercheure complètent l'instrumentation de collecte des données pour la présente recherche. Il est apparu important de capter certains faits survenus en cours de projet et d'en conserver les traces pour documenter ultérieurement la mise en œuvre du programme d'intervention multimodal. Ces notes ont servi plus exactement à décrire le projet, traiter de la fidélité de l'implantation et des facteurs ayant facilité ou limité l'implantation selon le modèle d'action de Chen (2015).

Un calendrier annoté du projet figure parmi ces notes et inclut surtout des traces d'événements qui ont obligé à modifier le plan initial. Les notes de la chercheure incluent aussi les plans de séances annotées à la suite de leur mise en œuvre. Ces annotations portent plus spécifiquement sur les activités réellement réalisées et les ajustements faits, les pistes pour la prochaine séance, les observations sur l'engagement et les comportements des participants ainsi que d'autres impressions ou commentaires. Une grille de présences a permis de noter les retards et les absences des participants. Enfin, un journal de bord complète les notes de la chercheure. Ce journal inclut des documents qui ont servi à la coordination du projet, ainsi que des copies de courriels conservés entre la chercheure et la direction de l'école, les intervenants, les enseignants, la direction du service de garde et les parents. D'autres écrits produits durant la période de présence de la chercheure à l'école complètent le journal de bord et le tout est classé chronologiquement.

4.8 Éthique de la recherche

Cette recherche a obtenu l'approbation du Comité d'éthique de la recherche pour les projets étudiants impliquant des êtres humains. Les parents ont reçu une lettre résumant le projet de recherche. Ils ont signé un formulaire de consentement tout comme les participants (Appendice 6).

CHAPITRE V

RÉSULTATS

Les données qualitatives et quantitatives ont été analysées afin de répondre aux objectifs de cette recherche. Ce chapitre présente la description de l'échantillon, les analyses préliminaires, les méthodes d'analyse des données et les résultats liés aux cinq objectifs de la présente recherche. Au regard de l'évaluation de programme, les résultats relatifs aux objectifs 1 à 4 traduisent les effets du programme d'intervention multimodal selon le modèle de changement, alors que les résultats liés à l'objectif 5 s'associent au modèle d'action et le concept de fidélité (Chen, 2015).

5.1 Description de l'échantillon

L'échantillon inclut 12 participants (11 garçons et 1 fille), dont cinq élèves de 1^{re} année du primaire et sept de 2^e année. Ils étaient tous âgés de six ou sept ans au début des activités de recherche à l'école. L'âge, les scores bruts pour les habiletés motrices fondamentales (HMF) et la compétence motrice perçue (CMP) en prétest sont précisés au tableau 5.1. Ces scores bruts concernent les trois catégories d'HMF étudiées (contrôle d'objets, locomotion et stabilité). Les scores bruts détaillés pour chacune des HMF sont présentés séparément (Appendices 8 et 9).

Tableau 5.1 Scores bruts en prétest pour les habiletés motrices fondamentales et la compétence motrice perçue

Participants	HMF en prétest			CMP en prétest		
	Contr. obj.	Loco.	Stabilité	Contr. obj.	Loco.	Stabilité
	Sc. max. =	Sc. max. =	Sc. max. =	Sc. max. =	Sc. max. =	Sc. max. =
	30	30	18	16	16	8
1 G	4	9	1	16	16	6
2 G	10	11	0	16	12	4
3 G	12	17	2	16	16	8
4 G	11	21	2	8	12	5
5 G	7	16	0	13	11	5
6 F	11	15	4	12	13	8
7 G	6	17	1	12	13	7
8 G	13	20	8	16	16	8
9 G	10	14	7	16	16	8
10 G	7	8	2	16	16	8
11 G	12	19	3	16	14	8
12 G	21	15	5	16	16	8
Moyenne	10,33	15,17	2,92	14,41	14,25	6,92
Écart-type	4,36	4,13	2,61	2,61	1,96	1,50

Notes. G = garçon; F = fille; HMF = habiletés motrices fondamentales; CMP = compétence motrice perçue; Contr. obj. = contrôle d'objets; loco. = locomotion Sc. max. = score maximum

5.2 Analyses préliminaires

Cette section porte sur deux types de vérifications. La première concerne le contrôle de la fidélité intrajuge pour les performances de contrôle d'objets, de locomotion et de stabilité et la deuxième porte sur la cohérence interne des résultats obtenus avec l'échelle qui a servi à mesurer la CMP.

5.2.1 Vérification de la fidélité

La vérification de la fidélité intrajuge a été effectuée sur le quart des données du prétest et du post-test à la suite de l'évaluation de toutes les performances de contrôle d'objets, de locomotion et de stabilité enregistrées par vidéo. La proportion de critères réévalués est similaire à ce qui a été retrouvé dans la littérature. En effet, deux recherches d'intervention qui portent sur l'approche en pédagogie de maîtrise (Johnson et al., 2019; Martin et al., 2009) ont réévalué 20 % de tous les participants. L'accord obtenu entre les deux évaluations dans la présente recherche se chiffre à 94 %. Le choix des critères à réévaluer a été fait au hasard, tout en s'assurant de couvrir toutes les catégories d'HMF pour tous les participants.

5.2.2 Vérification de la cohérence interne

La vérification de la cohérence interne a été effectuée avec les résultats obtenus pour la CPM puisque l'instrument qui a été utilisé est une échelle. La cohérence interne est démontrée avec des coefficients alpha de 0.825 pour les résultats en prétest et de 0.619 pour les résultats en post-test.

5.3 Méthodes d'analyse des données

Des tests statistiques inférentielles non paramétriques ont été appliqués pour les objectifs 1 à 4 centrés sur les effets du programme d'intervention multimodal. La distribution normale qui n'a pas été observée sur les jeux de données à analyser et la petite taille de l'échantillon justifient ce choix (Fortin, 2010). Par conséquent, le test des rangs signés de Wilcoxon a servi pour comparer le groupe aux deux temps de mesure (prétest et post-test) et répondre aux objectifs visant à évaluer l'effet global du programme d'intervention multimodal sur les HMF (objectif 1) et la CMP (objectif 2). Le test de

Mann-Whitney a servi pour comparer les approches d'intervention utilisées avec les sous-groupes A et B au regard des HMF (objectif 3) et de la CMP (objectif 4). Les analyses ont été réalisées avec les scores bruts obtenus aux tests associés aux objectifs 1 à 4. Ces tests ont été conduits au moyen du logiciel SPSS (version *IBM SPSS Statistics 25*).

L'objectif 5 de cette recherche, centré sur l'évaluation du programme d'intervention multimodal, implique des données quantitatives et qualitatives (Fréchette-Simard et al., 2019; Poirier et al., 2017; Tourigny et Dagenais, 2011) ou mixtes (Chen et al., 2008; Chen, 2015; Fréchette-Simard et al., 2019). Les méthodes d'analyse sont statistiques et non statistiques et ces dernières ont fait appel à la catégorisation pour dégager des thèmes à partir des entretiens semi-dirigés et d'autres sources de données (Chen et al., 2008; Chen, 2015). Par exemple, 20 énoncés sur l'appréciation du programme d'intervention par les participants ont pu être dégagés et regroupés à partir des 500 à 1500 mots de transcription pour chaque entretien semi-dirigé. Les méthodes d'analyse pour l'objectif 5 sont abordées avec ces prémisses.

Le premier volet de l'objectif 5 porte sur l'évaluation de la fidélité de la mise en œuvre du programme d'intervention multimodal. Des indicateurs ont été associés à chaque aspect de la fidélité (Tableau 5.2). Ces indicateurs qui s'appuient sur une analyse de type descriptive précisent sous quel angle chaque aspect est examiné. Les analyses pour le dosage, l'adhésion et la participation ont été effectuées à partir de données provenant des grilles d'autoévaluation de la mise en œuvre, des plans de séances annotés et des notes de la chercheuse (la grille des présences et le calendrier du projet annoté).

La démarche utilisée pour le deuxième volet de l'objectif 5 visant à décrire le programme d'intervention multimodal mis en œuvre est en concordance avec les six composantes du modèle d'action (Fréchette-Simard et al., 2019; Chen, 2015; Poirier et al., 2017). Les

notes de la chercheur (la grille des présences, le calendrier du projet annoté, les plans de séances annotés et le journal de bord) ont été consultées pour réaliser le classement nécessaire à la description du programme d'intervention multimodal.

Tableau 5.2 Indicateurs pour la fidélité de la mise en œuvre

Aspects de la fidélité	Indicateurs
Dosage	• Rapport entre nombre total de séances réalisées et prévues
Adhésion	• Rapport entre nombre total de séances réalisées et prévues par catégorie de HMF • Rapport entre le nombre total de séances réalisées et prévues et par approche d'intervention • Degré d'application des caractéristiques des approches
Participation	• Taux de présences des participants aux séances • Engagement des participants

Note. HMF = habiletés motrices fondamentales

Le troisième volet de l'objectif 5 vise à faire émerger les facteurs ayant facilité ou limité la mise en œuvre du programme d'intervention multimodal. Pour ce faire, le schéma du modèle d'action de Chen (2015) et les définitions des six composantes présentées au Chapitre III ont servi de grille d'analyse. Les grilles d'autoévaluation de la mise en œuvre, les plans de séances annotés, les questionnaires sur l'AP, le calendrier du projet annoté et le journal de bord ont été scrutés. Cette étape a permis de documenter les composantes organisation, partenaires, protocoles d'intervention et de prestation des services, intervenants, contexte écologique et participants, en identifiant les éléments facilitants, limitants ou absents de la mise en œuvre. La chercheuse principale a aussi eu recours à des analyses descriptives utilisant des données fournies par les grilles d'autoévaluation de la mise en œuvre, les plans de séances annotés et les entretiens.

5.4 Résultats détaillés

Les sections qui suivent présentent les résultats. L'information est structurée selon les cinq objectifs de la présente recherche.

5.4.1 Objectif 1 : évaluer les effets du programme d'intervention multimodal sur les habiletés motrices fondamentales

Les résultats du test des rangs signés de Wilcoxon réalisé afin de vérifier l'effet global du programme d'intervention multimodal sur l'ensemble des HMF, montrent une différence significative entre les scores du prétest (médiane = 31.00) qui sont inférieurs aux scores du post-test (médiane = 36.00), $T = 55$, $r = .89$, $p = .005$ (Tableau 5.3).

Tableau 5.3 Résultats des effets du programme sur les habiletés motrices fondamentales

Variables dépendantes	Participants n^a	Médianes		Stat. T	Effet de taille r	Valeur exacte p^b
		PRÉ	POST			
Ensemble des habiletés motrices	10	31.00	36.00	55	.89	.005*
Habiletés de contrôle d'objets	11	10.50	13.00	55	.85	.005*
Habiletés de stabilité	12	2.00	4.50	43	.72	.012*
Habiletés de locomotion	10	17.00	17.00	39	.37	.238

Notes. ^a Le nombre de participants (n) varie en raison des absences lors de certains tests.

^b Seuil de signification = $p < .05$

* Significatif

Plus spécifiquement, les résultats montrent une différence significative pour les habiletés de contrôle d'objets dont les scores du prétest (médiane = 10.50) sont inférieurs aux scores du post-test (médiane = 13.00), $T = 55$, $r = .85$, $p = .005$. Les résultats montrent aussi une différence significative pour les habiletés de stabilité entre les scores du prétest

(médiane = 2.00) et les scores du post-test (médiane = 4.50), $T = 43$, $r = .72$, $p = .012$. Cependant, les habiletés de locomotion ne présentent pas de différence significative entre les scores du prétest et du post-test ($p = .238$).

5.4.2 Objectif 2 : évaluer les effets du programme d'intervention multimodal sur la compétence motrice perçue

Les résultats au test des rangs signés de Wilcoxon qui a été réalisé afin de vérifier l'effet global du programme d'intervention multimodal sur la CMP, ne montrent pas de différence significative entre les scores du prétest et du post-test ($p = .082$, Tableau 5.4).

Tableau 5.4 Résultats des effets du programme sur la compétence motrice perçue

Variables dépendantes	Participants n^a	Médianes		Stat. T	Effet de taille r	Valeur exacte p^b
		PRÉ	POST			
Ensemble de la compétence motrice perçue	12	38.00	38.50	44.50	.50	.082
Compétence motrice perçue en contrôle d'objets	12	16.00	16.00	13.50	.47	.102
Compétence motrice perçue en locomotion	12	15.00	15.00	26	.33	.254
Compétence motrice perçue en stabilité	12	8.00	8.00	10	.20	.496

Notes. ^a Le nombre de participants (n) varie en raison des absences lors de certains tests.

^b Seuil de signification = $p < .05$

De même, il n'y a pas de différence significative entre les scores du prétest et du post-test en ce qui a trait à la CMP en contrôle d'objets ($p = .102$), en locomotion ($p = .254$) et en stabilité ($p = .496$).

5.4.3 Objectif 3 : comparer les effets des approches d'intervention au regard des habiletés motrices fondamentales

Les résultats au test de Mann-Whitney qui a été réalisé sur les scores de changement (score brut après l'intervention moins celui avant l'intervention) pour comparer les effets des approches au regard des HMF de contrôle d'objets, de locomotion et de stabilité, ne montrent aucune différence significative, peu importe les approches d'intervention utilisées (Tableau 5.5).

Il n'est pas possible de comparer les scores de changement pour les HMF de stabilité entre les approches *Cognitive orientation to daily occupational performance* (CO-OP) ou en pédagogie de maîtrise et les activités dirigées, car il n'y a pas eu d'activités d'apprentissage pour cette habileté avec l'approche en activités dirigées.

Tableau 5.5 Résultats de la comparaison des approches au regard de leurs effets sur les habiletés motrices fondamentales

Variables dépendantes	Part. <i>n</i> ^a	Rang moyen selon chaque variable indépendante (approche d'intervention)		Stat. <i>U</i>	Stat. norm. <i>z</i>	Effet de taille <i>r</i>	Valeur exacte ^b <i>p</i>
		Approche (gr.) et rang moyen	Approche (gr.) et rang moyen				
Contrôle d'objets	11	CO-OP (gr. A) 7.10	PM (gr. B) 5.08	20.50	1.02	.31	.329
Locomotion	10	CO-OP (gr. B) 6.83	PM (gr. A) 3.50	20.00	1.75	.55	.114
Stabilité	12	CO-OP (gr. A) 6.17	PM (gr. B) 6.83	16.00	-0.32	-0.09	.818
Contrôle d'objets	11	CO-OP (gr. A) 7.30	AD (gr. B) 4.92	21.50	1.20	.36	.247
Locomotion	10	CO-OP (gr. B) 6.83	AD (gr. A) 3.50	20.00	1.75	.55	.114
Contrôle d'objets	11	PM (gr. B) 7.58	AD (gr. A) 4.10	24.50	1.78	.54	.082
Locomotion	10	PM (gr. A) 5.00	AD (gr. B) 5.83	10.00	.44	.14	.762

Notes. Part. = Participants; Stat. norm. = Statistiques normalisées; CO-OP = *Cognitive orientation to daily occupational performance*; PM = Pédagogie de maîtrise; AD = Activités dirigées

^a Le nombre de participants (*n*) varie en raison des absences lors de certains tests.

^b Seuil de signification = $p < .05$

5.4.4 Objectif 4 : comparer les effets des approches d'intervention au regard de la compétence motrice perçue

Les résultats au test de Mann-Withney qui a été réalisé sur les scores de changement (score brut après l'intervention moins celui avant l'intervention) pour comparer les effets des approches au regard de la CMP en contrôle d'objets, en locomotion et en équilibre,

ne montrent aucune différence significative, peu importe les approches d'intervention utilisées (Tableau 5.6).

Tableau 5.6 Résultats de la comparaison des approches au regard de leurs effets sur la compétence motrice perçue

Variables dépendantes	Part. <i>n</i>	Rang moyen selon chaque variable indépendante (approche d'intervention)		Stat. <i>U</i>	Stat. norm. <i>z</i>	Effet de taille <i>r</i>	Valeur exacte ^a <i>p</i>
		Approche et rang moyen	Approche et rang moyen				
Contrôle d'objets	12	CO-OP (gr. A) 7.00	PM (gr. B) 6.00	21.00	.540	.16	.699
Locomotion	12	CO-OP (gr. B) 5.67	PM (gr. A) 7.33	13.00	-.874	-.25	.065
Stabilité	12	CO-OP (gr. A) 8.50	PM (gr. B) 4.50	30.00	2.14	.69	.065
Contrôle d'objets	12	CO-OP (gr. A) 7.67	AD (gr. B) 5.33	25.00	1.25	.36	.310
Locomotion	12	CO-OP (gr. B) 7.42	AD (gr. A) 5.58	23.50	1.05	.30	.394
Contrôle d'objets	12	PM (gr. B) 5.17	AD (gr. A) 7.83	10.00	-1.44	-.42	.240
Locomotion	12	PM (gr. A) 8.25	AD (gr. B) 4.75	28.50	1.83	.53	.093

Notes. Part. = Participants; Stat. norm. = Statistiques normalisées; CO-OP = *Cognitive orientation to daily occupational performance*; PM = Pédagogie de maîtrise; AD = Activités dirigées

^a Seuil de signification = $p < .05$

Il n'est pas possible de comparer les scores de changement de la CMP en équilibre entre les approches de la CO-OP ou la pédagogie de maîtrise et les activités dirigées, car il n'y a pas eu d'activité d'apprentissage en activités dirigées pour cette variable dépendante.

Somme toute, les résultats montrent que le programme d'intervention multimodal a conduit à une amélioration globale significative des HMF (objectif 1). Cette amélioration s'applique plus spécifiquement aux HMF de contrôle d'objets et de stabilité. Ainsi, les résultats ne permettent pas de conclure à une amélioration significative des HMF de locomotion. De même, les résultats ne permettent pas de conclure à une amélioration globale significative de la CMP (objectif 2). Enfin, les résultats ne permettent pas de conclure qu'une approche est supérieure à l'autre pour améliorer les HMF (objectif 3) ou la CMP (objectif 4).

5.4.5 Objectif 5 : documenter la mise en œuvre du programme d'intervention multimodal sous les angles de la fidélité, de la description et des facteurs facilitants et limitants

Les résultats de l'objectif 5 reposent sur la mobilisation des données quantitatives et qualitatives et sont structurés en trois volets. Un premier volet expose les résultats de l'évaluation de la fidélité de la mise en œuvre. Un deuxième volet décrit le programme d'intervention multimodal en s'appuyant sur les six composantes du modèle d'action de Chen (2015). Le troisième volet présente les facteurs qui ont facilité et limité les résultats de la mise en œuvre du programme d'intervention.

5.4.5.1 Fidélité de la mise en œuvre

Ce premier volet pour documenter la mise en œuvre consiste à évaluer dans quelle mesure le programme d'intervention multimodal a été appliqué. Il sera plus particulièrement question de dosage, d'adhésion et de participation tel que défini au chapitre du cadre conceptuel en s'appuyant sur les travaux de plusieurs chercheurs (Chen, 2015; Dusenbury et al., 2005; Joly et al., 2005, Paquette et al., 2010; Perepletchikova et Kazdin, 2005).

5.4.5.1.1 Dosage

L'indicateur retenu pour le dosage (Tableau 5.7) porte sur le rapport entre le nombre total de séances prévues (18) et le nombre de séances réalisées (14). Les résultats montrent que les élèves ont participé à 78 % des séances prévues.

Tableau 5.7 Dosage par sous-groupe

Sous-groupes de participants	Nombre de séances réalisées/prévues
A	78 % (14/18)
B	78 % (14/18)

5.4.5.1.2 Adhésion

Il y a eu trois indicateurs pour documenter l'adhésion. Le premier indicateur correspond au rapport entre le nombre de séances prévues et réalisées pour chacune des catégories d'HMF. Cinq séances ont été réalisées avec chaque sous-groupe de participants sur les six séances prévues pour les HMF de contrôle d'objets et de stabilité (Tableau 5.8). Le rapport montre un écart plus grand pour les HMF de locomotion alors que deux séances sur les six prévues n'ont pas eu lieu pour chaque sous-groupe de participants.

Le second indicateur pour l'adhésion correspond au rapport entre le nombre de séances réalisées et prévues par approche d'intervention. Les résultats montrent que chaque sous-groupe a eu deux séances en moins que les prévisions initiales en pédagogie de maîtrise

et en CO-OP (Tableau 5.8). Les activités dirigées ont été présentes à plusieurs séances, tout en étant un peu en deçà des prévisions initiales.

Tableau 5.8 Adhésion aux séances par sous-groupe de participants en fonction des habiletés motrices fondamentales et des approches

Sous- groupes de part.	Nombre de séances réalisées/nombres de séances prévues					
	Habiletés motrices fondamentales			Approches d'intervention		
	Locomotion	Contrôle d'objets	Stabilité	Pédagogie de maîtrise	CO- OP	Activités dirigées
A	4/6	5/6	5/6	4/6	10/12	14/18
B	4/6	5/6	5/6	10/12	4/6	14/18

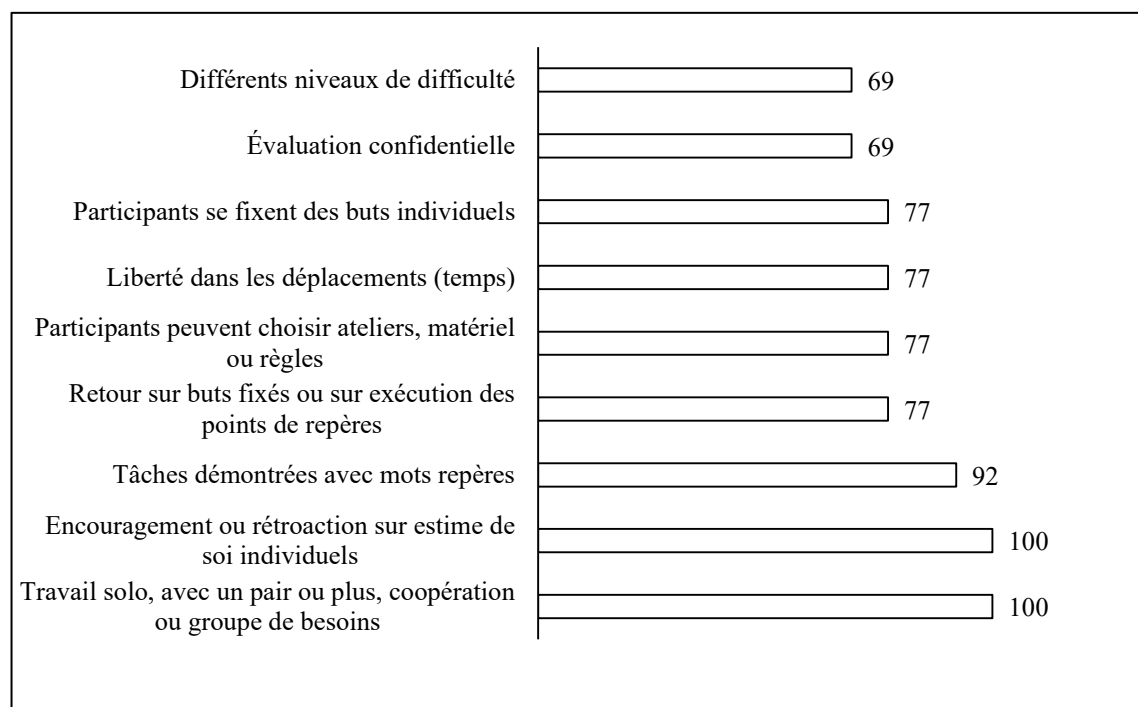
Notes. Part. = Participants; CO-OP = *Cognitive orientation to daily occupational performance*

Le troisième indicateur pour l'adhésion est le degré d'application des approches pédagogiques en pédagogie de maîtrise et en CO-OP. Cet indicateur sert à estimer jusqu'à quel point chaque approche pédagogique a été appliquée tout en respectant ses caractéristiques distinctives. Il y avait une grille pour l'approche en pédagogie de maîtrise (Appendice 3) et une autre pour l'approche en CO-OP (Appendice 4). Les grilles d'autoévaluation de la mise en œuvre remplies par les trois intervenants après les séances ont été analysées afin de comptabiliser la fréquence d'apparition des caractéristiques de chaque approche d'intervention. L'expression fréquence d'apparition renvoie au nombre de fois total où la caractéristique a été appliquée par les intervenants durant les séances. Une caractéristique pouvait être cochée une seule fois par séance. Cette fréquence est exprimée en pourcentage.

Il y a eu 14 séances offertes en pédagogie de maîtrise (Tableau 5.8), mais 13 grilles remplies par les intervenants après les séances ont été remises à la chercheure pour cette

approche. La compilation des grilles d'autoévaluation (Tableau 5.9) de la mise en œuvre pour l'approche d'intervention en pédagogie de maîtrise permet de constater que certaines caractéristiques ont une fréquence d'apparition de 100 % (donc à chaque séance) soit : travail en solo, avec un pair ou plus ou en coopération et l'encouragement ou la rétroaction sur l'estime de soi donnés de manière individuelle. Une fréquence de 92 % est observée pour les démonstrations et l'utilisation de mots repères souvent soutenus par des affiches lors des séances. Les autres caractéristiques ont eu une fréquence d'apparition avec des taux de 69 % ou 77 %.

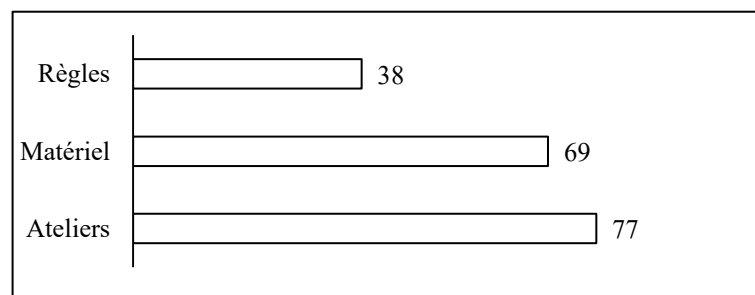
Tableau 5.9 Fréquence d'apparition (%) des caractéristiques de l'approche en pédagogie de maîtrise



Globalement, en faisant la moyenne des fréquences d'apparition des caractéristiques de la pédagogie de maîtrise, on obtient un taux d'application de 82 % pour cette approche.

La caractéristique se rapportant à la possibilité pour le participant de faire des choix a été analysée plus en détails (Tableau 5.10). Il s'agit d'un point important qui traduit en quelque sorte l'autonomie donnée au participant par l'approche en pédagogie de maîtrise. Pour illustrer ces trois caractéristiques, le participant pouvait choisir ses règles. Par exemple, lors de l'atelier de dribble en changeant de position, le participant pouvait se donner comme règle d'exécuter la tâche sans s'arrêter. Le choix de règles obtient une fréquence d'apparition de 38 %. La caractéristique sur les règles a été cochée sur les grilles d'un seul intervenant. Il se peut que ce choix n'ait pas été offert aux participants ou que la caractéristique n'ait pas été définie assez clairement au préalable. La majorité des ateliers offraient au moins deux choix de matériel (p. ex., deux types de ballons). Le participant pouvait aussi aller à l'atelier de son choix, sauf s'il y avait de l'attente. Le choix d'ateliers obtient une fréquence d'apparition plus élevée (77 %).

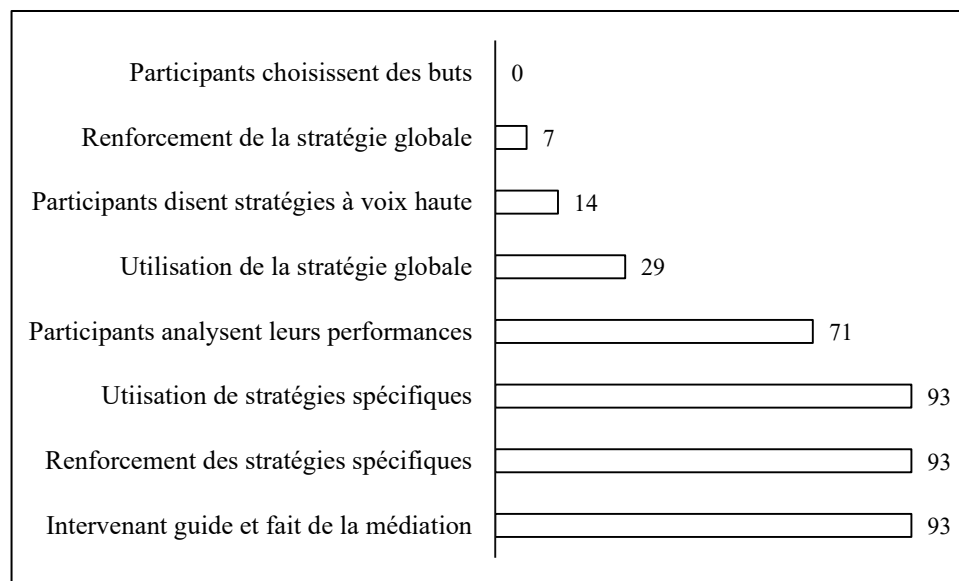
Tableau 5.10 Fréquence d'apparition (%) détaillée de la caractéristique se rapportant au critère des choix faits par les participants



Il y a eu 14 séances offertes en approche CO-OP et autant de grilles remplies par l'intervenante. La compilation des grilles d'autoévaluation de la mise en œuvre pour l'approche d'intervention CO-OP montre que les fréquences d'apparition des caractéristiques sont plutôt variables (Tableau 5.11). L'utilisation et le renforcement des stratégies spécifiques ainsi que le recours à la médiation ont été très présentes (93 %). La détermination de buts par les participants n'a jamais été observée car ils ont été

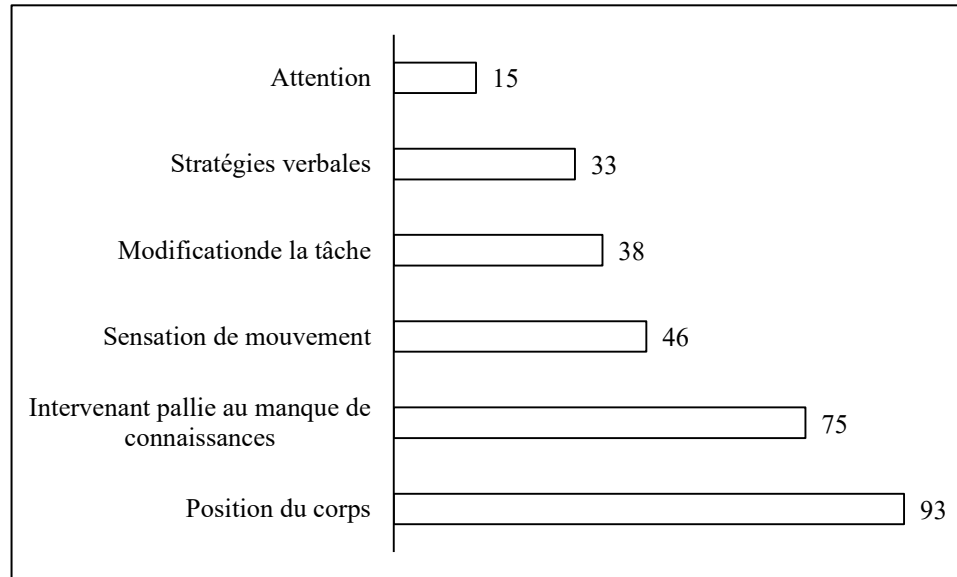
choisis par la chercheuse principale. L'utilisation de la stratégie globale (but, plan, exécution, vérification; 7 %) et leur renforcement (7 %) n'ont pas été souvent appliqués. Globalement, en faisant la moyenne des fréquences d'apparition des caractéristiques de la CO-OP, on obtient un taux d'application de 50 % pour cette approche.

Tableau 5.11 Fréquence d'apparition (%) des caractéristiques de l'approche en *Cognitive orientation to daily occupational performance*



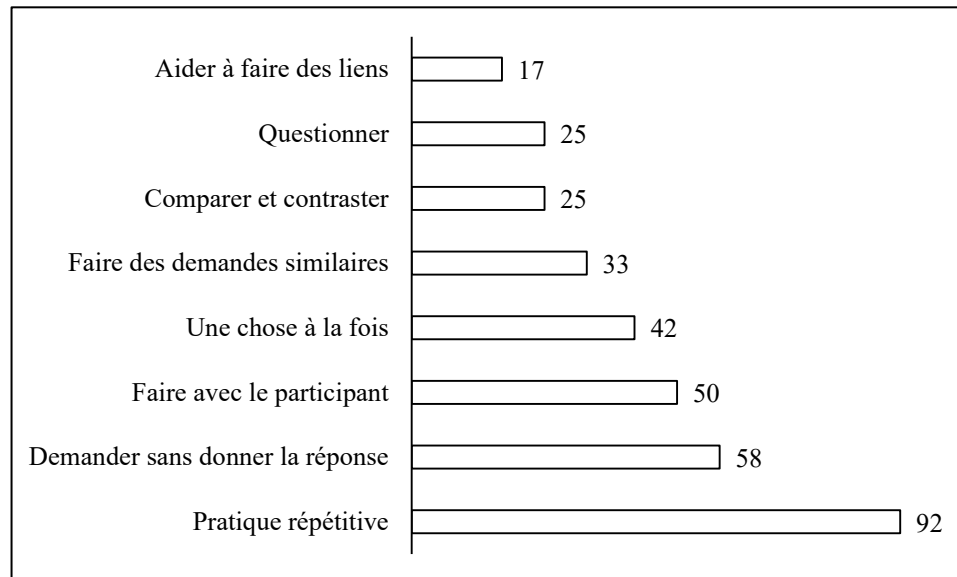
La caractéristique de l'approche CO-OP se rapportant aux stratégies spécifiques a été analysée plus en détails (Tableau 5.12). La stratégie consistant à faire référence à la position du corps au cours de l'intervention obtient une fréquence d'apparition élevée (93 %). Les stratégies verbales et la modification de la tâche obtiennent les fréquences d'apparition les moins élevées avec des taux respectifs de 33 % et 38 %.

Tableau 5.12 Fréquence d'apparition détaillée (%) de chaque stratégie spécifique



Le recours à la médiation pour guider les participants est un autre point important de l'approche CO-OP. En observant de manière plus approfondie cette caractéristique, il apparaît que la pratique répétitive a souvent été observée avec une fréquence d'apparition de 92 % (Tableau 5.13). Les sept autres éléments de la médiation ont eu une fréquence d'apparition de 58 % ou moins.

Tableau 5.13 Fréquence d'apparition (%) détaillée des éléments de la médiation



5.4.5.1.3 Participation

La participation des élèves constitue un autre aspect de la fidélité du programme d'intervention multimodal. Cet aspect a été évalué au moyen du taux de présence des participants aux séances et de leur engagement.

Le taux de présence est plus élevé pour le sous-groupe B (94 %) comparé au sous-groupe A (82 %) dans lequel on retrouve les deux participants qui se sont le plus absentes (Tableau 5.14). Le taux de présence global moyen s'élève à 88 %. Il n'y a pas eu d'attrition au cours de la présente recherche.

L'analyse descriptive pour l'indicateur de l'engagement a été effectuée en regroupant les traces pertinentes sur chaque participant laissées sur les grilles d'autoévaluation de la mise en œuvre et sur les plans de séances annotés. Les difficultés d'engagement se sont manifestées par des comportements tels que : toucher ou aller jouer avec le matériel

Tableau 5.14 Présences des participants

Sous-groupes	Participants	Présences (max 14)	Taux par sous- groupe %	Taux pour le groupe %
A	1 G	14	82 %	88 %
	2 G	12		
	3 G	9		
	4 G	13		
	5 G	8		
	6 F	13		
B	7 G	12	94 %	
	8 G	13		
	9 G	14		
	10 G	13		
	11 G	13		
	12 G	14		

quand ce n'est pas le moment, se coucher au sol, abandonner rapidement ou se cacher pour ne pas faire une activité. Un comportement plus prononcé a été noté pour un participant : « n'écoute aucune consigne ». Les traces d'engagement positif des participants ont trait majoritairement à la bonne participation et au bon travail.

La chercheuse principale a relevé près de 50 traces concernant l'engagement qui proviennent de l'ensemble des intervenants. Il pouvait y avoir de zéro jusqu'à huit traces par participant. Une cote de 1 à 3 a été attribuée à chaque participant par la chercheuse (Tableau 5.15). La cote 1 traduit un très bon engagement pouvant aller jusqu'au participant qui exprime se pratiquer à la maison. Les participants pour qui aucune trace n'a été recueillie ont été classés dans cette catégorie. La cote 2 traduit un engagement variable et la cote 3, un engagement comportant majoritairement des défis. Dans l'ensemble, les participants ont eu un bon engagement. Plus spécifiquement, l'engagement a représenté un défi plus important (cote 3) pour trois participants. Les deux sous-groupes diffèrent peu en ce qui a trait à l'engagement. On note quatre cotes

variable (cote 2) et avec défis (cote 3) pour le sous-groupe A, alors qu'il y en a trois pour le sous-groupe B.

Tableau 5.15 Engagement des participants

Sous-groupes	Participants	Cotes
A	1 G	2
	2 G	1
	3 G	3
	4 G	2
	5 G	2
	6 F	1
B	7 G	1
	8 G	2
	9 G	1
	10 G	3
	11 G	1
	12 G	3

Notes. Cotes : 1 = très bon; 2 = variable; 3 = il y a des défis

En somme, pour la fidélité de la mise en œuvre du programme d'intervention multimodal, les résultats portent sur le dosage, l'adhésion et la participation. Pour le dosage, les résultats montrent que 78 % des séances prévues ont été réalisées (Tableau 5.7). Pour l'adhésion, les résultats montrent que cinq des six séances prévues pour les HMF de contrôle d'objets et de stabilité ont eu lieu (Tableau 5.8). Le rapport montre un écart plus grand pour les HMF de locomotion alors que deux séances sur les six prévues n'ont pas eu lieu pour chaque sous-groupe de participants. De plus, les résultats montrent que chaque sous-groupe a eu deux séances en moins que les prévisions initiales en pédagogie de maîtrise et en CO-OP (Tableau 5.8). Les activités dirigées ont été présentes à plusieurs séances, tout en étant un peu en deçà des prévisions initiales. Toujours pour l'adhésion, les résultats montrent que l'approche en pédagogie de maîtrise a eu un taux d'application de ses caractéristiques (82 %) supérieur à celui de l'approche en CO-OP

(50 %). Pour la participation, dernier aspect de la fidélité analysé, le taux de présence global moyen se chiffre à 88 % et l'engagement a été un défi pour trois participants.

5.4.5.2 Description de la mise en œuvre

Après le premier volet sur la fidélité, le deuxième volet pour documenter la mise en œuvre du programme d'intervention multimodal, est une description basée sur les six composantes du modèle d'action de Chen (2015) soit : l'organisation, les partenaires, les protocoles d'intervention et de prestation, les intervenants, le contexte écologique et les participants. Le résultat qui en découle est un portrait d'ensemble neutre de ce qui a été réalisé (Tableau 5.16).

L'organisation réfère à l'école primaire qui a accueilli le programme d'intervention multimodal. Divers acteurs de l'école d'accueil ont collaboré au projet (Tableau 5.16). Le partenariat s'est fait entre l'école et la chercheure principale dirigée par son comité de recherche. Au regard des protocoles d'intervention et de prestation, chaque sous-groupe a eu l'occasion de participer à 14 séances de 60 à 75 minutes du programme d'intervention multimodal étalées sur quatre mois. Les participants ont été exposés aux trois approches d'intervention. Les interventions visaient à améliorer des HMF de contrôle d'objets, de locomotion et de stabilité. La recherche a nécessité un intervenant qui a dirigé et coordonné l'ensemble des opérations. Ce rôle a été joué par la chercheure principale. Un enseignant d'éducation physique et à la santé (ÉPS) de l'école, une kinésiologue et la chercheure ont dispensé l'enseignement. Une autre enseignante de l'école a collaboré à la gestion des comportements perturbateurs pour environ la moitié des séances. Trois rencontres d'information/formation ont eu lieu à l'école avant le début des interventions. Le contexte écologique fait référence aux éléments micro et macro qui ont eu un effet direct sur la mise en œuvre. Un arrimage a été fait entre les activités de recherche et les activités régulières de l'école (micro). L'école d'accueil a fait une place

importante aux AP et sportives (macro). Les 12 participants du 1^{er} cycle primaire qui ont pris part à la recherche présentaient tous des difficultés motrices.

Ce volet descriptif de la mise en œuvre permet de constater que, globalement, toutes les composantes du modèle d'action de Chen (2015) ont été abordées par le programme d'intervention multimodal.

Tableau 5.16 Description du programme d'intervention multimodal basé sur le modèle d'action de Chen (2015)

ORGANISATION • L'équipe de direction de l'école d'accueil.	PARTENAIRES • La chercheure principale de l'UQAM supervisée par son comité de direction formé d'une directrice et co-directrice. • La directrice du service de garde et des éducatrices. • Les enseignantes des participants. • Du personnel du secrétariat.	PROTOCOLES D'INTERVENTION ET DE PRESTATION • Basés sur les approches d'intervention et la planification des séances (exemple de planification pour cinq séances à l'Appendice 7). • 14 séances de 60 à 75 minutes offertes à chaque sous-groupe. • Tous les participants ont fait des activités de contrôle d'objets (5 séances), de locomotion (5 séances) et de stabilité (4 séances). • Tous les participants ont été exposés aux 3 approches d'intervention (en pédagogie de maîtrise, en CO-OP et en activités dirigées).
INTERVENANTS • Une personne qui dirige et coordonne le programme (la chercheure principale). • 3 intervenants pour donner les séances : la chercheure principale, un enseignant d'ÉPS de l'école et une kinésiologue. • Une enseignante en ÉPS de l'école pour la gestion des comportements. • Stratégie pour informer/former au moyen de 3 rencontres.	CONTEXTE ÉCOLOGIQUE • Niveau micro : arrimage des activités de la recherche avec celles de l'école. • Niveau macro : place importante accordée aux AP et sportives à l'école.	PARTICIPANTS • 12 élèves du 1^{er} cycle primaire ayant des difficultés motrices.

5.4.5.3 Facteurs facilitant ou limitant la mise en œuvre

Le troisième volet de l'objectif 5 consiste à documenter les facteurs qui ont pu faciliter ou limiter la qualité de la mise en œuvre du programme d'intervention multimodal. Le texte qui suit résume les facteurs les plus marquants pour chaque composante du modèle d'action de Chen (2015). L'analyse a été réalisée à partir des faits pertinents qui proviennent de sources de données variées : les grilles d'autoévaluation de la mise en œuvre, les plans de séances annotés, les questionnaires sur l'AP, le calendrier du projet annoté et le journal de bord ont été scrutés. La chercheuse a aussi eu recours à des analyses descriptives utilisant des données fournies par les grilles d'autoévaluation de la mise en œuvre, les plans de séances annotés et les entretiens.

5.4.5.3.1 Facteurs liés à l'organisation

Plusieurs facteurs liés à l'organisation ont été favorables à la mise en œuvre du programme d'intervention multimodal. En premier lieu, lors d'une rencontre qui a eu lieu l'année scolaire précédant la mise en œuvre du programme, le directeur de l'école avait confirmé « Je suis partant pour le projet » et un enseignant d'ÉPS avait déjà manifesté son intérêt. D'importants premiers pas venaient d'être faits avec ces deux appuis à la recherche. Le directeur a aussi consenti à libérer deux enseignants d'ÉPS pour qu'ils interviennent durant les séances se déroulant pendant les heures de classe. Le projet a donc bénéficié du soutien financier pour ces libérations. Un enseignant a été directement impliqué dans la mise en œuvre et l'autre enseignante s'occupait de la gestion des comportements. En cours de mise en œuvre, cette dernière a aussi contribué à la coordination du projet à l'école en réalisant des tâches telles qu'envoyer des communications aux parents et aux enseignants et vérifier la disponibilité de locaux. L'accès au dépôt de matériel de gymnase a été autorisé à la chercheuse principale, même lorsqu'un cours d'ÉPS s'y déroulait. Ce point a facilité la préparation des séances. Bien qu'un local ait été assigné par l'école pour les séances qui se déroulaient sur l'heure du

diner, il y a des conflits d'horaire avec des rencontres de récupérations organisées par un enseignant de l'école. L'imbroglio a été résolu lorsque l'école a instauré un calendrier de réservation à remplir au secrétariat. Le mandat de former les intervenants est normalement attribué à l'organisation selon le modèle de Chen (2015). Dans la présente recherche, il a plutôt été assuré par la chercheure principale. Ce qui apparaît normal dans ce contexte d'une recherche doctorale.

5.4.5.3.2 Facteurs liés aux partenaires

Les partenaires sont les personnes de la communauté qui collaborent avec l'organisation qui met en œuvre le programme (Chen, 2015). Dans la présente recherche, le réseautage s'est formé entre différents acteurs de l'école primaire et la chercheure principale supervisée par son comité de recherche. La chercheure principale a donc agi comme partenaire et a assuré la formation des intervenants, tel que mentionné précédemment. Le partenariat s'est aussi concrétisé à l'intérieur de l'école entre les personnes plus directement impliquées dans le programme d'intervention multimodal (la chercheure principale et les enseignants d'ÉPS) et le directrice du service de garde, les enseignantes des participants et la secrétaire de l'école. Par exemple, s'entendre sur une procédure pour que les participants s'absentent du service de garde et y reviennent si la séance se terminait plus tôt lors des séances durant l'heure du dîner. Ce partenariat avec ces différents acteurs s'est fait dans un esprit de collaboration.

Le partenariat nécessaire pour mener à bien cette recherche a exigé beaucoup de temps à la chercheure principale sur qui a reposé en grande partie les tâches nécessaires au lancement et au déroulement des activités de recherche. La chercheure principale devait produire des planifications détaillées pour trois interventions chaque semaine. Les tâches de coordination du projet a été beaucoup plus imposante que prévue. Les quelques centaines de courriels se rapportant à la mise en oeuvre qui ont été échangés entre août

2018 et janvier 2019 avec diverses personnes gravitant autour du projet (intervenants, comité de direction, service de garde, parents, directrice adjointe de l'école) témoignent de ce point. La mise en œuvre a nécessité plusieurs ajustements rapides. L'horaire initialement prévu a été revu en profondeur pour finaliser les tests portant sur les HMF et la CMP. Il a fallu faire preuve d'une bonne dose de flexibilité pour aller à l'école à maintes reprises, parfois deux et même trois fois dans une même journée, afin de terminer la passation des tests. L'appui de l'école a été constant, malgré que certaines situations puissent déranger.

5.4.5.3.3 Facteurs liés aux protocoles d'intervention et de prestation

Chen (2015) soutient que les protocoles d'intervention et la prestation de service sont les deux aspects à examiner en ce qui concerne la composante intervention du modèle d'action. Une partie du protocole d'intervention a déjà été examinée précédemment au moment de traiter de l'adhésion aux approches d'intervention. Néanmoins, quelques facteurs supplémentaires s'ajoutent à l'analyse.

Tout d'abord, les intervenants étaient soutenus pour la préparation des séances en recevant une planification détaillée élaborée par la chercheure principale et arrimée aux approches d'intervention quelques jours avant les interventions. De plus, en remplissant les grilles d'autoévaluation de la mise en œuvre après chaque séance, les intervenants ont été sensibilisés à l'importance de la fidélité des interventions pour maximiser l'efficacité du programme d'intervention multimodal. Les enseignants d'ÉPS ont collaboré à la préparation des séances en suggérant des activités dirigées d'échauffement et de fin de rencontre pour certaines séances. Aussi, la durée du programme d'intervention, l'horaire, le nombre et la fréquence des séances n'ont pas fait l'objet de critique négative. Un calendrier des séances avait été acheminé aux parents des participants en début de projet. Ce calendrier a aussi été remis aux enseignants des

participants un peu après le début des interventions. Des rappels à l'intercom réalisés par un des enseignants d'ÉPS ont été un autre ajout positif pour favoriser la présence des participants. Pour la deuxième séance hebdomadaire, des rappels étaient faits de vive voix aux participants lors de la première séance de la semaine.

L'école avait désigné le gymnase comme plateau pour les séances durant les heures de classe avec les 12 participants et une salle de classe exempte de chaises et de pupitres pour les séances du midi avec les six participants (un sous-groupe en alternance). Ces plateaux ont permis aisément de réaliser les activités planifiées.

5.4.5.3.4 Facteurs liés aux intervenants

Une des intervenantes possédait une formation en kinésiologie et les trois autres en ÉPS, ce qui est apparu adéquat pour la présente recherche.

Les trois intervenants responsables de mettre en œuvre une approche d'intervention ont été présents à chaque séance les impliquant. L'intervenante veillant à la gestion des comportements perturbateurs des participants a dû s'absenter une seule fois. Les périodes un peu avant et pendant le déroulement des séances ont nécessité de nombreuses communications, principalement des courriels, entre la chercheure principale et les enseignants d'ÉPS. Malgré la charge que ces échanges ont représentée, ils se sont déroulés efficacement avec des retours rapides et clairs. Ces faits témoignent d'un engagement positif des intervenants ce qui a facilité le déroulement de la présente recherche.

La recherche comportait une stratégie pour la formation des intervenants assurée par la chercheure principale. Pour ce faire, trois rencontres ont eu lieu avant le début des interventions (août à octobre). Cependant, le temps alloué aux approches d'intervention

a été court lors de cette formation, car il a fallu en priorité ficeler des aspects concernant le dépistage des participants, le calendrier des activités, le matériel et les locaux, les communications aux parents et aux enseignants des participants, etc. Le rythme de la rencontre de septembre, une période particulièrement effervescente en milieu scolaire, a été particulièrement décousu. De plus, il n'y a pas eu de stratégie planifiée pour donner de la rétro-information aux intervenants sur l'application des approches d'intervention. La grille de mise en œuvre remplie après chaque séance a été le seul instrument disponible pour aider les intervenants à se situer quant au degré d'application des approches d'intervention.

La rencontre de régulation qui a eu lieu un mois après le début des séances a été bénéfique pour échanger sur des situations concrètes impliquant les participants et apporter des ajustements. Cette rencontre a aussi permis de discuter des points clés des approches d'intervention et d'en consolider la compréhension.

5.4.5.3.5 Facteurs liés au contexte écologique

Pour Chen (2015), la composante du contexte écologique inclut les facteurs de niveaux macro et micro qui interagissent directement avec le programme.

La valorisation de l'activité physique (AP) et du sport dans cette école apparaît comme un facteur de niveau macro favorable. Le Réseau du sport étudiant du Québec a décerné le lauréat de l'école ayant le plus contribué au développement des activités physiques et sportives dans son milieu l'année au cours de laquelle s'est déroulée la présente recherche. Les réponses fournies par les parents à la suite du questionnaire d'AP rempli à deux reprises indiquent que les élèves n'ont pas eu de changements de leur pratique d'AP externes au programme qui pourrait venir biaiser les résultats obtenus.

Le fait de se dérouler à l'école dans un milieu physique familier pour les participants et avec deux intervenants sur quatre qu'ils connaissaient apparaît comme un élément du niveau micro avantageux. Par contre, différents éléments ont interféré avec le programme d'intervention. Une séance a été annulée en raison de la fête d'Halloween. Aussi, un participant a dû s'absenter des séances qui avaient lieu durant les heures de classe à partir du milieu des interventions, car il se trouvait à manquer sa période d'anglais et cela constituait un enjeu pour sa réussite. L'organisation prévue pour la passation des tests moteurs a interféré à quelques reprises avec des activités de l'école dont des sorties de plein air. Enfin le temps supplémentaire pour la passation des tests moteurs et de l'échelle sur la CMP a aussi interféré avec le temps de classe.

Lorsque le contexte écologique est globalement favorable, Chen (2015) emploie l'expression d'environnement supportant. Cet aspect a pu être observé par ce que deux parents ont rapporté par l'entremise du questionnaire d'AP en déclarant : « Pour nous le sport c'est important », « J'ai l'impression que l'intérêt de Rémi⁵ pour l'activité physique est plus marqué depuis deux trois mois. Je vais l'inscrire au patin. »

5.4.5.3.6 Facteurs liés aux participants

L'adéquation des critères de sélection des participants, le nombre de participants et les services qui leur sont offerts sont d'autres aspects à examiner en évaluation de programme basée sur le modèle d'action de Chen (2015).

⁵ Pseudonyme

Les élèves de 1^{re} année avaient participé à un programme d'ergothérapie l'année précédant la présente recherche. Les notes laissées à leur dossier ont constitué des repères adéquats pour la sélection. Pour les participants de 2^e année, la sélection basée sur le jugement de leurs enseignants d'ÉPS de l'année précédente a aussi été adéquate. Les scores bruts au prétest sur les HMF ont par la suite confirmé un faible niveau de compétence motrice chez les participants sélectionnés.

Il avait été décidé de former un groupe de 10 participants lors de la rencontre d'information/formation qui a précédé les séances. Douze invitations ont par la suite été envoyées et les réponses ont toutes été positives. Il a alors été décidé d'accueillir tous les élèves. Ce point a été remis en question à une seule occasion selon des traces laissées par une intervenante sur une grille de mise en œuvre. Le format de groupe a donc été adéquat, d'autant plus que cela a permis de réaliser des activités collectives plus stimulantes. Enfin, une seule fille a fait partie du groupe, mais ce point n'a pas soulevé de problème.

L'adéquation des services offerts aux participants est un autre aspect à examiner pour la composante des participants du modèle d'action de Chen (2015). Pour ce faire, une attention particulière a été portée sur les comportements des participants durant les séances. Ce point est différent de l'engagement des participants qui constitue un indicateur de la fidélité de la mise en œuvre au regard de la participation tel que traité précédemment. Les comportements ont été documentés à partir des traces laissées pour chaque participant par les trois intervenants à la rubrique comportement des grilles d'autoévaluation de la mise en œuvre. Les intervenants laissaient une appréciation globale du comportement de chaque participant sans choix de réponses préalables. Le comportement a été davantage documenté avec d'autres traces plus détaillées inscrites sur les grilles d'autoévaluation de la mise en œuvre et sur les plans de séances annotées. Les traces sur chaque participant ont été regroupées et une cote de 1, 2 ou 3 a été attribuée

à chacun (Tableau 5.17). Dans l'ensemble, les participants ont eu un bon comportement. Plus spécifiquement, les résultats montrent que le comportement a été un défi particulier pour un participant du sous-groupe A et deux du sous-groupe B. Il s'agit des mêmes élèves pour qui l'engagement basé sur d'autres observations avait aussi représenté un défi, tel que traité précédemment. On a pu observer chez ces derniers des comportements perturbateurs tels que : lancer des objets sur les autres, faire tomber du matériel volontairement, quitter la séance en criant ou encore faire mal à un autre participant. Une feuille de route a d'ailleurs été instaurée pour ces participants, mais il n'y a pas eu de suivi dans le cadre de la présente recherche. Les comportements perturbateurs ont été un facteur limitant pour la mise en œuvre des interventions.

L'évaluation de programme selon le modèle d'action de Chen (2015) prévoit aussi examiner si les participants étaient préparés à l'intervention. Pour ce faire, l'appréciation de l'expérience du projet par les participants a été choisie comme indicateur. Plusieurs participants ont exprimé leur appréciation à l'égard du programme d'intervention multimodal lors des entretiens semi-dirigés en déclarant : « J'ai aimé beaucoup de choses », « J'ai tout aimé », « Il n'y a rien que je n'ai pas aimé ». Un des participants pour qui l'engagement et les comportements ont été problématiques a même demandé lors d'une séance « Est-ce qu'il va y'avoir du kangourou jusqu'à la 6^e année ? ». Son appréciation a été corroborée par un de ses parents dans le questionnaire d'AP : « Il a adoré le kangourou ». L'appréciation de la seule fille qui a participé aux séances a été rapportée par sa mère : « Elle a vraiment aimé le kangourou », même si la participante lui disait parfois : « Ah, je suis la seule fille ! ». Un autre participant a expliqué lors de

Tableau 5.17 Comportements des participants

Sous-groupes	Participants	Cotes pour le comportement /3
A	1 G	2
	2 G	1
	3 G	3
	4 G	2
	5 G	2
	6 F	1
B	7 G	1
	8 G	2
	9 G	1
	10 G	3
	11 G	1
	12 G	3

Notes. Cotes : 1 = très bon; 2 = variable; 3 = il y a des défis

l'entretien semi-dirigé : « Au début je savais pas que le kangourou c'était de l'éducation physique, maintenant l'éducation physique c'est mon sport préféré ». Aussi, un seul élève sur les 12 ayant participé au projet a pris une pause de quelques séances pour réintégrer le groupe par la suite. Enfin, lors d'une rencontre qui a précédé le début des interventions, un des enseignants d'ÉPS associé à la recherche mentionnait que « C'est un privilège pour les enfants de participer au programme ». D'ailleurs, les 12 élèves invités à participer au « Kangourou UQAM » ont tous répondu positivement.

La portion de l'évaluation de programme basée sur le modèle d'action de Chen (2015) a donc permis d'identifier davantage de facteurs facilitants que limitants (Tableau 5.18), probablement parce que plusieurs précautions ont été prises.

Tableau 5.18 Résumé des facteurs facilitants et limitants selon le modèle d'action de Chen (2015)

Composantes	Facteurs facilitants	Facteurs limitants
Organisation	• Appuis du directeur d'école et de l'enseignant d'ÉPS associé de près au projet tôt dans le processus • Autorisation de réaliser l'intervention durant les heures de classe et appui financier • Présence d'une intervenante pour la gestion comportements des participants • Collaboration d'une enseignante pour la coordination du projet à l'école • L'accès au matériel de gymnase de l'école	• L'absence d'un instrument pour la réservation des locaux à l'école en début d'intervention
Partenaires	• Réseautage entre l'école d'accueil et la chercheuse principale • Réseautage à l'interne entre les personnes plus directement impliquées dans le projet (les enseignants d'ÉPS et la chercheuse principale) et les enseignants des participants, des membres du service de garde et du secrétariat	• Nombreuses tâches à réaliser par la partenaire principale (la chercheuse)
Protocoles d'intervention et de prestation	• Planification détaillée des séances préparées par la chercheuse principale et envoyées quelques jours avant chaque séance • Vérification de la fidélité aux approches avec les grilles d'autoévaluation de la mise en œuvre • Transmission du calendrier aux parents et aux enseignants • Ajout de rappels des séances aux participants par intercom et de vive voix en cours de projet • Déroulement des séances au gymnase et dans la salle de classe	
Intervenants	• Qualifications des intervenants • Engagement des intervenants • Rencontres de formation et de régulation	• Temps limité pour la formation aux approches d'intervention
Contexte écologique	• Valorisation marquée de l'AP par l'organisation • Intervention dans un milieu connu des participants • Certains intervenants connus des participants	• Interférences avec certaines activités de l'école
Participants	• Critères de sélection basés sur la participation antérieure à un programme d'ergothérapie et le jugement des enseignants d'ÉPS • Nombre de participants favorisant les activités collectives • Participants préparés (appréciation)	• Les comportements perturbateurs de trois participants

5.5 Faits saillants des résultats

Des faits saillants ont été dégagés des résultats (Tableau 5.19). Ces faits saillants représentent les résultats les plus importants au regard des objectifs de la présente recherche. La discussion d'un fait saillant peut intégrer plus qu'un élément du modèle d'action/changement de Chen (2015) qui inclut également la fidélité de la mise en œuvre. Cette discussion fait l'objet du prochain chapitre.

Tableau 5.19 Faits saillants des résultats

Faits saillants	Modèle de changement	Modèle d'action					Fidélité		
	Effets	Organisation. Partenaire.	Contexte	Protocoles	Intervenants	Participants	Dosage	Adhésion	Participation
1. Le programme d'intervention multimodal a conduit à une amélioration globale significative des HMF	X			X					
2. Le programme d'intervention multimodal n'a pas conduit à une amélioration significative de la CMP	X					X			
3. Aucune approche constituant le programme d'intervention multimodal n'est supérieure pour améliorer les HMF et la CMP	X			X					
4. L'importance de l'alignement entre la nature de l'intervention et les valeurs de l'école		X	X	X			X	X	X
5. La pertinence d'arrimer régulièrement le calendrier du programme d'intervention multimodal avec celui du milieu d'accueil		X	X	X	X		X		
6. L'importance de la complémentarité de l'organisation, des partenaires et des intervenants		X	X	X	X				
7. L'importance de fournir des planifications de séances détaillées aux intervenants		X		X	X			X	
8. L'importance de mesurer l'adhésion aux approches du programme d'intervention multimodal				X	X			X	
9. Les HMF de locomotion, plus difficiles à améliorer	X			X		X		X	
10. L'importance d'avoir des intervenants qualifiés, présents et engagés				X	X			X	
11. L'importance de la formation spécifique aux approches du programme d'intervention multimodal	X			X	X			X	
12. L'importance d'avoir des critères clairs pour la sélection des participants	X	X	X		X	X			
13. L'importance de soutenir la participation				X	X	X			X

Notes. HMF = habiletés motrices fondamentales; CMP = compétence motrice perçue; CO-OP = approche d'intervention *Cognitive orientation to daily occupational performance*

CHAPITRE VI

DISCUSSION

La présente recherche visait à répondre à la question : Quels sont les effets du programme d'intervention multimodal sur les habiletés motrices fondamentales (HMF) et la compétence motrice perçue (CMP) d'enfants ayant des difficultés motrices? Pour répondre à cette question cinq objectifs et des résultats ont été formulés. Le premier objectif visait à étudier les effets du programme d'intervention multimodal sur les HMF. L'amélioration globale obtenue pour les HMF réfère à un score composite qui renvoie aux changements dans le temps pour l'ensemble des HMF. Une telle amélioration globale n'a pas été obtenue pour la CMP qui faisait l'objet du deuxième objectif. Les troisième et quatrième objectifs visaient à comparer les approches d'intervention, soit la pédagogie de maîtrise, la CO-OP et les activités dirigées, au regard des scores de changement obtenus pour les HMF et la CMP. Les analyses n'ont pas montré de différence significative entre les approches d'intervention. Le cinquième objectif de cette recherche visait à documenter la mise en œuvre du programme d'intervention multimodal. Selon un ensemble d'indicateurs, il s'avère que la préparation et la mise en œuvre du programme d'intervention aient été menées avec rigueur.

Des faits saillants qui représentent les résultats importants au regard des objectifs de la présente recherche ont par la suite été dégagés. La discussion porte sur ces faits saillants qui seront interprétés en les croisant avec des modèles, des concepts et des résultats de

recherches déjà exposés dans la recension des écrits. Le modèle d'action/changement est à nouveau utile pour la discussion et l'interprétation d'un fait saillant peut faire référence à plus d'un élément du modèle d'action/changement de Chen (2015). Ce qui permet de refléter l'interrelation entre les éléments de ce modèle et offrir une vision systémique des résultats. Les limites de la présente recherche sont présentées au chapitre de la conclusion.

6.1 Le programme d'intervention multimodal a conduit à une amélioration globale significative des habiletés motrices fondamentales

La dimension multimodale inédite du programme évalué au sein de la présente recherche constitue une force, d'autant plus que ce programme a conduit à une amélioration globale significative des HMF. Ainsi, une amélioration globale significative des HMF a été observée à la suite de la mise en œuvre du programme d'intervention multimodal qui combine les approches en pédagogie de maîtrise, en CO-OP et en activités dirigées.

Sur le plan conceptuel, ce résultat peut être interprété en fonction du modèle conceptuel de Stodden et ses collaborateurs (2008) relativement aux mécanismes développementaux influençant les trajectoires de pratique de l'activité physique (AP) chez l'enfant. Ce modèle établit des relations synergiques et dynamiques entre l'AP, la compétence motrice, la CMP, la condition physique liée à la santé et l'obésité. Conformément à ce modèle, le développement de la compétence motrice qui renvoie à la maîtrise des HMF de contrôle d'objets et de locomotion, est un mécanisme sous-jacent principal favorisant l'engagement dans la pratique d'AP. Stodden et ses collaborateurs (2008) soutiennent également que les HMF ne sont pas le résultat d'un développement naturel, mais plutôt celui de l'apprentissage. De plus, l'enfant d'âge scolaire apprend à bouger efficacement au moyen de programmes adaptés à son développement (Barnett et al., 2016a; Logan et al., 2012). En lien avec cette conceptualisation, la mise en œuvre du

programme d'intervention multimodal a permis de rehausser le niveau de compétence motrice global des participants. De plus, il est possible de penser qu'une des retombées possibles soit un engagement plus grand des élèves dans la pratique d'AP. Des recherches futures incluant l'ajout de mesures sur la pratique d'AP et la condition physique des participants pourraient compléter la validation du modèle conceptuel de Stodden et ses collaborateurs (2008).

Sur le plan empirique, le résultat de la présente recherche au regard de l'amélioration globale significative des HMF s'ajoute à ceux d'autres recherches qui ont obtenu des améliorations significatives des HM ou des HMF, bien qu'elles aient mobilisé une seule approche. Plusieurs recherches d'intervention impliquant les approches en pédagogie de maîtrise (Johnson et al., 2009; Martin et al., 2009; Robinson et Goodway, 2009; Valentini et al., 2017; Valentini et Rudisill 2004a, 2004b) ou en CO-OP (Chan, 2007; Miller et al., 2001) ont conduit à des améliorations significatives des HM ou des HMF de contrôle d'objets ou de locomotion d'enfants de 3 à 12 ans. Cependant, aucune de ces recherches n'a intégré dans son programme les approches d'intervention tel qu'effectué dans la présente recherche, ce qui lui confère son caractère multimodal inédit.

Sur le plan empirique, le résultat de la présente recherche au regard de l'amélioration globale significative des HMF ou des HM peut aussi être comparé à d'autres recherches d'intervention (Boyle-Holmes et al., 2010; Cliff et al., 2011; Fowweather et al., 2008; Karabourniotis et al., 2002; Pless et al., 2000) qui avaient un caractère multimodal parce qu'elles combinaient soit des approches d'intervention ou des approches avec certains paramètres qui prétendent supporter l'apprentissage (p. ex., l'exploration de mouvements, soutien technologique). Ces recherches ont conduit à des améliorations significatives globales ou partielles des HMF ou des HM de locomotion, de contrôle d'objet ou d'équilibre. Ainsi, Cliff et ses collaborateurs (2011) ont expérimenté un programme d'intervention s'adressant à des enfants en surpoids ou obèses qui incluait

de l'enseignement explicite, de la découverte guidée, de l'exploration de mouvements et des défis physiques à exécuter à la maison. Leur programme était également basé sur la théorie de la motivation des compétences adaptée à l'AP (Weiss, 2000). Pour leur part, Boyle-Holmes et ses collaborateurs (2010) ont étudié l'effet d'un programme également basé sur l'enseignement explicite qu'ils ont bonifié en incorporant une dimension développementale caractérisée par de petites étapes ou progressions d'apprentissages cumulatives et connectées. L'évaluation et la rétroaction occupaient également une place importante. Fowweather et ses collaborateurs (2008) ont étudié l'effet d'un programme d'intervention auprès d'enfants d'âge primaire qui incluait de l'enseignement explicite combiné à des activités d'autoapprentissage, des exercices et des jeux. Pour leur part, Karabourniotis et ses collaborateurs (2002) ont étudié l'effet d'un programme d'intervention combinant du jeu et de l'autoévaluation selon des proportions variées. Seuls les enfants du groupe expérimental exposés à un programme enrichi en autoévaluation ont montré une amélioration globale significative des HMF. Enfin, Pless et ses collaborateurs (2000) ont expérimenté une approche d'intervention orientée sur les tâches auprès d'un groupe d'enfants ayant un trouble développemental de la coordination (TDC). Leur approche combinait de nombreuses répétitions des HM et du temps pour en faciliter la rétention. Les enfants participaient activement au processus d'entraînement qui comprenait des activités amusantes et chaque séance se terminait par un jeu de groupe.

En somme, puisque les HMF des participants se sont améliorées significativement, il est plausible d'espérer, au regard du modèle Stodden et ses collaborateurs (2008), qu'une des retombées possibles soit un engagement plus grand dans la pratique d'AP. Aussi, le résultat de la présente recherche au regard de l'amélioration globale significative des HMF est cohérent avec d'autres études qui ont mobilisé soit une seule approche à la fois ou qui renferment un caractère multimodal. Ceci soutient la pertinence de suggérer des programmes multimodaux reposant sur une combinaison d'approches ou qui proposent

d'associer des approches et à d'autres paramètres pour favoriser le développement moteur des enfants. Enfin, le caractère multimodal du programme de la présente recherche a permis à chaque participant d'être exposé à trois approches et ainsi de bénéficier de leurs particularités.

6.2 Le programme d'intervention multimodal n'a pas conduit à une amélioration significative de la compétence motrice perçue

Aucune amélioration significative de la CMP n'a été mesurée à la suite de la mise en œuvre du programme d'intervention multimodal. Sur le plan théorique, une première piste d'explication est que les participants de la présente recherche montraient une CMP déjà élevée dès le début de l'intervention, ce qui a laissé peu de marge pour l'amélioration. Cette perception élevée pourrait être attribuable à la surestimation que font les jeunes enfants de leur niveau de compétence motrice perçue par rapport à leur compétence motrice réelle (Goodway et Rudisill, 1997; Harter, 1999; Harter et Pike, 1984). Cette tendance à la surestimation est d'ailleurs plus marquée chez les garçons (Morano et al., 2020), ce qui a pu avoir une influence sur les résultats de la présente recherche qui incluait 11 garçons et 1 fille. Sur le plan théorique, ce résultat peut aussi être commenté en fonction du modèle conceptuel de Stodden et ses collaborateurs (2008) relativement aux mécanismes développementaux influençant les trajectoires de pratique d'AP chez l'enfant. Même si les enfants surestiment leur compétence motrice, ceci agit comme une stimulation ou un levier en les poussant à s'engager et à persister dans des tentatives de maîtrise d'AP pour lesquelles ils se croient habiles (Stodden et al., 2008). Il est plausible que ce phénomène ait été en cause dans la présente recherche. Ainsi, le fait de conserver un niveau élevé de CMP pourrait avoir été favorable pour leur engagement dans le programme d'intervention.

Toutefois, ce résultat ne va pas dans la même direction que ceux observés dans la littérature. En effet, Cliff et ses collaborateurs (2007, 2011) ont obtenu une amélioration significative de la perception de compétence athlétique (un construit proche de la CMP) à la suite de la mise en œuvre d'un programme d'intervention multimodal qui s'adressait à des enfants obèses ou en surpoids. Au regard de la recherche de Cliff et ses collaborateurs (2007), une piste d'explication concerne leur instrument de mesure. Ces chercheurs ont utilisé le questionnaire *Self-Perception Profile for Children* (Harter, 1985) qui mesure six aspects de ce concept, dont la compétence athlétique perçue, alors que la présente recherche a utilisé l'Échelle illustrée des habiletés motrices perçues pour les jeunes enfants (Maïano et al., 2018). En conséquence, il est probable que la mesure n'ait pas porté sur des concepts identiques, bien que similaires. Au regard d'une autre recherche de Cliff et ses collaborateurs (2011), la divergence des résultats pourrait aussi être attribuable à quelques éléments méthodologiques. Premièrement, leur échantillon de 185 participants a permis une plus grande puissance statistique. Deuxièmement, 78 % de leur échantillon était constitué d'enfants présentant de l'obésité. Des chercheurs (Franklin et al., 2006) soutiennent que la perception physique de soi des enfants présentant de l'obésité est inférieure à celle des enfants plus maigres. Troisièmement, Cliff et ses collaborateurs (2011) ont utilisé le *Self-Perception Profile for Children* (Harter, 1985) en addition avec le *Pictorial Scale of Perceived Competence and Social Acceptance for Young Children* (Harter et Pike, 1984). L'instrumentation employée par Cliff et ses collaborateurs (2011) a possiblement permis de mieux détecter les différences.

En somme, sur le plan théorique, la CMP élevée des participants avant et après l'intervention est cohérente avec la surestimation dont font preuve les jeunes enfants de leurs compétences motrices (Goodway et Rudisill, 1997; Harter, 1999; Harter et Pike, 1984; Stodden et al., 2008). Sur le plan empirique, l'absence d'amélioration significative de la CMP n'est pas cohérente avec les recherches répertoriées (Cliff et al., 2007; Cliff

et al., 2011) qui ont noté des améliorations significatives. Ce constat pourrait être attribuable aux différences relatives aux instruments utilisés et aux caractéristiques des échantillons entre la présente recherche et les recherches répertoriées.

6.3 Aucune des trois approches du programme d'intervention multimodal n'est supérieure pour améliorer les habiletés motrices fondamentales et la compétence motrice perçue

La discussion de ce fait saillant est structurée en deux parties. D'abord les HMF, puis la CMP.

6.3.1 Effets sur les habiletés motrices fondamentales

La présente recherche constitue une première tentative de comparaison des approches d'intervention en pédagogie de maîtrise, en CO-OP et en activités dirigées, selon les études répertoriées. Les approches d'intervention n'ont pas conduit à des différences significatives au regard des HMF lorsqu'elles sont comparées entre elles. Sur la base de ces résultats, il semble qu'aucune approche ne soit plus efficace qu'une autre pour améliorer les HMF. Pourtant, plusieurs chercheurs (Johnson et al., 2019; Martin et al., 2009; Robinson et Goodway, 2009; Valentini et al., 2017; Valentini et Rudisill, 2004b) indiquent que l'approche en pédagogie de maîtrise offre des avantages indéniables pour le développement des HMF.

Sur le plan empirique, ces recherches qui montrent l'efficacité de l'approche en pédagogie de maîtrise ne l'ont pas comparée avec la CO-OP et les activités dirigées. En effet, dans ces recherches (Johnson et al., 2019; Martin et al., 2009; Robinson et Goodway, 2009; Valentini et al., 2017; Valentini et Rudisill, 2004b) l'efficacité de l'approche en pédagogie de maîtrise a été comparée soit avec d'autres approches (enseignement explicite, jeu libre) ou avec des programmes d'intervention proposant des

conditions spécifiques (laisser du matériel à la disposition des élèves sans enseigner les HMF, réaliser des jeux d'exercices caractérisés par des AP vigoureuses). Toutefois, Robinson et Goodway (2009) ont trouvé que l'approche en pédagogie de maîtrise ainsi que l'enseignement explicite étaient efficaces pour améliorer les HMF. Malgré cela, les échantillons de ces recherches regroupaient tous un minimum de 64 participants. De plus, ces recherches utilisaient l'analyse de variance à mesures répétées comme test statistique. L'application d'un test statistique paramétrique n'était pas indiquée dans la présente recherche étant donné la petite taille de l'échantillon et la répartition des données qui ne suivait pas une distribution normale. Il se pourrait que des différences significatives entre les approches d'intervention aient été décelées avec un échantillon plus grand, une distribution normale des données permettant l'application de tests statistiques paramétriques et la présence d'un groupe témoin.

En somme, les résultats de plusieurs recherches (Johnson et al., 2019; Martin et al., 2009; Robinson et Goodway, 2009; Valentini et al., 2017; Valentini et Rudisill, 2004b) indiquent que l'approche en pédagogie de maîtrise appliquée auprès de groupes d'enfants âgés de quatre et huit ans conduit à des améliorations significatives des HMF comparativement à d'autres approches. Dans la présente recherche aucune des trois approches étudiées, c'est-à-dire l'approche en pédagogie de maîtrise, en CO-OP et en activités dirigées, ne s'est montrée plus efficace. Certains changements au regard de la méthodologie auraient peut-être permis de déceler des différences significatives entre les approches.

6.3.2 Effets sur la compétence motrice perçue

Les approches d'intervention en pédagogie de maîtrise, en CO-OP et en activités dirigées n'ont pas conduit à des différences significatives au regard de la CMP lorsque ces approches sont comparées entre elles. Ainsi, il semble qu'aucune approche ne soit

supérieure aux autres en ce qui a trait à son effet sur l'amélioration significative de la CMP. Sur le plan empirique, ce résultat diffère avec celui de Robinson et ses collaborateurs (2009) qui ont mesuré une amélioration significative de la compétence physique perçue (un concept proche de la CMP) à la suite d'une intervention de 18 séances auprès d'enfants d'âge préscolaire à risque de retards développementaux et d'une pauvre santé. Dans cette recherche, le groupe d'intervention suivait un programme en pédagogie de maîtrise qui faisait place à l'autonomie de l'élève tandis que le groupe témoin suivait un programme dans lequel les enfants avaient peu d'autonomie. Ce résultat ne va pas dans la même direction que ceux de la présente recherche dans laquelle l'approche en pédagogie de maîtrise n'a pas conduit à une amélioration significative de la CMP. D'une part, la présente recherche n'a pas comparé les mêmes approches que l'étude de Robinson et ses collaborateurs (2009). D'autre part, les résultats des participants étaient déjà très élevés lors de la mesure initiale.

6.4 L'importance de l'alignement entre la nature de l'intervention et les valeurs de l'école

En ce qui a trait aux analyses appuyées par le modèle d'action et la fidélité de la mise en œuvre (Chen, 2015), un des faits saillants du programme multimodal est que la nature de l'intervention était alignée avec les valeurs de l'école. Sur le plan théorique, un programme d'intervention est mieux accepté et appliqué avec plus de rigueur, par les enseignants, lorsque les valeurs de l'organisation qui le met en œuvre sont alignées avec celui-ci. Par conséquent, l'implantation est souvent réalisée avec une plus grande fidélité (Poirier et al., 2017). Chen (2015) souligne que cet aspect macro du contexte écologique qu'il désigne plus spécifiquement comme la culture de l'organisation doit être en cohérence avec le programme d'intervention à mettre en œuvre. Quelques indicateurs ont montré que le programme d'intervention multimodal était en accord avec cet alignement des valeurs ou de la culture de l'école et du programme. En effet,

l'organisation qui est l'école d'accueil dans la présente recherche se démarquait pour sa contribution au développement des AP et sportives. Aussi, un enseignant d'éducation physique et à la santé (ÉPS) participant au programme d'intervention considérait que c'était un privilège pour les élèves d'y participer. De plus, l'accord donné par le directeur d'école afin que les élèves et les enseignants d'ÉPS participent au programme d'intervention durant les heures de classe ainsi que le budget octroyé confirme que le programme bénéficiait d'une bonne désirabilité. Joly et ses collaborateurs (2005) rapportent, dans un article théorique sur la fidélité de la mise en œuvre des programmes d'intervention en milieu scolaire, que le soutien de la direction est le plus important et le mieux documenté des facteurs organisationnels qui puisse influencer la fidélité de la mise en œuvre d'un programme. L'adhésion au programme d'intervention a été possible grâce, entre autres, à la première rencontre entre la direction d'école, l'enseignant d'ÉPS et la chercheure. Cette rencontre a permis d'expliquer le programme d'intervention et d'en présenter les nombreux avantages.

6.5 La pertinence d'arrimer régulièrement le calendrier du programme d'intervention multimodal avec celui du milieu d'accueil

Avant la mise en œuvre du programme d'intervention multimodal, un calendrier détaillé des activités a été produit en collaboration avec les enseignants d'ÉPS de l'école d'accueil afin de prendre en compte les activités de l'école. Grâce à cet arrimage, soixante-dix-huit pour cent des séances prévues ont été réalisées. Ainsi, seulement quatre séances ont dû être annulées. Sur le plan théorique, un taux d'application des séances supérieur à 75 % par rapport à ce qui est prévu correspond à un résultat très fidèle (Paquette et al., 2010). De plus, Chen (2015) indique que la programmation des activités d'une école constitue un élément important de la composante du contexte écologique, car elle interagit directement avec le programme à mettre en œuvre. En effet, une école a sa dynamique, ses habitudes et aussi son lot d'imprévus. Dans un article théorique

discutant des défis de la mise en œuvre réussie de programmes de prévention et d'intervention scolaires pour contrer la violence, Jaycox et ses collaborateurs (2006) soutiennent que le calendrier scolaire est complexe et que des changements de dernière minute sont des facteurs qui compliquent l'évaluation des programmes. Ces chercheurs recommandent de maintenir le contact avec les membres du personnel de l'école non seulement au début, mais aussi tout au long de la période de mise en œuvre et de faire preuve de flexibilité pour mieux faire face aux imprévus. Cette idée rejoint celle de Chen (2015) qui soutient que l'organisation et le partenaire doivent travailler en étroite collaboration et que le réseautage est essentiel pour la mise en œuvre d'un programme d'intervention. Le programme d'intervention multimodal a donc été très fidèle au regard du nombre de séances réalisées par rapport à ce qui était prévu. La chercheure principale aurait pu valider régulièrement le calendrier des activités du programme d'intervention multimodal avec les enseignants d'ÉPS, bien qu'un arrimage du calendrier du programme et de l'école ait été fait au début. Une telle validation aurait peut-être permis de placer quelques séances à un autre moment et obtenir une fidélité de mise en œuvre encore plus grande.

6.6 L'importance de la complémentarité de l'organisation, des partenaires et des intervenants

L'engagement de la chercheure principale a permis d'opérationnaliser l'intégralité des composantes du modèle d'action, malgré la charge que cela ait représenté. Sur le plan théorique, Chen (2015) précise que la mise en œuvre d'un programme d'intervention peut être compromise en l'absence d'un partenaire qui peut être une personne ou une autre organisation directement ou indirectement impliquée dans le projet. Les partenaires collaborent ou coopèrent avec l'organisation chargée de la mise en œuvre du programme d'intervention. Ce partenariat sous-entend la réalisation de tâches liées au programme.

Au regard du modèle d'action de Chen (2015), la chercheure principale a été impliquée dans l'opérationnalisation de plusieurs composantes. Plus spécifiquement, la chercheure principale a agi en tant que partenaire et intervenante en plus de voir au protocole d'intervention (planifications de séances). Elle a aussi participé au recrutement des participants, assuré la formation des intervenants et coordonné le programme d'intervention multimodal, des rôles dont l'organisation a habituellement la responsabilité selon le modèle de Chen (2015). Un tel engagement était prévisible dans le cadre d'un projet de recherche doctorale qui appelle à une grande autonomie. À cet effet, puisqu'il s'agissait d'un projet doctoral, la chercheure principale a aussi réalisé les démarches pour trouver un milieu d'intervention, informer les parents, faire passer les tests aux participants et le questionnaire aux parents. La centration des tâches sur une personne apparaît comme un obstacle important pour une application ultérieure en milieu scolaire.

Cependant, une plus grande complémentarité entre l'organisation, les partenaires et les intervenants, pourraient contribuer à la viabilité du programme d'intervention multimodal. Ainsi, l'organisation pourrait recruter un formateur de l'extérieur de l'école qui maîtrise les approches d'intervention. Des chercheurs en développement moteur et en intervention pourraient être sollicités. Par la suite, un enseignant de l'école qui met en œuvre le programme d'intervention pourrait jouer ce rôle. Un membre de l'école pourrait jouer le rôle de coordination à l'école dès le début du projet. Dans la présente recherche, ceci s'est imposé et a été instauré en cours de route. Joly et ses collaborateurs (2006) recommandent plus spécifiquement une organisation des tâches incluant un coordonnateur nommé pour ses qualités de leadership afin de favoriser la mise en œuvre de programmes en milieu scolaire. La formation d'un comité de pilotage formé des différents acteurs du programme peut aussi être un moyen d'assurer une mise en œuvre de qualité selon certains chercheurs (Joly et al., 2006; Fréchette-Simard et al., 2019) et une meilleure répartition des tâches. Les évaluations pourraient être réalisées par un

partenaire d'une clinique de réadaptation locale intéressée à une collaboration ou encore des étudiants universitaires en réadaptation, en kinésiologie ou en ÉP.

En conclusion, la formation d'une équipe alliant les forces de l'organisation, des partenaires et des intervenants qui agissent en complémentarité apparaît un incontournable pour assurer la viabilité future de la mise en œuvre du programme d'intervention multimodal.

6.7 L'importance de fournir des planifications de séances détaillées aux intervenants

Une des particularités de ce projet de recherche a été d'offrir, chaque semaine, aux intervenants, des planifications de séances détaillées, élaborées par la chercheure principale. Pour la chercheure principale, la tâche consistait à traduire le cadre conceptuel et plus spécifiquement les caractéristiques des approches d'intervention choisies dans les planifications d'activités d'apprentissage à offrir aux participants. Cet exercice a été fait de façon hebdomadaire en consultant les notes de la chercheure et les grilles d'autoévaluation de la mise en œuvre remplies par les intervenants. Sur le plan théorique, des chercheurs (Dusenbury et al., 2005; Joly et al., 2005; Payne et Eckert, 2010) soutiennent que la planification détaillée des activités comme un manuel ou un guide permet d'assurer la fidélité et facilite considérablement la mise en œuvre de l'intervention. Sur le plan empirique, l'utilisation de planifications détaillées remises aux intervenants a été répertoriée dans quelques recherches (Fréchette-Simard et al., 2019; Poirier et al., 2017). Dans ces études, l'adhésion à ces planifications est mesurée ou documentée, puis les résultats qui en découlent sont discutés. Dans le domaine plus spécifique de l'intervention sur les HMF en milieu scolaire, seulement Kalaja et ses collaborateurs (2012) mentionnent qu'ils envoyaient des plans de séances aux intervenants chaque semaine. Par contre, ce point n'est pas exploité pour estimer l'impact de la fidélité aux plans de séances sur l'efficacité du programme d'intervention.

Dans la présente recherche, les planifications de séances ont fait office de guide pour donner une structure au programme d'intervention multimodal. Ceci a permis de favoriser la fidélité au regard de l'adhésion aux approches d'intervention.

6.8 L'importance de mesurer l'adhésion aux approches du programme d'intervention multimodal

L'adhésion est un des facteurs reconnus pour évaluer la fidélité d'un programme d'intervention. Sur le plan théorique, un score d'adhésion égal à 75 % ou plus par rapport à ce qui était prévu correspond à un résultat jugé très fidèle. Un score entre 61 % et 74 % est jugé moyennement fidèle et un score de 60 % et moins est considéré peu fidèle (Paquette et al., 2010). Globalement, dans la présente recherche, l'adhésion à l'approche en pédagogie de maîtrise a été très fidèle alors que l'adhésion à la CO-OP s'est avérée peu fidèle.

6.8.1 L'adhésion à l'approche d'intervention en pédagogie de maîtrise

Les intervenants remplissaient des grilles d'autoévaluation de l'implantation après chaque séance afin de documenter l'adhésion aux approches d'intervention. L'analyse de ces grilles a permis de calculer un taux d'adhésion de 82 % pour l'approche en pédagogie de maîtrise. Ce taux d'adhésion correspond à un résultat jugé très fidèle par rapport à ce qui était prévu (Paquette et al., 2010) et sous-tend l'application de la majorité des critères de cette approche. Sur le plan empirique, ce taux est comparable à celui de 88 % obtenu par Johnson et ses collaborateurs (2019) dans une recherche d'intervention sur les HMF. Cette recherche est comparable à la présente recherche parce qu'elle a utilisé les principes clés de l'approche en pédagogie de maîtrise pour l'intervention auprès d'enfants à risque de retards développementaux. Aussi, l'outil d'observation utilisé par Johnson et ses collaborateurs (2019) était organisé à partir de la structure

TARGET (Epstein, 1988) propre à l'approche en pédagogie de maîtrise. Par contre, la mesure de la fidélité a été réalisée à partir de l'observation d'enregistrements vidéo de séquences d'enseignement. De plus, la recherche de Johnson et ses collaborateurs (2019) regroupait 96 enfants répartis dans six groupes d'intervention et un groupe de comparaison. De plus, les enfants étaient plus jeunes (trois à cinq ans) et l'intervention plus longue avec un total de 29 séances réparties sur neuf mois. La recherche de Johnson et ses collaborateurs (2019) et la présente recherche montrent des taux de fidélité similaires et parviennent à des améliorations significatives des HMF, malgré leurs différences au regard des devis de recherche et des moyens utilisés pour mesurer la fidélité.

Sur le plan empirique, une autre comparaison peut être réalisée avec des recherches (Martin et al., 2009; Valentini et al., 2017) qui rapportent que les interventions qu'ils ont réalisées en pédagogie de maîtrise étaient conformes à ce qui était prévu. Toutefois, ces chercheurs ne fournissent pas de précision sur le taux d'adhésion à l'approche ni sur les critères plus ou moins appliqués.

6.8.2 L'adhésion à l'approche d'intervention en *Cognitive orientation to daily occupational performance*

De façon originale, la présente recherche a choisi d'utiliser l'approche d'intervention en CO-OP auprès de groupes d'enfants, tout comme l'ont fait antérieurement Martini et ses collaborateurs (2014). L'analyse des grilles d'autoévaluation a révélé un taux d'adhésion de 50 % pour cette approche. Sur le plan théorique, ce résultat indique que l'approche CO-OP a représenté un défi d'application, car un score d'adhésion de 60 % et moins par rapport à ce qui était prévu est considéré comme étant peu fidèle (Paquette et al., 2010). Premièrement, ce résultat peut s'expliquer par la difficulté de permettre à chaque participant de choisir un but personnel. Une trop grande diversité des buts aurait donné

lieu à des séances difficiles à gérer en groupe. Martini et ses collaborateurs (2014) ont permis aux enfants d'avoir chacun leur but dans le cadre d'une recherche d'intervention qui utilisait l'approche CO-OP en groupe, mais l'utilisation de buts personnels est ressorti comme une difficulté à cause de la variété des âges et du type de but. Il faut rappeler que l'approche en CO-OP a été initialement conçue pour des interventions individualisées (Polatajko et al., 2001a). L'absence des parents pourrait être une deuxième explication au faible taux d'adhésion à l'approche en CO-OP. En effet, le protocole de mise en œuvre de l'approche en CO-OP prévoit l'implication des parents (Blank et al., 2019; Chan, 2007; Polatajko et al., 2001b). Leur rôle consiste à aider leur enfant à acquérir les habiletés et à élaborer des stratégies cognitives afin de les transférer et de les généraliser dans la vie quotidienne. Polatajko et ses collaborateurs (2001b) précisent que l'approche est plus efficace si les parents sont impliqués et déterminés à mettre en œuvre l'approche à la maison. Leur implication dans le présent projet de recherche aurait pu permettre aux participants de progresser au regard d'un but individuel propre à chacun et mis en œuvre à la maison, mais cet aspect a été volontairement mis de côté étant donné l'ampleur des répercussions d'un tel ajout sur le projet de recherche. Troisièmement, la stratégie globale (but, plan, action, vérification) inhérente à l'approche en CO-OP a été peu appliquée même si elle était intégrée aux planifications de séances. Le nombre de séances avec l'approche en CO-OP peut en être la cause. Polatajko et ses collaborateurs (2001a) proposent 12 séances, alors que dans la présente recherche les sous-groupes ont eu 4 ou 10 séances avec cette approche. Des séances plus nombreuses avec l'approche en CO-OP auraient donné plus d'occasions pour intégrer progressivement la stratégie globale spécifique à l'approche.

En somme, l'approche d'intervention en pédagogie de maîtrise a été plus facile à appliquer que l'approche en CO-OP au cours de la mise en œuvre du programme d'intervention multimodal. Une des forces de la présente recherche est d'avoir décortiqué les caractéristiques de chacune des approches afin d'élaborer des critères pour

documenter précisément l'adhésion. Les points de discussion qui précèdent offrent des leviers intéressants pour l'application future de ces approches.

6.9 Les habiletés motrices fondamentales de locomotion, plus difficiles à améliorer

Le fait d'avoir regroupé des HMF de contrôle d'objets, de locomotion et de stabilité dans le présent programme d'intervention multimodal constitue un aspect original, car peu de recherche du domaine ont intégré ces trois catégories d'HMF. Le programme d'intervention multimodal a d'ailleurs conduit à une amélioration significative globale des HMF tel que discuté en début de chapitre. Cependant, les résultats ne permettent pas de conclure à une amélioration significative des HMF de locomotion.

Sur le plan empirique, ce résultat au regard des HMF de locomotion est contraire à ceux répertoriés dans deux méta-analyses (Logan et al., 2012; Morgan et al., 2013) qui concluent à l'effet de l'intervention sur l'amélioration significative de ces habiletés. Plus précisément, Logan et ses collaborateurs (2011) ont mesuré une amélioration significative des HMF de locomotion et de contrôle d'objets. Ces chercheurs ont analysé 11 études qui portaient principalement sur des enfants présentant des retards de développement. Quant à Morgan et ses collaborateurs (2013), ils rapportent un effet de l'intervention moindre sur les HMF de contrôle d'objets en comparaison avec les HMF de locomotion. Ce qui est contraire à la présente recherche. Ces chercheurs ont basé leur méta-analyse sur 22 études qui portaient sur des enfants présentant un développement typique. Les pistes d'explications qui suivent mettent en relation les résultats obtenus pour les HMF de locomotion avec ceux obtenus pour les HMF de contrôle d'objets et de stabilité. En premier lieu, les participants de la présente recherche étaient initialement plus compétents en locomotion comparativement au contrôle d'objets. Les scores moyens au prétest de locomotion, même s'ils étaient bas, étaient de 16 % supérieur à ceux obtenus en contrôle d'objets. La différence des scores moyens au prétest de

locomotion par rapport aux scores en stabilité était encore plus marquée avec un score moyen de 50 % supérieur pour la locomotion. Une deuxième explication aux résultats qui ne permettent pas de conclure à une amélioration significative des HMF de locomotion pourrait être que davantage de temps aurait été requis afin de les améliorer. Fowweather et ses collaborateurs (2008) ont aussi fait ce constat lié au temps à la suite d'une recherche qui n'a pas conduit à une amélioration significative pour les trois HMF de locomotion concernées. Ils soulignent que les HMF de locomotion impliquent tout le corps et sont plus complexes. Des recherches qui incluent des HMF de contrôle d'objets, de stabilité et de locomotion rapportent des améliorations significatives à la suite d'au moins 33 séances (Ericsson, 2008; Kalaja et al., 2012; Sollerhed et Ejlertsson, 2008; van Beurden et al., 2003). Enfin, dans la présente recherche, l'écart entre ce qui avait été prévu et finalement réalisé a été plus grand pour les HMF de locomotion comparativement aux HMF de contrôle d'objets et de stabilité.

6.10 L'importance d'avoir des intervenants qualifiés, présents et engagés

Les quatre intervenants du programme d'intervention multimodal possédaient un diplôme universitaire de premier cycle en ÉP ou en kinésiologie. L'engagement des intervenants qui enseignaient a été observé d'une part par leur présence à toutes les séances et, d'autre part, par leur participation aux rencontres de formation et leur efficacité à donner suite aux nombreux courriels échangés durant la période de mise en œuvre. Sur le plan théorique, des chercheurs (Chen, 2015; Gottfredson et al., 2000; Jaycox et al., 2006; Joly et al., 2005) soutiennent que les qualifications et l'engagement des intervenants facilitent la mise en œuvre d'un programme d'intervention et que la communication efficace avec les membres du personnel est reconnue comme un facteur clé pour la mise en œuvre réussie d'un programme d'intervention en milieu scolaire. La formation universitaire des intervenants combinée à leur engagement représente une force de la mise en œuvre du programme d'intervention multimodal.

Sur le plan empirique, un grand nombre de recherches ont fait appel à des intervenants qui possèdent une formation universitaire. Les enseignants d'ÉP sont les plus souvent identifiés dans les recherches répertoriées qui utilisent les mêmes approches que la présente recherche (Boyle-Holmes et al., 2010; Chan et al., 2016; Cliff et al., 2011; Johnson et al., 2019; Karabourniotis et al., 2002; Martin et al., 2009; Pless et al., 2000; Salmon et al., 2008).

Sur le plan théorique, les attitudes positives ou négatives face à un programme, le sentiment d'être capable de répondre aux exigences d'un programme et l'enthousiasme des intervenants sont aussi reconnus comme des facteurs clés pour assurer la qualité de la mise en œuvre d'un programme d'intervention en milieu scolaire (Chen, 2015; Dusenbury et al., 2003). Des données sur le sentiment de compétence et l'enthousiasme des intervenants face au programme d'intervention multimodal auraient complété favorablement l'analyse et la discussion sur cette composante du modèle de Chen (2015).

6.11 L'importance de la formation spécifique aux approches d'intervention du programme d'intervention multimodal

Trois rencontres de formation des intervenants, d'environ deux heures chacune, ont été offertes avant le début des séances avec les participants. Cependant, le temps alloué aux approches d'intervention durant ces rencontres a été d'environ trois heures. Sur le plan théorique, la formation des intervenants dans le cadre des programmes à mettre en œuvre est une étape recommandée par plusieurs chercheurs en évaluation de programme (Chen, 2015; Joly et al., 2005; Durlak, 2010; Dusenbury et al., 2003). Joly et ses collaborateurs (2005, p. 105) précisent qu'il « existe pratiquement un consensus pour soutenir théoriquement et empiriquement l'importance de la formation et de la supervision. »

Sur le plan empirique, des formations ont été répertoriées dans plusieurs recherches d'intervention sur les HMF (Barnett et al., 2009b; Grillich et al., 2016; Johnson et al., 2019; Kalaja et al., 2012; Petrunoff et al., 2009; Roth et al., 2015; Salmon et al., 2008; van Beurden et al., 2003). Ces formations étaient de deux à cinq jours pour les recherches qui en précisent la durée (Grillich et al., 2015; Roth et al., 2015; van Beurden et al., 2003). Le temps accordé à la formation aux approches d'intervention du programme d'intervention multimodal lors des rencontres avec les intervenants a probablement été trop court. Il aurait été souhaitable de dédier deux ou trois rencontres d'une demi-journée uniquement à la formation aux approches d'intervention. La supervision des intervenants en cours de mise en œuvre est une autre stratégie reconnue qui aurait permis de bonifier le programme d'intervention multimodal. Dans un article théorique sur la fidélité des interventions, Dumas et ses collaborateurs (2001) soutiennent que les intervenants qui ne partagent pas les concepts clés du programme, qui manquent de formation ou qui interviennent sans supervision, augmentent la diversité des interventions. Ceci se traduit par plus de variabilité dans les effets du programme et réduit la probabilité d'en détecter les effets. Cependant, la rencontre de régulation en cours de mise en œuvre et les grilles d'autoévaluation de la mise en œuvre remplies par les intervenants après chaque séance ont constitué deux points particulièrement positifs du programme multimodal qui ont permis d'ajuster les interventions subséquentes.

6.12 L'importance d'avoir des critères clairs pour la sélection des participants

Les critères de sélection des 12 participants de la présente recherche ont été basés sur leur participation antérieure à un programme d'ergothérapie et les suggestions effectuées par les enseignants d'ÉPS. Sur le plan théorique, les personnes responsables de la mise en œuvre d'un programme d'intervention doivent accueillir le nombre de participants approprié, choisir des critères de sélection adéquats et s'adresser à des participants préparés pour une implantation réussie (Chen, 2015). La taille du groupe a été

avantageuse pour réaliser les ateliers inhérents à l'approche en pédagogie de maîtrise et en activités dirigées. Par contre, la taille du groupe a été moins favorable pour appliquer l'approche d'intervention en CO-OP, car elle implique des interactions fréquentes avec les participants. Les scores plutôt faibles des participants au prétest sur les HMF confirment une bonne sélection des participants en laissant penser que ces résultats appelaient une intervention. Au chapitre de la préparation des participants, le fait que certains enfants avaient déjà participé à un programme d'ergothérapie et que les familles avaient reçu de l'information sur le projet de recherche fournit des indices que les participants étaient préparés. De plus, plusieurs participants ont rapporté avoir apprécié le projet lors des entrevues.

6.13 L'importance de soutenir la participation

La participation renvoie à la présence et à l'engagement des élèves aux séances du programme d'intervention multimodal.

6.13.1 Présence des participants

Les participants ont été présents à 88 % des séances en moyenne (sous-groupe A = 82 %, sous-groupe B = 94 %). Sur le plan théorique, le taux de présence constitue un facteur ayant des incidences sur la fidélité (Jaycox et al., 2006; Paquette et al., 2010; Poirier et al., 2017), car il a pour effet de favoriser l'exposition des participants à un programme d'intervention. Paquette et ses collaborateurs (2010) précisent qu'un score égal à 75 % ou plus pour l'indicateur des présences correspond à un résultat jugé très fidèle. Un score se situant entre 61 % et 74 % est jugé moyennement fidèle, alors qu'un score de 60 % et moins est considéré comme étant peu fidèle. Le taux de fidélité pour cet indicateur est donc élevé dans la présente recherche. Les absences plus nombreuses de deux participants du sous-groupe A (5 et 6 fois) ont eu un plus grand impact sur le taux de

présence. Ces absences étaient liées au contexte écologique pour un des participants. En effet, ce dernier mettait en péril sa réussite en anglais dont la période chevauchait certaines séances du programme d'intervention multimodal. La mise en œuvre le programme d'intervention multimodal directement à l'école et la réalisation des interventions durant les heures de classe ont favorisé la présence des participants. Plusieurs précautions (rappels de vive voix aux séances du jour précédent, appel à l'intercom le jour des séances) ont été nécessaires pour les séances sur l'heure du dîner, car les sous-groupes s'y présentaient une semaine sur deux et les participants devaient gérer eux-mêmes la transition de la salle de classe à la salle où se déroulait le programme d'intervention multimodal.

En somme, le taux de présence a été très élevé dans la présente recherche. Cet indicateur de la fidélité représente une force du programme d'intervention multimodal et il a été avantageux de prendre des moyens pour soutenir la présence des participants.

6.13.2 Engagement des participants

L'engagement décrit dans quelle mesure les participants s'impliquent activement lors des séances (Dusenbury et al., 2005). Trois cotes pouvaient être attribuées à chacun des participants à la suite de l'analyse des traces laissées sur les grilles d'autoévaluation de la mise en œuvre et sur les plans de séances annotés. La cote 1 traduisant un très bon engagement, la cote 2 un engagement variable et la cote 3 un engagement comportant majoritairement des défis. Globalement, les participants étaient bien engagés dans les activités. Plus spécifiquement, le manque d'engagement dans les activités a été un défi pour trois participants qui ont obtenu la cote 3. Sur le plan empirique, la recherche d'Hastie et ses collaborateurs (2016) apporte un éclairage. Ces chercheurs ont étudié l'engagement d'enfants au cours d'un programme qui utilisait l'approche d'intervention en pédagogie de maîtrise. Ils rapportent que le non-engagement et les comportements

perturbateurs des enfants diminuaient au fil des séances. Hastie et ses collaborateurs (2016) expliquent que le temps est un facteur significatif de la manière dont les enfants répondent initialement puis plus tard à l'autonomie que leur donne l'approche en pédagogie de maîtrise. Ces chercheurs ont analysé des enregistrements vidéo des participants au début, pendant et à la fin du programme d'intervention. L'explication que fournissent Hastie et ses collaborateurs (2016) est plausible aussi pour la présente recherche et les participants pourraient avoir progressé dans leur engagement au fil des séances. Par contre, la méthodologie employée dans la présente recherche ne permet pas de confirmer si cette tendance s'est appliquée.

Sur le plan empirique, la recherche de Martini et ses collaborateurs (2014) peut apporter un autre éclairage à propos de l'engagement plus difficile de quelques participants. En effet, ces chercheurs ont rapporté des difficultés d'engagement des participants dans leur étude qui consistait à appliquer l'approche d'intervention en CO-OP (*Cognitive orientation to daily occupational performance*) en groupe. Ces chercheurs ont expliqué cette difficulté par la nature même de l'approche en CO-OP qui intègre la résolution de problèmes et par l'hétérogénéité des difficultés motrices des enfants. Polatajko et ses collaborateurs (2001b) soulignent que la CO-OP est une approche dans laquelle la parole occupe une place importante. L'intervenant et les participants discutent de même qu'ils sont encouragés à utiliser l'auto-instruction verbale. Il est probable que ceci ait constitué un obstacle à l'application de l'approche en CO-OP dans la présente recherche.

Somme toute, les deux indicateurs de la participation ont agi différemment sur la fidélité. La présence des participants a été très favorable à la fidélité de la mise en œuvre et l'engagement a été moins favorable en raison des trois participants pour qui ce point a représenté un défi. Il aurait pu être avantageux de prévoir dès le début des stratégies pour soutenir et encadrer l'engagement des participants. Des échanges à cet égard combinés à des stratégies communes auraient sans doute été profitables.

En conclusion, après cette présentation des faits saillants, il importe de rappeler que l'utilisation du modèle d'action/changement incluant la fidélité de la mise en œuvre de Chen (2015) comme cadre d'analyse pour la présente recherche permet d'affirmer que la majorité des aspects liés au modèle a été pris en compte dans la mise en œuvre du programme d'intervention multimodal. La présente recherche est la première à adopter un modèle permettant d'évaluer les effets d'un programme d'intervention ainsi que les mécanismes qui ont permis de les produire. Dans l'ensemble, le programme d'intervention multimodal doit être considéré comme étant de haute qualité et adapté au développement moteur des participants, ce qui était le but de l'intervention visant l'apprentissage des HMF.

CHAPITRE VII

CONCLUSION

Cette thèse se voulait une contribution à l'amélioration des pratiques d'intervention sur les habiletés motrices fondamentales (HMF) et d'évaluation de programme. La démarche rigoureuse adoptée visait une meilleure compréhension des processus par lesquels les programmes d'intervention peuvent contribuer à améliorer les HMF chez les enfants ayant des difficultés motrices et ainsi contribuer à favoriser l'engagement dans la pratique d'activité physique (AP).

La conclusion présente en premier lieu des rappels de la problématique, de la question de recherche et de la méthodologie. Cette partie est suivie d'une synthèse des faits saillants de la présente recherche. Les limites de la présente recherche, des perspectives de recherches futures et des recommandations pour les praticiens sont émises.

7.1 Rappels sur la problématique et la question de recherche

Les données sur la compétence motrice obtenues dans plusieurs pays, la prévalence du trouble développemental de la coordination (TDC) et le niveau de condition physique des jeunes Canadiens suggèrent que les jeunes Québécois ont un faible niveau d'habiletés motrices fondamentales (HMF). Tel qu'appuyé par la littérature scientifique,

le niveau de condition physique des jeunes Canadiens est en déclin et il existe une corrélation forte et significative entre la condition physique et la compétence motrice. Or, un niveau d'HMF satisfaisant est important pour que les enfants puissent en retirer les bénéfices qui y sont rattachés et afin d'assurer une pratique d'activité physique (AP) durable. De plus, la perception de l'enfant au regard de sa compétence motrice est un autre facteur qui intervient dans le niveau d'engagement à la pratique d'AP. Stodden et ses collaborateurs (2008) ont produit un modèle conceptuel des mécanismes potentiels qui influencent la pratique d'AP qui met en relation les compétences motrices réelles, la compétence motrice perçue (CMP), la condition physique et la pratique d'AP. La présente thèse s'est intéressée plus spécialement aux HMF et à la CMP des enfants qui présentaient des difficultés motrices.

L'école représente une occasion importante pour la pratique d'AP car elle permet de rejoindre tous les enfants. Ainsi, elle offre la possibilité de repérer les enfants qui ont des difficultés motrices pour leur offrir un programme d'intervention adapté à leurs besoins. L'acquisition des HMF n'est pas exclusivement l'aboutissement d'un processus de maturation, car ces habiletés doivent être enseignées, pratiquées et renforcées au moyen de programmes adaptés au développement des enfants (Barnett et al., 2016a; Logan et al., 2012). Par conséquent, l'intervention constitue une voie primordiale pour l'apprentissage des HMF. L'intervention sous-tend aussi des moyens qui peuvent être très différents, ce qui conduit aux approches d'intervention. Globalement, les programmes d'intervention ont un impact positif sur l'acquisition des HMF, tel qu'exposé dans la recension des écrits.

Un programme d'intervention multimodal qui incluait trois approches d'intervention issues des domaines de l'éducation, de la réadaptation et de l'animation a été élaboré. Plus spécifiquement, les approches retenues sont la pédagogie de maîtrise, la CO-OP et les activités dirigées.

La question de recherche retenue visait à connaître quels sont les effets du programme d'intervention multimodal sur les HMF et la CMP d'enfants ayant des difficultés motrices.

Enfin, la présente recherche s'est inscrite dans une démarche d'évaluation de programme en adhérant au modèle d'action/changement de Chen (2015) qui fait également une place à la fidélité de la mise en œuvre. L'utilisation d'un tel modèle d'évaluation dans la mise en œuvre d'un programme d'intervention sur les HMF est inédite et a permis de tenir compte à la fois des résultats et des mécanismes qui ont conduit à ces résultats.

7.2 Rappels sur la méthodologie

La présente recherche repose sur un devis quasi expérimental avant-après. Le programme d'intervention a été mis en œuvre dans une école en banlieue de Montréal. L'échantillon incluait 12 élèves de 1^{re} et 2^e années. Un enseignant d'éducation physique et à la santé (ÉPS) de l'école d'accueil, une kinésiologue et la chercheure ont dispensé les séances. Chaque sous-groupe de participants a été exposé aux trois approches d'intervention.

Les HMF de contrôle d'objets et de locomotion ont été mesurées à l'aide du *Test of Gross Motor Development-3* (Ulrich, 2016). Quant aux HMF de stabilité, elles ont été mesurées à partir des propositions d'épreuves fournies par Rudd et ses collaborateurs (2015). Pour la CMP, l'Échelle illustrée des habiletés motrices perçues pour les jeunes enfants (Maïano et al., 2018) a été sélectionnée. La chercheure a élaboré des questions sur la CMP en stabilité. Cet ajout a permis de faire concorder l'évaluation des HMF réelles et perçues. D'autres instruments, c'est-à-dire un questionnaire sur la pratique d'AP, des grilles d'autoévaluation de la mise en œuvre des approches d'intervention, un

canevas d'entretiens semi-dirigé et des notes de la chercheuse ont servi à documenter les composantes ciblées par Chen (2015) dans son modèle d'action qui intègre la fidélité.

7.3 Rappels sur les faits saillants

Des faits saillants qui représentent les résultats les plus importants au regard de la question et des objectifs de la présente recherche ont été dégagés des résultats puis discutés. Une amélioration globale significative des HMF a été observée à la suite de la mise en œuvre du programme d'intervention multimodal qui combine les approches en pédagogie de maîtrise, en CO-OP et en activités dirigées. Plus spécifiquement, cette amélioration porte sur les HMF de contrôle d'objets et de stabilité.

Aucune amélioration significative de la CMP n'a été mesurée à la suite de la mise en œuvre du programme d'intervention multimodal. Ce résultat a été expliqué par la CMP des participants qui était déjà élevée au départ. Tel qu'appuyé par la littérature scientifique dans la discussion, la surestimation que font les jeunes enfants de leur niveau de compétence motrice perçue par rapport à leur compétence motrice réelle pourrait aussi être en cause.

Au regard de la comparaison de l'efficacité des trois approches d'intervention, aucune ne s'est avérée supérieure que ce soit pour améliorer les HMF ou la CMP.

En ce qui a trait à l'évaluation de programme, les résultats montrent que 78 % des séances prévues ont été offertes. L'approche en pédagogie de maîtrise a été appliquée avec un taux d'adhésion jugé fidèle par rapport à ce qui était prévu. Toutefois, l'adhésion à l'approche en CO-OP a représenté un plus grand défi avec un taux d'adhésion jugé peu fidèle. Les participants ont été présents à 88 % des séances, ce qui représente un taux de présence élevé (jugé très fidèle).

D'autres faits saillants ont mis en évidence l'importance de la formation spécifique aux approches d'intervention constituant le programme, de l'engagement des participants ainsi que de la complémentarité de l'organisation qui met en œuvre le programme d'intervention, des partenaires et des intervenants. La remise de planifications de séances aux intervenants en plus de l'évaluation continue de l'adhésion aux approches d'intervention sont aussi apparues comme des points importants pour assurer la qualité de la mise en œuvre du programme d'intervention multimodal.

Cette thèse se veut une contribution à l'amélioration des pratiques en matière d'intervention sur les habiletés motrices fondamentales (HMF) et d'évaluation de programme. La démarche rigoureuse adoptée vise une meilleure compréhension des processus par lesquels les programmes d'intervention peuvent contribuer à améliorer les HMF chez les enfants ayant des difficultés motrices afin de favoriser l'engagement dans la pratique d'activité physique (AP).

7.4 Limites de la recherche et perspectives de recherches futures

La recherche comporte certaines limites qu'il convient de reconnaître et qui conduisent à des recommandations de recherches futures. Ces limites concernent plus spécifiquement les participants, les mesures, l'instrumentation et le contenu du programme d'intervention multimodal.

La première limite concerne la petite taille de l'échantillon qui restreint la généralisation des résultats. Il s'agit toutefois d'une limite difficile à contrer dans une recherche menée auprès d'élèves qui présentent des difficultés motrices, car il y avait peu d'élèves de 1^{er} cycle ayant des telles difficultés dans l'école. Aussi, un groupe de plus petite taille était plus adapté pour l'intervention qui regroupait des élèves ayant des difficultés motrices. D'autres études seront donc nécessaires pour évaluer la généralisation des résultats

auprès de cette clientèle et ainsi confirmer l'efficacité du programme d'intervention multimodal.

Le manque de groupe témoin pour mesurer les effets limite grandement les conclusions de la présente recherche. Il est donc difficile de déterminer si la participation au programme d'intervention multimodal permet réellement l'amélioration significative des HMF. L'ajout d'un groupe témoin aurait d'abord nécessité d'avoir accès à plus d'élèves qui présentent des difficultés motrices. De plus, un tel programme incluant un groupe témoin aurait demandé une logistique impossible dans le cadre d'un projet scolaire pour lequel les disponibilités du gymnase étaient restreintes. Une recherche future pourrait inclure un groupe d'intervention et un groupe témoin provenant de deux écoles différentes.

Une autre limite concerne la condition physique et la pratique d'AP, deux variables clés au regard du modèle conceptuel de Stodden et ses collaborateurs (2008), qui n'ont pas été mesurées dans la présente recherche. Ces mesures auraient permis une interprétation plus complète des résultats au regard de ce modèle. La pratique d'AP des participants à l'extérieur de l'école a été documentée au moyen d'un questionnaire administré aux parents à deux reprises, mais il ne s'agissait pas de mesures rigoureuses avec un instrument validé. L'évaluation de la pratique d'AP aurait aussi trouvé sa pertinence au regard du modèle de changement de Chen (2015), plus spécifiquement en ce qui a trait aux résultats ou effets à long terme du programme, tel qu'exposé au chapitre du cadre conceptuel. L'ajout de mesures sur la pratique d'AP et la condition physique avec des instruments validés constitue une piste de recherche future.

Le devis de la présente recherche ne permettait pas de vérifier le maintien des HMF à long terme. Il aurait été intéressant d'évaluer la portée des effets du programme d'intervention multimodal avec des mesures trois ou six mois plus tard. Or, des

contraintes dans le milieu d'accueil ne permettaient pas d'envisager cette possibilité. Cette limite est souvent observée dans la recherche en milieu scolaire (Gersten et al., 2005).

Lors de chaque séance, les intervenants remplissaient des grilles d'autoévaluation de la mise en œuvre pour mesurer l'adhésion aux approches d'intervention. Un observateur externe aurait apporté une mesure plus objective pour cet indicateur de la fidélité, tel que recommandé par des chercheurs (Fréchette-Simard et al., 2019; Poirier et al., 2017). Une recherche future pourrait trianguler les données des grilles d'autoévaluation avec celles provenant d'un observateur externe, exempt de biais.

Enfin, la présente recherche s'adressait aux élèves qui rencontrent des difficultés motrices. Une recherche auprès de groupes en ÉPS déjà constitués permettrait d'approfondir l'application des approches d'intervention dans ce contexte et de vérifier si tous les élèves pourraient bénéficier d'un programme d'intervention multimodal pour développer les HMF. Les HMF peuvent être associées aux actions de manipulation, de locomotion et de non locomotion de la compétence Agir du Programme en éducation physique et à la santé du primaire. Elles représentent une partie importante de la compétence Agir, car elles constituent les savoir-faire moteur de cette compétence (Gouvernement du Québec, 2006).

7.5 Recommandations aux praticiens

Il est possible d'améliorer les HMF d'enfants qui ont des difficultés motrices par la mise en œuvre d'un programme d'intervention multimodal en milieu scolaire. La première recommandation aux praticiens est que l'organisation, les partenaires et les intervenants impliqués dans la mise en œuvre d'un programme d'intervention en milieu scolaire pour

des élèves avec difficultés motrices doivent être sensibilisés à l'évaluation de programme. La qualité de la mise en œuvre en dépend.

Il importe de s'assurer d'avoir l'aval de l'organisation qui met en œuvre et les ressources nécessaires dès la phase initiale, comme le suggère aussi la littérature scientifique. Ce qui inclut les budgets pour que les enseignants d'ÉPS puissent recevoir une formation spécifique au programme d'intervention à mettre en œuvre, qu'ils dispensent les séances et qu'ils participent aux rencontres de coordination durant les heures de classe. Ces ressources incluent également l'accessibilité au gymnase ou à un autre local adéquat et le matériel d'activité physique.

Différents partenaires peuvent collaborer à la mise en œuvre et agir en complémentarité de manière à éviter la centration des tâches sur une personne. Par exemple, il est possible d'approcher des responsables d'une clinique de réadaptation locale ou de programmes universitaires en ÉP ou en réadaptation pour obtenir la collaboration d'étudiants pour la passation des tests moteurs. Des chercheurs universitaires dans le domaine du développement moteur ou de l'intervention en AP pourraient aussi souhaiter d'apporter leur soutien.

Former une équipe composée d'intervenants et d'un coordonnateur et, idéalement, avoir un comité de pilotage.

Élaborer une stratégie pour assurer la formation spécifique aux approches à mettre en œuvre et, de préférence, superviser quelques séances d'intervention pour s'assurer de la fidélité de la mise en œuvre.

Mesurer les effets de l'intervention sur les HMF et prendre en compte la fidélité de la mise en œuvre. Des grilles d'autoévaluation de l'adhésion aux approches peuvent servir de guide pour concevoir les activités des séances ou faire des vérifications périodiques.

Il convient d'inclure dans un programme d'intervention des approches d'intervention et des instruments de mesure robustes, validés et basés sur des modèles ou des théories.

Il est important de fournir des plans de séances aux intervenants. Les plans ne doivent pas être immuables, mais plutôt s'ajuster aux réponses des élèves, tout en respectant les caractéristiques des approches qui les sous-tendent. Il est recommandé de documenter les adaptations d'activités qui fonctionnent et d'établir un mode de gestion de classe qui sera le même pour les intervenants dès le début.

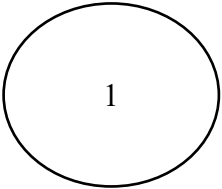
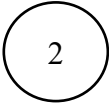
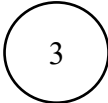
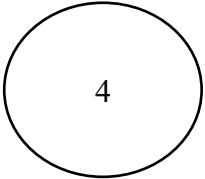
Pour assurer le maintien des acquis, il importe d'inclure des temps de rappels après le programme d'intervention.

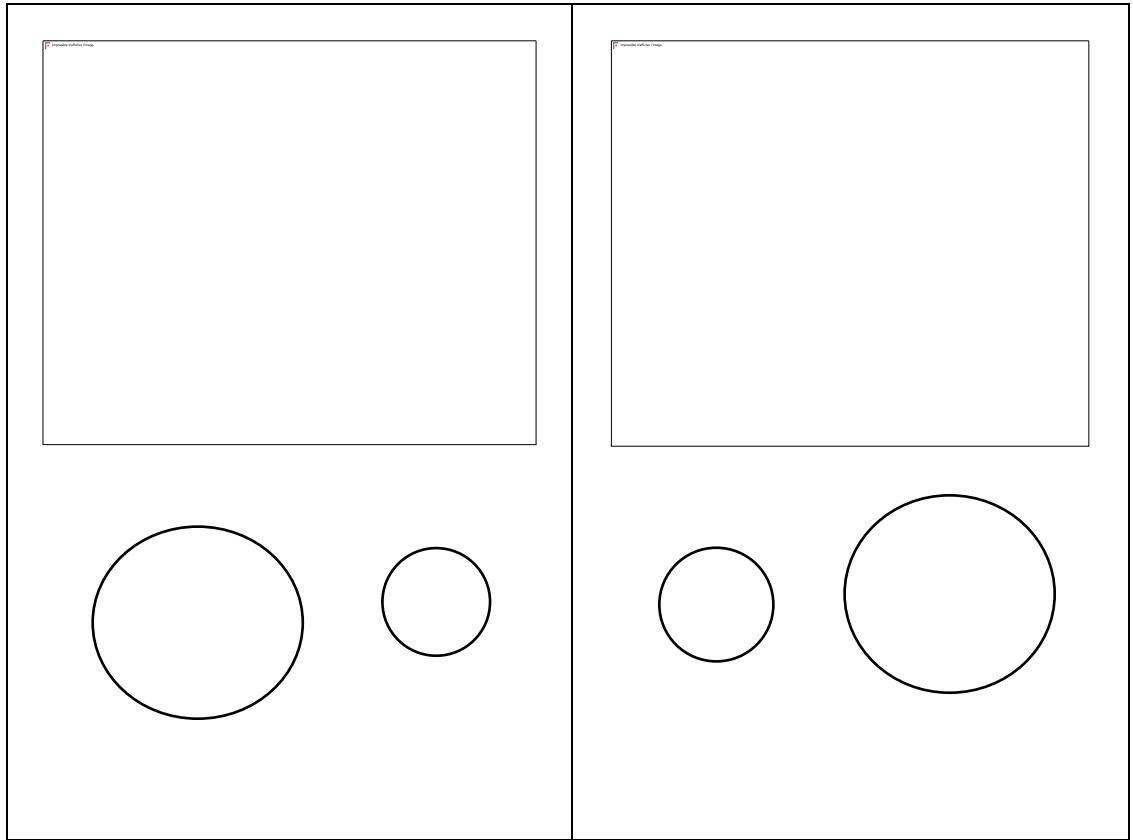
En somme, cette thèse soutient la pertinence et le réalisme d'une approche évaluative qui permet de développer une compréhension plus approfondie des mécanismes de changement et contribue à améliorer les programmes. Au plan des HMF, cette thèse a montré que l'utilisation d'un programme d'intervention multimodal adapté aux caractéristiques d'élèves qui ont des difficultés motrices constitue une approche prometteuse pour favoriser la maîtrise des HMF dans le but de soutenir la pratique d'AP toute la vie durant.

APPENDICE 1

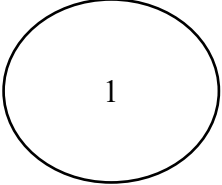
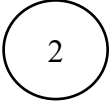
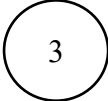
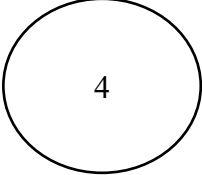
QUESTIONS AJOUTÉES À L'ÉCHELLE ILLUSTRÉE SUR LA COMPÉTENCE MOTRICE PERÇUE

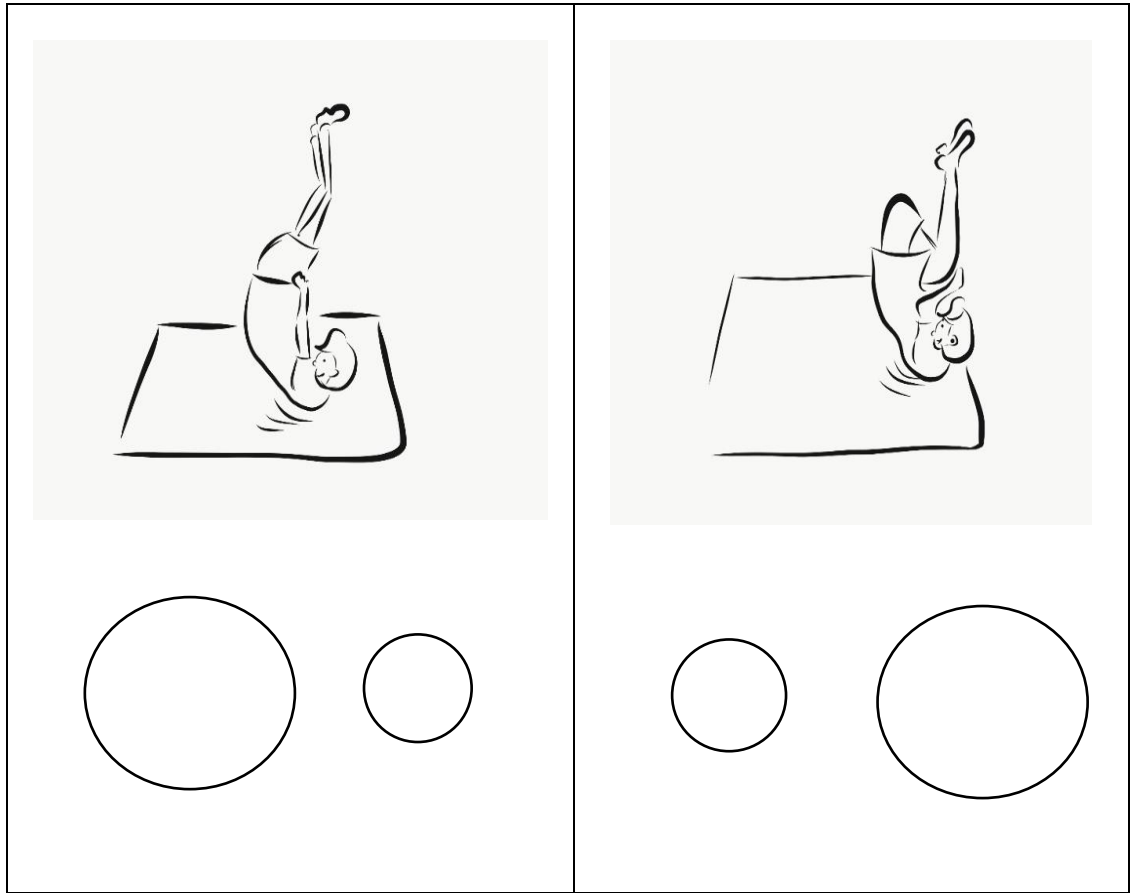
QUESTION 14

Ce garçon n'est pas très bon pour rouler sur le côté.		Ce garçon est plutôt bon pour rouler sur le côté.	
Es-tu :		Es-tu :	
Pas trop bon pour rouler sur le côté OU Un peu bon		Plutôt bon OU Vraiment bon pour rouler sur le côté	
			

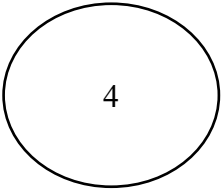
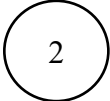
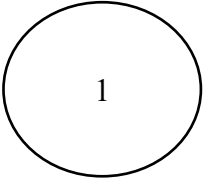


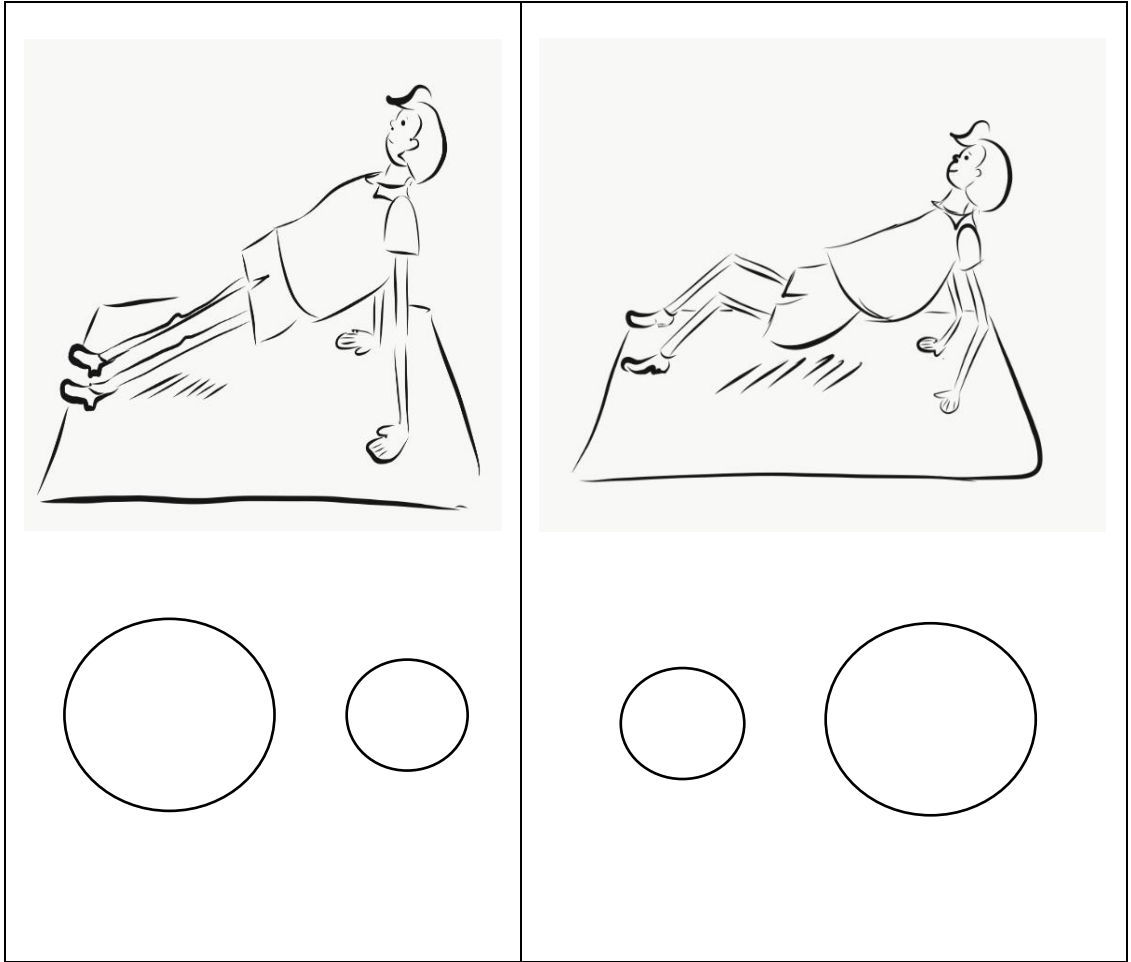
QUESTION 15

Ce garçon n'est pas très bon pour faire le berceau.		Ce garçon est plutôt bon pour faire le berceau.	
Es-tu :		Es-tu :	
Pas trop bon pour faire le berceau Un peu bon OU		Plutôt bon Vraiment bon pour faire le berceau OU	
			



QUESTION 16

Ce garçon est plutôt bon pour faire la planche avec le ventre vers le plafond.		Ce garçon n'est pas très bon pour faire la planche avec le ventre vers le plafond.	
Es-tu :		Es-tu :	
Vraiment bon pour faire la planche avec le ventre vers le plafond OU Plutôt bon		Un peu bon OU Pas trop bon pour faire la planche avec le ventre vers le plafond	
			



APPENDICE 2

QUESTIONNAIRE SUR L'ACTIVITÉ PHYSIQUE POUR LES PARENTS

Projet Kangourou UQAM
Questionnaire sur l'activité physique

Nom du parent : _____

Nom de l'enfant : _____

Date : _____

Bonjour,

Ce questionnaire est un des outils de mesure du Kangourou UQAM. Il servira à :

- *documenter la pratique d'activité physique de votre enfant au cours de la recherche ;*
- *expliquer ce qui pourrait influencer les résultats aux tests moteurs, autre que les interventions.*

Le questionnaire sera passé 2 fois en tout. Pour le retour du questionnaire : amloiselle@outlook.com

1. Au cours des 7 derniers jours, votre enfant a-t-il participé à des **activités physiques organisées ?**

Activités physiques organisées	1-2 fois	3-4 fois	5-6 fois	7 fois et +
<i>Exemple : cours de natation</i>	1			

2. Depuis janvier 2019, votre enfant a-t-il participé à des **activités physiques organisées (par la ville, un club, le service de garde, parasco à l'école) ?**

Activités physiques organisées	Nombre de semaines	Nombre de fois par semaine
<i>Exemple : cours de karaté</i>	6	1

--	--	--

3. Au cours des 7 derniers jours, votre enfant a-t-il fait des **activités physiques libres à l'intérieur** ?

Activités physiques libres à l'intérieur	1-2 fois	3-4 fois	5-6 fois	7 fois et +
<i>Exemple : patinage à l'aréna</i>	2			

4. Au cours des 7 derniers jours, votre enfant a-t-il fait des **activités physiques libres à l'extérieur (dehors, plein air)** ?

Activités physiques libres dehors	1-2 fois	3-4 fois	5-6 fois	7 fois et +
<i>Exemple : glisser dehors</i>	3			

5. À votre connaissance, quand votre enfant fait des activités physiques **il les pratique surtout** :

- Seul
- Avec un ou des amis
- En famille

6. Depuis les 3 derniers mois, en général, comment qualifieriez-vous les **temps libres de votre enfant par rapport à l'activité physique** ?

- Il en fait peu ou pas.
- Il en fait parfois.
- Il en fait souvent.
- Il en fait vraiment souvent.

8. **Autres commentaires que vous aimeriez porter à notre attention ?**

Un sincère merci pour votre collaboration !

APPENDICE 3

GRILLE D'AUTOÉVALUATION DE LA MISE EN ŒUVRE POUR L'APPROCHE D'INTERVENTION EN PÉDAGOGIE DE MAÎTRISE

Changements apportés à la planification :

APPENDICE 4

GRILLE D'AUTOÉVALUATION DE LA MISE EN ŒUVRE POUR L'APPROCHE D'INTERVENTION EN CO-OP

Intervenant :	Date :
Cognitive orientation to daily occupational performance	Oui Non N/A
Les élèves choisissent des buts	
Les élèves analysent leurs performances	
Les élèves utilisent la stratégie globale : BUT, PLAN, ACTION, VÉRIFICATION	
Les élèves utilisent une ou des stratégies spécifiques ayant trait à...	
-position du corps	
-attention	
-modification de la tâche	
-sensation de mouvement	
-stratégies verbales (mnémotechnique ex. je fais la pose du cygne, scénario verbal ex. petite phrase qui oriente la séquence... gauche, droite, lance)	
-suppléer au manque de connaissances	
L'intervenant ramène ou renforce la stratégie globale	
L'intervenant ramène ou renforce la ou les stratégie(s) spécifique(s)	
L'intervenant guide et fait de la médiation...	
-demander mais ne pas donner la solution	
-aider à faire des liens	
-questionner	
-pratiques répétitives	
-demandes similaires	
-comparer et contraster	
-faire avec l'enfant	
-1 chose à la fois	
Les enfants disent leurs stratégies à haute voix	

APPENDICE 5

CANEVAS D'ENTRETIEN AUPRÈS DES PARTICIPANTS

Explication du déroulement de l'entrevue

Je voudrais tout d'abord te remercier d'avoir participé à cette recherche! Nous allons faire une entrevue d'environ 15 minutes. Je vais te poser des questions sur l'expérience que tu viens de vivre avec le projet de recherche, pour savoir comment tu as aimé cette expérience, comment tu trouves tes habiletés motrices et sur les sports et activités physiques que tu pratiques. L'entrevue est enregistrée (support audio) pour me permettre de bien saisir toutes les informations par la suite en la réécoutant. Toutes les informations recueillies lors de l'entrevue resteront confidentielles. Réponds au mieux de tes connaissances. Il n'y a pas de bonnes ou de mauvaises réponses. Tu es libre de répondre ou non aux questions qui te seront posées. Est-ce que tu as des questions avant de commencer?

Thèmes et exemples de questions

Intentions	Exemples
Ouvrir le dialogue en regardant quelques photos prises durant les séances.	• J'ai quelques photos prises durant les séances. Tu te vois? Tu te souviens de ces activités?
Connaitre la satisfaction de l'élève face au programme Kangourou.	• J'aimerais que tu me parles de ton intérêt pour le programme Kangourou. Aimais-tu venir aux séances? Est-ce que ton intérêt a changé au cours des semaines du programme? Peux-tu m'expliquer cela? • Quel a été ton coup de cœur ou ce que tu as le plus aimé durant les séances? • Aurais-tu aimé que le programme continue? • Recommanderais-tu le programme à tes amis? Que lui dirais-tu?
Savoir si certains éléments auraient pu représenter des contraintes dans l'engagement de l'élève.	• Trouves-tu que tu comprenais bien les consignes des activités et exercices que nous avons faits? Qu'est-ce qui te fait dire cela?

	• Qu'as-tu préféré, les activités en équipe ou individuelles? • Trouves-tu que nous avons assez ou pas assez de temps pour pratiquer les habiletés?
Savoir si l'élève a distingué les différentes approches d'intervention utilisées et l'importance qu'il accorde à l'apprentissage d'HMF.	• Quelles habiletés avais-tu à améliorer durant le programme Kangourou ou quels étaient tes trois défis? • Parle-moi des méthodes différentes utilisées avec chaque habileté? • En prenant l'habileté de ton choix, peux-tu m'expliquer comment tu t'y prenais avant et comment tu fais maintenant? Tu peux te lever pour me le démontrer si tu le veux. • Est-ce que ces habiletés t'ont été utiles dans le cours d'EPS, à la récréation ou quand tu n'es à l'école? Tu peux me donner des exemples? • Pour toi, être habile, c'est important? Pourquoi? Qu'est-ce que cela change?
Connaitre l'intérêt de l'élève face à la pratique d'activités physiques, comment il perçoit sa compétence face à ces activités, son intention de maintien de pratique et son désir d'essayer de nouvelles activités.	• J'aimerais que tu me parles des sports et activités physiques que tu fais quand tu n'es pas à l'école? Quel est ton sport ou ton activité physique préférée et pourquoi cela t'intéresse? • Te considères-tu débutant ou expérimenté dans ce sport ou cette activité physique? • Est-ce que tu marches ou tu viens à l'école en vélo? Aimes-tu ou aimerais-tu cela? • As-tu l'intention de continuer à pratiquer les sports ou activités physiques que tu fais déjà? • Aimerais-tu essayer d'autres activités physiques ou sportives? Lesquelles?
Clore la discussion en donnant l'occasion à l'élève d'exprimer un point qui n'aurait pas été abordé.	• Qu'est-ce qui a changé pour toi suite au programme? • Aimerais-tu dire quelque chose de plus?

APPENDICE 6

LETTRE D'INFORMATION ET FORMULAIRE DE CONSENTEMENT

FORMULAIRE D'INFORMATION ET DE CONSENTEMENT Participant mineur

Titre du projet de recherche : *Effets des ateliers Kangourou UQAM sur les habiletés motrices fondamentales*

Étudiante-chercheuse : Anne-Marie Loiselle, candidate au Doctorat en éducation, Université du Québec à Montréal, amloiselle@outlook.com, 514 717-8537,
Comité de direction : Claudia Verret, Ph.D., Université du Québec à Montréal, verret.claudia@uqam.ca, 514 987-300 (7033)
Johanne, Grenier, Ph.D., Université du Québec à Montréal, grenier.johanne@uqam.ca, 514 987-3000 (2065)

Préambule

Nous invitons votre enfant à participer à un projet de recherche impliquant de participer à des séances d'activités physiques à l'école. Avant d'accepter qu'il participe à ce projet, veuillez prendre le temps de comprendre et considérer attentivement les renseignements ci-dessous.

Ce formulaire de consentement vous explique le but de cette recherche, les procédures, les avantages, les risques et inconvénients, de même que les personnes avec qui communiquer au besoin.

Le présent formulaire peut contenir des sections ou mots que vous ne comprenez pas. Nous vous invitons à poser toutes les questions que vous jugerez utiles.

Description du projet et de ses objectifs

L'implication demandée à votre enfant est de participer à des séances d'activités physiques. Pour ce faire, deux enseignants et une stagiaire au doctorat en éducation ayant reçu une formation, ainsi que la chercheuse principale, encadreront des séances d'activités physiques auprès d'un petit groupe d'élèves de 1^{re} et de 2^e année. Les objectifs de la recherche sont d'évaluer l'effet des ateliers Kangourou UQAM sur les habiletés motrices fondamentales de l'enfant, sa compétence motrice perçue et sa

pratique d'activité physique. Le deuxième objectif est de comparer l'efficacité des deux approches pédagogiques constituant le programme pédagogique utilisé.

Nature de la participation

Avant que les interventions débutent, votre enfant passera un questionnaire sur la compétence motrice perçue et des tests moteurs afin de connaître l'état initial de ces variables. Pour les tests moteurs, cela permettra de cibler quelles habiletés travaillées durant les séances. Les tests moteurs seront faits sur l'heure du dîner avec les membres de l'équipe de recherche et le questionnaire (environ 10 minutes) durant une portion d'un cours d'éducation physique et à la santé avec l'étudiante-chercheure.

Les 12 semaines d'intervention qui suivront consisteront en 2 séances hebdomadaires d'activités physiques axées sur l'acquisition d'habiletés motrices fondamentales au moyen de 2 approches pédagogiques différentes. Une séance sera d'une durée de 60 minutes (au gymnase) et l'autre de 30 minutes (au local de musique). Ces séances s'ajoutent aux cours d'éducation physique et à la santé réguliers. Le groupe d'élèves formé pour ce projet est de petite taille (environ 10 élèves). Durant les 12 semaines, des minitests moteurs seront réalisés à intervalles réguliers durant les séances. Ces tests seront filmés pour cotations ultérieures et ils ne constituent pas des documents d'évaluation de votre enfant pour son cours d'éducation physique et à la santé. À une occasion, durant son cours d'éducation physique et à la santé, votre enfant remplira une seconde fois le questionnaire sur sa perception de compétence motrice.

Une fois l'intervention terminée, les tests seront à nouveau passés pour observer si les acquis sont maintenus. Il y aura une capture vidéo pour ces tests afin de coder les prestations plus tard. À la fin du processus, votre enfant sera invité, accompagné d'un autre élève du groupe, à participer à une entrevue avec un membre de l'équipe de recherche pour donner son opinion sur les activités vécues durant le projet. Cette entrevue avec enregistrement audio durera environ 15 minutes sur l'heure du dîner.

Pour résumer, le projet s'étale sur 22 semaines avec des évaluations au début, 12 semaines de séances d'activités physiques encadrées et des évaluations en fin de processus pour vérifier le maintien des acquis.

Aussi nous sollicitons votre collaboration pour répondre à un questionnaire de suivi pour documenter la pratique d'activité physique de votre enfant en dehors de l'école durant la période du projet de recherche. Vos réponses seront recueillies par téléphone.

Un calendrier détaillé des activités vous sera remis.

Avantages

En participant à cette recherche, votre enfant réalise plus d'activité physique, améliore ses habiletés motrices fondamentales et contribue à améliorer autant les connaissances scientifiques que l'enseignement de l'éducation physique et à la santé.

Risques et inconvénients

Il n'y a pas de risque d'inconfort important associé à sa participation à cette recherche. Les activités qui lui sont proposées sont similaires à celles qu'il rencontre lors des cours d'éducation physique et à la santé ordinaires. Néanmoins, soyez assuré que l'équipe de recherche demeurera attentive à toute manifestation d'inconfort chez votre enfant durant sa participation. L'aspect volontaire lui sera rappelé et en tout temps, il pourra décider de ne plus participer.

Compensation

Aucune rémunération ni compensation n'est offerte au terme de la participation de votre enfant.

Confidentialité

Il est entendu que tous les renseignements recueillis auprès de votre enfant sont confidentiels. Seuls les membres de l'équipe de recherche y auront accès. Les données numériques seront conservées sur Dropbox avec un code d'accès auquel seuls les membres de l'équipe de recherche auront accès. Les données papier seront conservées dans une armoire sous clé. Les documents seront détruits 5 ans après la dernière communication scientifique se rapportant à cette recherche.

Participation volontaire et droit de retrait

La participation de votre enfant qui consiste à prendre part aux séances, réaliser des tests moteurs et remplir un questionnaire est volontaire.

Cela signifie que même si vous consentez aujourd'hui à ce que votre enfant participe au projet, il demeure entièrement libre de ne pas participer ou de mettre fin à sa participation, en tout temps, sans justification ni pénalité. Vous pouvez également retirer votre enfant du projet en tout temps. Dans ce cas, et à moins d'une directive verbale ou écrite contraire de votre part, les documents, renseignements et données le concernant seront détruits.

Le responsable du projet peut mettre fin à sa participation, sans votre consentement, s'il estime que son bien-être ou celui des autres participants est compromis.

Des questions sur le projet ?

Pour toute question additionnelle sur le projet et sur votre participation vous pouvez communiquer avec les responsables du projet : Claudia Verret (514 087-3000, poste 7033, claudia.verret@uqam.cca) et Anne-Marie Loiselle (514 717-8537, amloiselle@outlook.com).

Des questions sur vos droits ?

Le Comité d'éthique de la recherche pour les projets étudiants impliquant des êtres humains (CERPE) a approuvé le projet auquel votre enfant va participer. Pour des informations concernant les responsabilités de l'équipe de recherche sur le plan de l'éthique de la recherche avec des êtres humains ou pour formuler une plainte, vous pouvez contacter la coordonnatrice Caroline Vrignaud à vrignaud.caroline@uqam.ca ou au 514 987-3000 poste 6188.

Remerciements

Votre collaboration est essentielle à la réalisation de notre projet et l'équipe de recherche tient à vous en remercier.

Déclaration du chercheur principal

Je, soussignée, déclare avoir expliqué les objectifs, la nature, les avantages, les risques du projet et autres dispositions du formulaire d'information et de consentement. Je m'engage à répondre au meilleur de ma connaissance à toutes questions des participants.

Signature : _____ Date : _____

Consentement

Je déclare avoir lu et compris le présent projet, la nature et l'ampleur de la participation, ainsi que les risques et les inconvénients auxquels mon enfant s'expose tels que présentés dans le présent formulaire. Je confirme avoir disposé du temps nécessaire pour discuter avec mon enfant de la nature de son implication. J'ai eu l'occasion de poser toutes les questions concernant les différents aspects et l recherche et de recevoir des réponses à ma satisfaction.

Je, soussigné(e), accepte volontairement que mon enfant participe à cette recherche. Il peut se retirer en tout temps sans préjudice d'aucune sorte. Je certifie qu'on m'a laissé le temps voulu pour prendre ma décision.

J'accepte que mon enfant participe aux séances d'activités physiques et qu'il passe les différentes évaluations (test moteur filmé, questionnaire, entrevue enregistrée) :

Oui ☐ Non ☐

J'accepte de répondre par téléphone au questionnaire sur la pratique d'activité physique de mon enfant :

Oui ☐ Non ☐

Prénom, nom (parent)

Signature

Date

Prénom, nom (enfant)

Signature

Date

Une copie signée de ce formulaire d'information et de consentement doit m'être remise.

**Remettre le formulaire à l'équipe de
recherche en utilisant l'enveloppe de
retour confidentielle fournie**

APPENDICE 7

EXEMPLE DE PLANIFICATION POUR CINQ SÉANCES DU PROGRAMME D'INTERVENTION MULTIMODAL

Séances, sous-groupes et HMF	Activités
Séance 1 Sous-groupes A et B Locomotion	• Échauffement : PAC man • Ateliers en pédagogie de maîtrise avec sous-groupe A - Le skieur - L'étoile - L'escalier - Le ruisseau • Activité en CO-OP avec sous-groupe B - Pro de gambadage - La traversée du ruisseau - Sauter en longueur à 2 pieds • Fin de séance : Jeu du ballon mémoire
Séance 2 Sous-groupe A Stabilité	• Échauffement : Jean dit • Activité sur les postures en CO-OP - La chandelle - L'étoile - Le berceau - Le chat • Fin de séance : Relais du rouleau, Relais du pont
Séance 3 Sous-groupes A et B Contrôle d'objets	• Échauffement : Les lignes électriques • Ateliers en pédagogie de maîtrise avec sous-groupe B - Drible en folie - Lancer fort - Drible en contrôle - Défi drible-lance • Activités en CO-OP avec sous-groupe A - Drible en contrôle - Le grand ménage - Les duels • Fin de séance : Jeu de poches et de quilles
Séance 4 Sous-groupes A et B Locomotion	• Échauffement : Exercices simples sur place • Ateliers en pédagogie de maîtrise avec sous-groupe A - Le chevalier - Le cône magique - Parcours saute et gambade • Activités en CO-OP avec sous-groupe B - Parcours sauter et gambader • Fin de séance : Jeu des boules de neige
Séance 5 Sous-groupe A Stabilité	• Échauffement : Exercices simples sur place • Activités en CO-OP - Berceau avec aide - Défis avec les bras • Fin de séance : Jeu du bulldog, 1, 2, 3 soleil!

APPENDICE 8

SCORES BRUTS DÉTAILLÉS AU PRÉTEST POUR LES HABILETÉS MOTRICES FONDAMENTALES AVEC LE *TEST OF GROSS MOTOR DEVELOPMENT-3*

Partic.	HMF de contrôle d'objets				HMF de locomotion				HMF de stabilité	
	Lancer	Drib.	Attr.	Botter	Sauter	Gam.	Courir	Gal.	Berc.	Plan.
	/8	/6	/6	/8	/8	/6	/8	/8	/8	/10
1	0	0	2	2	3	ABS	4	2	0	1
2	2	0	2	6	3	0	4	4	0	0
3	4	0	1	7	5	2	8	2	1	1
4	2	0	4	5	5	4	8	4	2	0
5	0	1	0	6	5	2	6	3	0	0
6	1	1	4	5	3	4	6	2	2	2
7	3	1	0	2	6	0	6	5	0	1
8	5	3	2	3	5	4	8	3	8	0
9	0	0	4	6	3	3	6	2	3	4
10	2	0	1	4	4	0	4	0	0	2
11	3	1	2	6	1	4	8	6	3	0
12	6	5	4	6	5	4	6	0	5	0

Notes. Partic. = participants; HMF = habiletés motrices fondamentales; Drib. = dribler; Attr. = attraper; Gam. = gambader; Gal. = galoper; Berc. = berceau; Plan. = planche

APPENDICE 9

SCORES BRUTS DÉTAILLÉS AU PRÉTEST POUR LA COMPÉTENCE MOTRICE PERÇUE

Partic.	CMP en contrôle d'objets				CMP en locomotion			CMP en stabilité		
	Lancer	Drib.	Attr.	Botter	Sauter	Gam.	Courir	Gal.	Berc.	Plan.
	/4	/4	/4	/4	/4	/4	/4	/4	/4	/4
1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2
2	4	4	3	4	3	3	4	2	2	2
3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	3	1	1	3	4	1	4	3	1	4
5	3	4	3	3	2	3	3	3	1	4
6	4	2	4	2	3	4	2	4	4	4
7	2	4	3	3	2	4	4	3	4	3
8	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
9	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
10	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
11	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4
12	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

Notes. Partic. = participants; CMP = compétence motrice perçue; Drib. = dribler; Attr. = attraper; Gam, = gambader; Gal. = galoper
Scores obtenus avec l'Échelle illustrée des habiletés motrices perçues pour les jeunes enfants (Maïano et al., 2018) et les questions ajoutées par la chercheure pour la stabilité

RÉFÉRENCES

- Albaret, J.-M. et Chaix Y. (2011). Trouble de l'acquisition de la coordination : bases neurobiologiques et aspects neurophysiologiques. *Neurophysiologie Clinique*, 42, 11-17. <https://doi.org/10.1016/j.neucli.2011.07.001>
- Akbari, H., Abdoli, B., Shafizadeh, M., Khalaji, H., Hajihosseini, S. et Ziaee V. (2009). The effect of traditional games in fundamental motor skill development in 7-9 year-old boys. *Iranian Journal of Pediatrics*, 19(2), 123-129.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5^e éd.). American Psychiatric Publishing.
- Apache, G. R. R. (2005). Activity-based intervention in motor skill development. *Perceptual and Motor Skills*, 100(suppl.3), 1011-1020. <https://doi.org/10.2466/pms.100.3c.1011-1020>
- Au, M. K., Chan, W. M., Lee, L. Chen, T. M., Chau, R. M. et Pang, M. Y. (2014). Core stability exercise is as effective as task-oriented motor training in improving motor proficiency in children with developmental coordination disorder: A randomized controlled pilot study. *Clinical Rehabilitation*, 28(10), 992-1003. <https://doi.org/10.1177/0269215514527596>
- Babic, M. J., Morgan P. J., Poliakoff, R. C., Lonsdale, C., White, R. L. et Lubans, D. R. (2014). Physical activity and physical self-concept in youth: Systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine*, 44(11), 1589-1601. <https://doi.org/10.1007/s40279-014-0229-z>
- Bakhtiari, S., Shafinia, P. et Ziaee, V. (2011). Effects of selected exercises on elementary school third grade girl students' motor development. *Asian Journal of Sports Medicine*. 2(1), 51-56. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1833763>
- Bardid, F., Deconinck F. J., Descamps, S., Verhoeven, L., De Pooter, G., Lenoir, M. et D'Hondt, E. (2013). The effectiveness of a fundamental motor skill intervention in pre-schoolers with motor problems depends on gender but not environmental context. *Research in Developmental Disabilities*, 34(12), 4571-4581. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2013.09.035>

- Bardid, F., Rudd, J. R., Lenoir, M., Polman, R. et Barnett, L. M. (2015). Cross-cultural comparison of motor competence in children from Australia and Belgium. *Frontiers in Psychology*, 6, 964.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00964>
- Barnett, L. M., Morgan, P. J., Beard, J. R. et van Beurden, E. (2008). Perceived sports competence mediates the relationship between childhood motor skill proficiency and adolescent physical activity and fitness: A longitudinal assessment. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 5(1), 40.
<https://doi.org/10.1186/1479-5868-5-40>
- Barnett, L. M., van Beurden, E., Morgan, P. J., Brooks, L. O., Zask, A. et Beard, J. R. (2009a). Six year follow-up of students who participated in a school-based physical activity intervention: A longitudinal cohort study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 6(48).
<https://doi.org/10.1186/1479-5868-6-48>
- Barnett, L. M., van Beurden, E., Morgan, P. J., Brooks, L. O. et Beard, J. R. (2009b). Childhood motor skill proficiency as a predictor of adolescent physical activity. *Journal of Adolescent Health*, 44(3), 252-259.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jadohealth.2008.07.004>
- Barnett, L. M., Morgan, P. J., van Beurden E., Ball, K. et Lubans, D. R. (2011). A reverse pathway? Actual and perceived skill proficiency and physical activity. *Medicine and Sciences in Sports and Exercise*, 43(5), 898-904.
<https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e3181fdadd>
- Barnett, L. M., Ridgers, N. D., Zask, A. et Salmon, J. (2015). Face validity and reliability of a pictorial instrument for assessing fundamental movement skill perceived competence in young children. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 18(1), 98-102. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jsams.2013.12.004>
- Barnett, L. M., Stodden, D., Cohen, K. E., Smith, J. J., Lubans, D. R., Lenoir, M., Iivonen, S., Miller, A. D., Laukkanen, A. I., Dudley, D., Lander, N. J., Brown, H. et Morgan, P. J. (2016a). Fundamental movement skills: An important focus. *Journal of Teaching in Physical Education*, 35(3), 219-225.
<http://dx.doi.org/10.1123/jtpe.2014-0209>
- Barnett, L.M., Vazou, S., Abbott, H. G., Bowe, S. J., Robinson, L. E., Ridgers, N. D. et Salmon, J. (2016b). Construct validity of the Pictorial Scale of Perceived Movement Skill Competence. *Psychology of Sport and Exercise*. 22, 294-302.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.psychsport.2015.09.002>

- Boyle-Holmes, T., Grost, L., Russell, L., Laris, B. A., Robin, L., Haller, E., Potter, S. et Lee, S. (2010). Promoting elementary physical education: Results of a school-based evaluation study. *Health Education & Behavior*, 37(3), 377-389.
<https://doi.org/10.1177/1090198109343895>
- Blank, R., Barnett, A. L., Cairne, J., Green, D., Kirby, A., Polatajko, H., Rosenblum, S., Smits-Engelsman, B., Sugden, D., Wilson, P. et Vinçon, S. (2019). International clinical practice recommendations on the definition, diagnosis, assessment, intervention, and psychosocial aspects of developmental coordination disorder. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 61(3), 242-285. <https://doi.org/10.1111/dmcn.14132>
- Brauer, M. (2000). L'identification des processus médiateurs dans la recherche en psychologie. *L'année psychologique*, 100(4), 661-681.
<https://doi.org/10.3406/psy.2000.28668>
- Breton, S. et Léger, F. (2007). *Mon cerveau ne m'écoute pas : comprendre et aider l'enfant dyspraxique*. Éditions du CHU Sainte-Justine.
- Bruininks, R. et Bruininks, B. (2005). *Bruininks-Oseretsky test of motor proficiency: Manual* (2^e éd.). NCS Pearson.
- Bruininks, R. H. (1978). *Bruininks-Oseretsky test of motor proficiency: Examiner's manual*. American guidance service.
- Cadoret, G., Bigras, N., Lemay, L., Leher, J. et Lemire, J. (2018) Relationship between screen-time and motor proficiency in children: a longitudinal study. *Early Child Development and Care*, 188(2), 231-239.
<https://doi.org/10.1080/03004430.2016.1211123>
- Campbell, K. S., Palisano, R. J. et Orlin, M. N. (2012). *Physical therapy for children*. Eslevier Saunders.
- Castelli, D. M., Valley, J. A. (2007). The relationship of physical fitness and motor competence to physical activity. *Journal of Teaching in Physical Education*, 26(4), 358-374.
<http://dx.doi.org/10.1123/jtpe.26.4.358>
- Cattuzzo, M. T., dos Santos Henrique, R., Ré, A. H. N., de Oliveira, I. S., Melo, B. M., de Sousa Moura, M., de Araújo, R. C. et Stodden, D. (2016). Motor competence and health related physical fitness in youth: A systematic review. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 19(2), 123-129.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jsams.2014.12.004>

- Cecchini, J. A., Fernandez-Rio, J., Mendez-Gimenez, A., Cecchini, C. et Martins, L. (2014). Epstein's TARGET framework and motivational climate in sport: Effects of a field-based, long-term intervention program. *International Journal of Sports Science and Coaching*, 9(6).
<https://doi.org/10.1260%2F1747-9541.9.6.1325>
- Chan, D. Y. K. (2007). The application of the cognitive orientation to daily occupational performance (CO-OP) in children with developmental coordination disorder (DCD) in Hong Kong: A pilot study. *Hong Kong Journal of Occupational Therapy*, 17(2), 39-44.
[https://doi.org/10.1016/S1569-1861\(08\)70002-0](https://doi.org/10.1016/S1569-1861(08)70002-0)
- Chan, C., Ha, A., Johan, Y. Y. Ng. (2016). Improving fundamental movement skills in Hong Kong students through an assessment for learning intervention that emphasizes fun, mastery, and support: The A + FMS randomized controlled trial study protocol. *Springerplus*, 5(1), 724.
<https://doi.org/10.1186/s40064-016-2517-6>
- Chen, H. T., Grimley, D. M., Waithaka, Y., Aban, I. B., Hu, J. et Bachmann, L. H. (2008). A process evaluation of the implementation of a computer-based, health provider-delivered HIV-prevention intervention for HIV-positive men who have sex with men in the primary care setting. *AIDS Care*, 20(1), 51-60.
<https://doi.org/10.1080/09540120701449104>
- Chen, H. T. (2015). *Practical program evaluation: Theory-driven evaluation and the integrated evaluation perspective* (2^e éd.). SAGE.
- Clark, J. E. et Metcalfe, J. S. (2002). The mountain of motor development: A metaphor. Dans J. E. Clark et J. Humphrey (dir.), *Motor development: Research and reviews*, (vol. 2, p. 163-190). National Association of Sport and Physical Education.
- Cliff, D., Clilson, A., Okely, A., Mickle, K. et Steele, J. (2007). Feasibility of SHARK: A physical activity skill-development program for overweight and obese children. *Journal of Science & Medicine in Sport*, 10(4), 263-267.
<https://doi.org/10.1016/j.jsams.2006.07.003>
- Cliff, D. P., Okely, A. D., Morgan, P. J., et Baur, L. A. (2011). Movement skills and physical activity in obese children: Randomized controlled trial. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 43(1), 90-100.
<https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e3181e741e8>

- Crocq, M.-A., Crocq, M.-A., Guelfi, J. D., American Psychiatric Association, Guelfi, J. D., & American Psychiatric Association. (2015). *Dsm-5 : manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux* (5^e éd.). Elsevier Masson.
- de Araujo, M. P., Barela, J. A., Celestino, M. L. et Barela A. M. F. (2012). Contribution of different contents of physical education classes in elementary school I for the development of basic motor skills. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 18(3), 153-157.
- De Milander, M., Coetzee, F. F. et Venter, A. (2015). Perceptual-motor intervention for developmental coordination disorder in grade 1 children. *South African Journal for Research in Sport, Physical Education & Recreation*, 37(2), 15-32. <https://hdl.handle.net/10520/EJC177833>
- de Oliveira, I. S., Oliveira, D. D. S., Guendler, J. D. A., Rocha, B. M. et Sarinho, S. W. (2017). Effectiveness of motor intervention on children with developmental coordination disorder (DCD): A systematic review. *Journal of Physical Education and Sport Management*, 8(3), 32-40.
- Duda, J. L. (1992). Sport and exercise motivation: A goal perspectives analysis. Dans G. Roberts (dir.), *Motivation in Sport and Exercise* (p. 57-91). Human Kinetics Publishers.
- Dumas, J., Lynch, A. M., Laughlin, J. E., Smith, E. P. et Prinz, R. J. (2001). Promoting intervention fidelity. Conceptual issues, methods, and preliminary results from the EARLY ALLIANCE prevention trial. *American Journal of Preventive Medicine*, 20(1, suppl. 1), 38-47. [https://doi.org/10.1016/S0749-3797\(00\)00272-5](https://doi.org/10.1016/S0749-3797(00)00272-5)
- Durlak, J. A. (2010). The importance of doing well in whatever you do: A commentary on the special section, "Implementation research in early childhood education". *Early Childhood Research Quarterly*, 25(3), 348-357. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2010.03.003>
- Dusenbury, L., Brannigan, R., Falco, M. et Hansen, W.B. (2003). A review of research on fidelity of implementation: Implication for drug abuse prevention in school settings. *Health Education Research*, 18(2), 237-256 <http://dx.doi.org/10.1093/her/18.2.237>
- Dusenbury, L., Brannigan, R., Hansen, W. B., Walsh, J. et Falco, M. (2005). Quality of implementation: Developing measures crucial to understanding the diffusion of

preventive interventions. *Health Education Research*, 20(3), 308-313
<http://dx.doi.org/10.1093/her/cyg134>

Epstein, J. (1988). Effective schools or effective students? Dealing with diversity. Dans R. Haskins and B. MacRae (dir.), *Policies for America's public schools* (p. 89-126). Ablex.

Ericsson, I. (2008). Motor skills, attention and academic achievements: An intervention study in school years 1-3. *British Educational Research Journal*, 34(3), 301-313.
<https://doi.org/10.1080/01411920701609299>

Ericsson, I. (2011). Effects of increased physical activity on motor skills and marks in physical education: An intervention study in school years 1 through 9 in Sweden. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 16(3), 313-329.
<https://doi.org/10.1080/17408989.2010.545052>

Ericsson, I. et Karlsson, M. K. (2014). Motor skills and school performance in children with daily physical education in school – a 9-year intervention study. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 24(2), 273-278.
<https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2012.01458.x>

Erwin, H. E. et Castelli, D. M. (2008). National physical education standards: A summary of student performance and its correlates. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 79(4), 495-505.
<https://doi.org/10.1080/02701367.2008.10599516>

Ferguson, G. D., Jelsma, D., Jelsma, J. et Smits-Engelsman, B. C. M. (2013). The efficacy of two task-orientated interventions for children with developmental coordination disorder: Neuromotor task training and Nintendo Wii Fit training. *Research in Developmental Disabilities*, 34(9), 2449-2461.
<https://doi.org/10.1016/j.ridd.2013.05.007>

Fong, S. S., Chung, J. W., Chow, L. P., Ma, A. W. et Tsang, W. W. (2013). Differential effect of taekwondo training on knee muscle strength and reactive and static balance control in children with developmental coordination disorder: A randomized controlled trial. *Research in Developmental Disabilities*, 34(5), 1446-1455.
<https://doi.org/10.1016/j.ridd.2013.01.025>

Fortin, M.-F. (2010). *Fondements et étapes du processus de recherche* (2^e éd.). Chenelière Éducation.

- Foweather, L., McWhannell, N., Henaghan, J., Lees, A., Stratton, G. et Batterham, A. M. (2008). Effect of a 9-wk. after-school multiskills club on fundamental movement skill proficiency in 8-to 9-yr.-old children: An exploratory trial. *Perceptual and Motor Skills*, 106(3), 745-754.
<https://doi.org/10.2466/pms.106.3.745-754>
- Fox, K. R. et Corbin, C. B. (1990). *The physical self-perception profile manual*. DeKalb.
- Fréchette-Simard, C., Bluteau, J. et Plante, I. (2019). Évaluation de la mise en œuvre du programme d'intervention *In vivo* chez les jeunes de 11-12 ans d'une école primaire québécoise présentant un problème de comportements intériorisés : une étude exploratoire. *La Revue canadienne d'évaluation de programme*, (34)2, 235–254.
<https://doi.org/10.3138/cjpe.52185>
- Gallahue, D. L., Ozmun, J. C. et Goodway, J. D. (2012). *Understanding motor development: Infants, children, adolescents, adults* (7^e éd). McGraw-Hill.
- Gauthier, C., Bissonnette, S., Richard, M. (2013). Enseignement explicite et réussite des élèves : la gestion des apprentissages. Édition du renouveau pédagogique inc.
- Gersten, R., Fuchs, L. S., Compton, D, Coyne, M., Greenwood, C. et Innocenti, M. S. (2005). Quality indicators for group experimental and quasi-experimental research in special education. *Exceptional Children*, 71(2), 149-164.
<https://doi.org/10.1177%2F001440290507100202>
- Geuze, R. H. (2005). *Le trouble de l'acquisition de la coordination*. Marseille : Solal.
- Giagazoglou, P., Sidiropoulou, M., Mitsiou, M., Arabatzi, F. et Kellis, E. (2015). Can balance trampoline training promote motor coordination and balance performance in children with developmental coordination disorder? *Research in Developmental Disabilities*, 36, 13-19.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.ridd.2014.09.010>
- Goodway, J. D. et Branta, C. F. (2003). Influence of a motor skill intervention on fundamental motor skill development of disadvantaged preschool children. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 74(1), 36-46.
<https://doi.org/10.1080/02701367.2003.10609062>
- Goodway, J. D. et Rudisill, M. E. (1997). Perceived physical competence and actual motor skill competence of African American preschool children. *Adapted*

- Physical Activity Quarterly*, 14(4), 314-326.
<https://doi.org/10.1123/apaq.14.4.314>
- Goodway, J. D., Crowe, H. et Ward, T. (2003). Effects of motor skill instruction on fundamental motor skill development. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 20(3), 298-314.
<http://dx.doi.org/10.1123/apaq.20.3.298>
- Gottfredson, G. D. (2000). *School climate, population characteristics, and program quality* [communication orale]. Congrès annuel de l'*American Psychological Association*, Washington, DC.
- Gouvernement du Québec, Ministère de l'éducation. (2006). *Programme de formation de l'école québécoise*, Éducation préscolaire, Enseignement primaire.
http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/dpse/formation_jeunes/prform2001.pdf
- Gouvernement du Québec. (2017, avril). *Indices de défavorisation des écoles publiques, 2016-2017, Écoles primaires et secondaires*.
http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/PSG/statistiques_info_decisionnelle/Indices_PUBLICATION_20162017_final.pdf
- Gray, S., Morgan, K. et Sproule, J. Pedagogy for motivation, learning and development in physical education. (2017). Dans M. Thorburn (dir.), *Transformative Learning and Teaching in Physical Education* (p. 139-158). Routledge.
<http://dx.doi.org/10.4324/9781315625492-10>
- Green, D., Chambers, M., Sugden, D. (2008). Does subtype of developmental coordination disorder count: Is there a differential effect on outcome following intervention? *Human Movement Science*, 27(2), 363-382.
<https://doi.org/10.1016/j.humov.2008.02.009>
- Grillich, L., Kien, C., Takuya, Y., Weber, M. et Gartlehner, G. (2016). Effectiveness evaluation of a health promotion programme in primary schools: A cluster randomised controlled trial. *BMC Public Health*, 16, 679.
<https://doi.org/10.1186/s12889-016-3330-4>
- Haga, M. (2008). The relationship between physical fitness and motor competence in children. *Child: Care, Health and Development*, 34(3), 329-334.
<https://doi.org/10.1111/j.1365-2214.2008.00814.x>
- Hagger, M. S., Chatzisarantis, N., Barkoukis, V., Wang, C. K. J. et Baranowski, J. (2005). Perceived autonomy support in physical education and leisure-time

- physical activity: A crosscultural evaluation of the trans-contextual model. *Journal of Educational Psychology*, 97(3), 376-390.
<http://dx.doi.org/10.1037/0022-0663.97.3.376>
- Hammond, J., Jones, V., Hill, E. L., Green, D., Male, I. (2014). An investigation of the impact of regular use of the Wii Fit to improve motor and psychosocial outcomes in children with movement difficulties: A pilot study. *Child: Care, Health and Development*, 40(2), 165-175.
<https://doi.org/10.1111/cch.12029>
- Harachi, T. W., Abbott, R. D., Catalano, R. F., Haggerty, K. P. et Fleming, C. B. (1999). Opening the black box: Using process evaluation measures to assess implementation and theory building. *American Journal of Community Psychology*, 27(5), 711-735.
<https://doi.org/10.1023/a:1022194005511>
- Hardy, L. L., King, L., Farrell, L., Macniven, R. et Howlett, S. (2010). Fundamental movement skills among Australian preschool children. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 13(5), 503-508.
<https://doi.org/10.1016/j.jsams.2009.05.010>
- Harter, S. (1978). Effectance motivation reconsidered toward a developmental model. *Human Development*, 1, 34-64.
- Harter, S. (1982). The perceived competence scale for children. *Child Development*, 53, 87-97.
- Harter, S. et Pike, R. (1984). The pictorial scale for perceived competence and social acceptance for young children. *Child Development*, 55, 1969-1982.
- Harter, S. (1985). *Manual for the Self-perception Profile for Children*. University of Denver.
- Harter, S. (1999). *The construction of the self: A developmental perspective*. Guilford.
- Harter S. (2012). *The construction of the self: Developmental and sociocultural foundations* (2e éd.). Guilford Press.
- Hastie, P., Rudisill, M. E. et Boy, K. (2016). An ecological analysis of a preschool mastery climate physical education programme. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 21(2), 217-232.
<https://doi.org/10.1080/17408989.2015.1017454>

- Haywood, K. et Getchell, N. (2001a). *Life span motor development* (3^e éd.). Human Kinetics.
- Haywood, K. et Getchell, N. (2001b). *Learning activities for life span motor development*. Human Kinetics.
- Haywood, K. et Getchell, N. (2009). *Life span motor Development* (5^e éd.). Champaign, Ill., USA: Human Kinetics.
- Haywood, K. et Getchell, N. (2014). *Life span motor Development* (6^e éd.). Human Kinetics.
- Henderson, S. E. et Sugden, D. A. (1992). *Movement Assessment Battery for Children. Movement ABC Manual*. The Psychological Corporation Ltd.: Harcourt Brace Jovanovich Publishers.
- Hillier, S., McIntyre, A. et Plummer, L. (2010). Aquatic physical therapy for children with developmental coordination disorder: A pilot randomized controlled trial. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*, 30(2), 111-24.
<https://doi.org/10.3109/01942630903543575>
- Hodge, S., Liberman, L. et Murata, N. (2012). *Essentials of teaching adapted physical education*. Routledge.
- Hulteen, R. A., Morgan, P. J., Barnett, L. A., Stodden, D. F. et Lubans, D. R. (2018). Development of foundational movement skills: A conceptual model for physical activity across the lifespan. *Sports Medicine*, 48, 1533-1540.
<https://doi.org/10.1007/s40279-018-0892-6>
- Hung, W. W. et Pang, M. Y. (2010). Effects of group-based versus individual based exercise training on motor performance in children with developmental coordination disorder: A randomized controlled study. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 42(2), 122-128.
<https://doi.org/10.2340/16501977-0496>
- Jaycox, L. H., McCaffrey, D. F., Weidmer Ocampo, B., Shelly, G. A., Blake, S. M., Peterson, D. J., Richmond, L. S. et Kub, J. E. (2006). Challenges in the evaluation and implementation of school-based prevention and intervention programs on sensitive topics. *American Journal of Evaluation*, 27(3), 320-336.
<https://doi.org/10.1177%2F1098214006291010>
- Jelsma, D., Geuze, R. H., Mombarg, R. et Smits-Engelsman, B. C. (2014). The impact of Wii Fit intervention on dynamic balance control in children with probable

- developmental coordination disorder and balance problems. *Human Movement Science*, 33, 404-418. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2013.12.007>
- Jess, M., Dewar, K. et Fraser, G. (2004). Basic moves. Developing a foundation for lifelong physical activity. *The British Journal of Physical Education*, 35(2), 23-27.
- Joly, J., Tourigny, M. et Thibaudeau, M. (2005). La fidélité d'implantation des programmes de prévention ou d'intervention dans les écoles auprès des élèves en difficulté de comportements. *Nouveaux cahiers de la recherche en éducation*, 8(2), 101-110. <https://doi.org/10.7202/1017533ar>
- Johnson, J. L., Rudisill, M. E., Hastie, P., Wadsworth, D., Strunk, K., Venezia, A., Sassi, J., Morris, M. et Merritt, M. (2019) Changes in fundamental motor-skill performance following a nine-month mastery motivational climate intervention. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 90(4), 517-526. <https://doi.org/10.1080/02701367.2019.1628909>
- Kalaja, S.P., Jaakkola, T. T., Liukkonen, J. O. et Digelidis, N. (2012). Development of junior high school students' fundamental movement skills and physical activity in a naturalistic physical education setting. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 17(4), 411-428. <https://doi.org/10.1080/17408989.2011.603124>
- Karabourniotis, D., Evaggelinou, C., Tzetzis, G. et Kourtessis, T. (2002). Curriculum enrichment with self-testing activities in development of fundamental movement skills of first-grade children in Greece. *Perceptual and Motor Skills*, 94(suppl. 3), 1259-1270. <https://doi.org/10.2466%2Fpms.2002.94.3c.1259>
- Khodaverdi, Z., Bahram, A., Stodden, D. et Kazemnejad, A. (2016). The relationship between actual motor competence and physical activity in children: Mediating roles of perceived motor competence and health-related physical fitness. *Journal of Sports Sciences*, 34(16), 1523-1529. <http://dx.doi.org/10.1080/02640414.2015.1122202>
- Lang, J. J., Tremblay, M. S., Léger, L., Olds, T. et Tomkinson, G.R. (2018). International variability in 20 m shuttle run performance in children and youth: who are the fittest from a 50-country comparison? A systematic literature review with pooling of aggregate results *British Journal of Sports Medicine*, 52(4), 276. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2016-096224>
- Leemrijse, C., Meijer, O. G., Vermeer, A., Adèr, H. J. et Diemel, S. (2000). The efficacy of Le bon départ and sensory integration treatment for children with

developmental coordination disorder: A randomized study with six single cases. *Clinical Rehabilitation*, 14(3), 247-259.

Legendre, R. (2005). *Dictionnaire actuel de l'éducation* (5^e éd.). Guérin.

Logan, S. W., Robinson, L. E., Wilson, A. E. et Lucas, W. A. (2012). Getting the fundamentals of movement: A meta-analysis of the effectiveness of motor skill interventions in children. *Child: Care, Health and Development*, 38(3), 305-315. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2214.2011.01307.x>

Logan, S. W., Webster, E. K., Getchell, N., Pfeiffer, K. A. et Robinson, L. E. (2015). Relationship between fundamental motor skill competence and physical activity during childhood and adolescence: A systematic review. *Kinesiology Review*, 4(4), 416-426. <https://doi.org/10.1123/kr.2013-0012>

Lopes, V. P., Barnett, L. M., Saraiva, L., Goncalves, C., Bowe, S. J., Abbott, G. et Rodrigues, L. P. (2016). Validity and reliability of a pictorial instrument for assessing perceived motor competence in Portuguese children. *Child: Care, Health and Development*, 42(5), 666-674. <https://dx.doi.org/10.1111/cch.12359>

Lubans, D. R., Morgan, P. J., Cliff, D. P., Barnett, L. M. et Okely, A. D. (2010). Fundamental movement skills in children and adolescents: Review of associated health benefits. *Sports Medicine*, 40(12), 1019-1035. <https://doi.org/10.2165/11536850-000000000-00000>

Lucas, B. R., Elliott, E. J., Coggan, S., Pinto, R. Z., Jirikowic, T., McCoy, S. W. et Latimer, J. (2016). Interventions to improve gross motor performance in children with neurodevelopmental disorders: A meta-analysis. *BMC Pediatrics*, 16(1), 193. <https://doi.org/10.1186/s12887-016-0731-6>

Maïano, C., Aimé, A., J. S. Morin, A. et April, J. (2018). *Échelle illustrée des habiletés motrices perçues pour les jeunes enfants* [document inédit]. Université du Québec en Outaouais et Université Concordia.

Mandich, A. D., Polatajko, H. J., Missiuna, C., et Miller, L. T. (2001). Cognitive strategies and motor performance in children with developmental coordination disorder. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*, 20(2/3), 125-143.

Martin, E. H., Rudisill, M. E. et Hastie, P. A. (2009). Motivational climate and fundamental motor skill performance in naturalistic physical education setting. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 14(3), 227-240. <http://dx.doi.org/10.1080/17408980801974952>

- Martini, R., Polatajko, H. J. (1998). Verbal self-guidance as a treatment approach for children with developmental coordination disorder: A systematic replication study. *Occupational Therapy Journal of Research*, 18, 157-181.
<https://doi.org/10.1177%2F153944929801800403>
- Martini, R., Thériault J. A., Meunier-Baillargeon, J., Bélanger-Schaadt M., Savard, J. (2012, 6-9 juin). *Effectiveness of a CO-OP-framed camp on performance and self-regulatory-learning processes* [communication orale]. Canadian Association of Occupational Therapists Conference, Québec, QC, Canada.
- Martini, R., Mandich, A. et Green, D. (2014). Implementing a modified cognitive orientation to daily occupational performance approach for use in a group format. *British Journal of Occupational Therapy*, 74(4), 214-219.
<http://dx.doi.org/10.4276/030802214X13968769798917>
- Marsh, H. W. (1988). *Self description questionnaire: A theoretical and empirical basis for the measurement of multiple dimensions of preadolescent self concept*. Psychological Corporation.
- Marsh, H. W., Hau, K. T., Sung, R. Y. T., et Yu, C. W. (2007). Childhood obesity, gender, actual-ideal body image discrepancies, and physical self-concept in Hong Kong children: Cultural differences in the value of moderation. *Developmental Psychology*, 43(3), 647-662. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.43.3.647>
- Matvienko, O. et Ahrabi-Fard, I. (2010). The effects of a 4-week after-school program on motor skills and fitness of kindergarten and first-grade students. *American Journal of Health Promotion*, 24(5), 299-304.
<https://doi.org/10.4278%2Fajhp.08050146>
- Metzler, M. W. (2011). *Instructional models for physical education* (3^e éd.). Routledge.
- Miller, L. T., Polatajko, H. J., Missiuna, C., Mandich, A. D. et Macnab, J. J. (2001). A pilot trial of a cognitive treatment for children with developmental coordination disorder. *Human Movement Science*, 20, 183-210.
- Missiuna, C., Pollock, N., Egan, M., DeLaat, D., Gaines, R. et Soucie, H. (2008). Enabling occupation through facilitating the diagnosis of developmental coordination disorder. *Canadian Journal of Occupational Therapy. Revue Canadienne d'ergothérapie*, 75(1), 26-34. <https://doi.org/10.2182/cjot.07.012>
- Morgan, P. J., Barnett, L. M., Cliff, D. P., Okely, A. D., Hayley, A. S., Cohen, K. E., BTeach/BHealth & PhysEd et Lubans, D. R. (2013). Fundamental movement

- skill interventions in youth: A systematic review and meta-analysis. *PEDIATRICS*, 132(5), e1361-e1383. <https://doi.org/10.1542/peds.2013-1167>
- Mosston, M., et Ashworth, S. (2002). *Teaching physical education* (5^e éd.). Benjamin Cummings.
- Niemeijer, A. S., Smits-Engelsman, B. C. M. et Schoemaker, M. M. (2007). Neuromotor task training for children with developmental coordination disorder: A controlled trial. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 49, 406-411. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2007.00406.x>
- Paquette, G., Joly, J. et Tourigny, M. (2010). La fidélité de l'implantation d'un programme d'intervention pour des adolescentes agressées sexuellement : une mesure par observation systématique. *La Revue canadienne d'évaluation de programme*, 24(2), 57-79.
- Pawlowski, C. S., Schipperijn, J., Tjørnhøj-Thomsen, T et Troelsen, J. (2018). Giving children a voice: Exploring qualitative perspectives on factors influencing recess physical activity. *European Physical Education Review*, 24(1), 39-55. <https://doi.org/10.1177%2F1356336X16664748>
- Payne, V. G. et Isaac, L. D. (2002). *Human motor development: A lifespan approach* (5^e éd). McGraw-Hill.
- Payne, A. A. et Eckert, R. (2010). The relative importance of provider, program, school, and community predictors of the implementation quality of schoolbased prevention programs. *Prevention Science*, 11(2), 126-141. <https://doi.org/10.1007/s11121-009-0157-6>
- Peens, A., Pienaar, A. E. et Nienaber, A. W. (2008). The effect of different intervention programmes on the self-concept and motor proficiency of 7 to 9 year-old children with DCD. *Child: Care, Health and Development*, 34(3), 316-328. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2214.2007.00803.x>
- Perepletchikova, F. et Kazdin, A. E. (2005). Treatment integrity and therapeutic change: Issues and research recommendations. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 12(4), 365-382. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1093/clipsy.bpi045>
- Planinsec, J. et Fosnaric, S. (2005). Relationship of perceived physical self concept and physical activity level and sex among young children. *Perceptual and Motor Skills*, 100(2), 349-353. <https://doi.org/10.2466/pms.100.2.349-353>

- Pless, M. et Carlsson, M. (2000). Effects of motor skill intervention on developmental coordination disorder: A meta-analysis. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 17(4) 361-401. <http://dx.doi.org/10.1123/apaq.17.4.381>
- Poirier, M., Marcotte, D., Joly, J. et Fortin, L. (2017). Évaluation de la qualité de l'implantation du programme Pare-Chocs à l'école secondaire. *Santé mentale au Québec*, 42(1), 355-377. <https://doi.org/10.7202/1040259a>
- Polatajko, H. J., Mandich, A. D., Miller, L. T. et Macnab, J. J. (2001a). Cognitive orientation to daily occupational performance (CO-OP): Part II –The Evidence. Dans C. Missiuna (dir.). *Children with developmental coordination disorder: Strategies for success* (p. 83-106). Routledge.
- Polatajko, H. J., Mandich, A. D., Missiuna, C. Miller, L. T., Macnab, J. J., Malloy-Miller, T. et Kinsella, E. A. (2001b). Cognitive orientation to daily occupational performance (CO-OP): Part III – The protocol in brief. Dans C. Missiuna (dir.), *Children with developmental coordination disorder: Strategies for success* (p. 107-123). Routledge.
- Quiroz Saavedra, R., Bigras, N., Dion, J. et Doudou, K. (2016, automne). La production de la théorie du programme dans le cadre d'une évaluation participative : une recherche de cas. *La Revue canadienne d'évaluation de programme*, 31(2), 137-164. doi: 10.3138/cjpe.339
- Rigal, R. (2003). *Motricité humaine. Fondements et applications pédagogiques, tome 2, Développement moteur* (3^e éd.). Presses de l'Université du Québec.
- Robinson, L. E. et Goodway, J. D. (2009). Instructional climates in preschool children who are at-risk. Part I: Object control skills development. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 80(3), 533-542. <https://doi.org/10.1080/02701367.2009.10599591>
- Robinson, L. E., Rudisill, M. E. et Goodway, J. D. (2009) Instructional climates in preschool children who are at-risk. Part II: perceived physical competence. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 80(3), 543-551. <https://doi.org/10.1080/02701367.2009.10599592>
- Roth, K., Kriemler, S., Lehmacher, W., Ruf, K. C., Graf, C. et Hebestreit, H. (2015). Effects of a physical activity intervention in preschool children. *Medicine and Sciences in Sports and Exercise*, 47(12), 2542-51.

- Rudd, J. R., Barnett, L. M., Butson, M. L., Farrow, D., Berry, J., Polman, R. C. J. (2015). Fundamental movement skills are more than run, throw and catch: The role of stability skills. *PLoS ONE*, 10(10), e0140224. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0140224>
- Rudisill, M. E., Mahar, M. et Meaney, K. S. (1993). The relationship between children's perceived and actual motor competence. *Perceptual and Motor Skills*, 76, 895-906. <https://doi.org/10.2466/pms.1993.76.3.895>
- Salmon, J., Ball, K., Hume, C., Booth, M. et Crawford D. (2008). Outcomes of a group-randomized trial to prevent excess weight gain, reduce screen behaviours and promote physical activity in 10-year-old children: Switch-play. *International Journal of Obesity*, 32(4), 601-612. <https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0803805>
- Salvan, M. et Albaret, J.-M. (2006). Quelle rééducation psychomotrice pour le trouble de l'acquisition de la coordination (TAC)? *Approche neuropsychologique des apprentissages chez l'enfant*, 18, 164-171.
- Sangster, C. A., Beninger, C., Polatajko, H. J. et Mandich, A. (2005). Cognitive strategy generation in children with developmental coordination disorder. *Canadian Journal of Occupational Therapy. Revue Canadienne d'ergothérapie*, 72(2), 67-77. <https://doi.org/10.1177%2F000841740507200201>
- Schmidt, R. A. et Lee, T. D. (2011). *Motor control and learning* (5^e éd.). Human Kinetics.
- Silverman, S. (1991). Research on teaching in physical education. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 62(4), 352-364. <https://doi.org/10.1080/02701367.1991.10607533>
- Smits-Engelsman, B., Blank, R., Van Der Kaay, A-C., Mosterd-Van Der Meijs, R., Vlugt-Van Den Brand, E., Polatajko, H. et Wilson, P. (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. <https://doi.org/10.1111/dmcn.12008>
- Smyth, M. M. et Anderson, H. I. (2000). Coping with clumsiness in the school playground: Social and physical play in children with coordination impairments. *British Journal of Developmental Psychology*, 18(3), 389-413. <https://doi.org/10.1348/026151000165760>

- Sollerhed, A. C, Ejlerstsson, G. (2008). Physical benefits of expanded physical education in primary school: Findings from a 3-year intervention study in Sweden. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 18(1), 102-107. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2007.00636.x>
- Stodden, D. F. et Goodway, J. D. (2007). The dynamic association between motor skill development and physical activity. *Journal of Physical Education, Recreation and Dance (JOPERD)*, 78(8), 33-34, 48-49. <http://dx.doi.org/10.1080/07303084.2007.10598077>
- Stodden, D. F., Langendorfer, J. D., Robertson, S. J., Rudisill, M. E., Garcia, C. et Garcia, L. E. (2008). A developmental perspective on the role of motor skill competence in physical activity: An emergent relationship. *Quest*, 60, 290-306. <http://dx.doi.org/10.1080/00336297.2008.10483582>
- Tester, G., Ackland, T. R. et Houghton, L. (2014). A 30-year journey of monitoring fitness and skill outcomes in physical education: Lessons learned and a focus on the future. *Advances in Physical Education*, 04, 127-137.
- Tremblay, M. S., Shields, M., Laviolette, M., Craig, C. L., Janssen, I., Connor et Gorber S. (2010). Fitness of Canadian children and youth: Results from the 2007-2009 Canadian Health Measures Survey. *Health Reports*, 21(1), 7-20. <http://www.statcan.gc.ca/pub/82-003-x/2010001/article/11065-eng.htm>
- Tourigny, M. et Dagenais, C. (2011). Introduction à la recherche évaluative. Dans S. Bouchard et C. Cyr (dir.), *Recherche psychosociale* (2e éd., p. 435-481). Presses de l'Université du Québec.
- Tsai, C. L. (2009). The effectiveness of exercise intervention on inhibitory control in children with developmental coordination disorder: Using a visuospatial attention paradigm with Developmental Coordination Disorder. *Research in developmental disabilities*, 30(6), 1268-1280. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ridd.2009.05.001>
- Turvey, M. T. (1990). Coordination. *American Psychologist*, 45(8), 938-953. <http://dx.doi.org/10.1037/0003-066X.45.8.938>
- Ulrich, D. A. (1985). *Test of gross motor development*. Pro-Ed
- Ulrich, D. A. (2000). *Test of gross motor development* 2^e éd. Pro-Ed.
- Ulrich, D. A. (2016). *Test of gross motor development* 3^e éd. Pro-Ed.

- Valencia Berclaz, S. (2011). *CO-OP: Cognitive orientation to daily occupational performance*. [Document inédit]. Aigle, France.
- Valentini, N. C. et Rudisill, M. E. (2004a). Motivational climate, motor skill development, and perceived competence: Two studies of developmental delayed kindergarten children. *Journal of Teaching in Physical Education*, 23, 216-234. <https://doi.org/10.1123/jtpe.23.3.216>
- Valentini, N. C. et Rudisill, M. E. (2004b). Effectiveness of an inclusive mastery climate intervention and the motor skill development of children with and without disabilities. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 21, 330-347. <https://doi.org/10.1123/apaq.21.4.330>
- Valentini, N. C., Clark, J. E. et Whittall, J. (2015). Developmental co-ordination disorder in socially disadvantaged Brazilian children. *Child: Care, Health and Development*, 41(6), 970-979. <https://doi.org/10.1111/cch.12219>
- Valentini, N. C., Pierosan, L., Rudisill, M. E. et Hastie, P. A. (2017). Mastery and exercise play interventions: Motor skill development and verbal recall of children with and without disabilities. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 22, 349-363. <http://dx.doi.org/10.1080/17408989.2016.1241223>
- van Beurden, E., Barnett, L. M., Zask, A., Brooks, L. O. et Beard, J. (2003). Can we skill and activate children through primary physical education lessons? “Move it Groove it” – a collaborative health promotion intervention. *Preventive Medicine*, 36(4), 493-501. 10.1016/s0091-7435(02)00044-0
- van Beurden, E., Zask, A., Barnett, L. M. et Dietrich, U. C. (2002). Fundamental movements skills: How do primary school children perform? *Journal of Science and Medicine in Sport*, 5(3), 244-252. [https://doi.org/10.1016/S1440-2440\(02\)80010-X](https://doi.org/10.1016/S1440-2440(02)80010-X)
- Veldman, S. L. C., Jones, R. A. et Okely, A. D. (2016). Efficacy of gross motor skill interventions in young children: an updated systematic review. *BMJ Open Sport and Exercise Medicine*, (2)1, 1-7. <https://doi.org/10.1136/bmjsem-2015-000067>
- Vienneau, R. (2011). *Apprentissage et enseignement. Théories et pratiques* (2^e éd.). Gaëtan Morin Éditeur.
- Wilson, B. N., Neil, K., Kamps, P. H. et Babcock, S. (2013). Awareness and knowledge of developmental co-ordination disorder among physicians, teachers

and parents. *Child: Care, Health and Development*, 39(2), 296-300.
<https://doi.org/10.1111/j.1365-2214.2012.01403.x>

Weiss, M. R. (2000). Motivating kids in physical activity. *The President's Council on Physical Fitness and Sports Research Digest*, 3(11), 1-8.
<https://doi.org/10.1037/e603522007-001>

Weiss, M. R. et Giel, D. L. (2005). What goes around comes around: Reemerging themes in sport and exercise psychology. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 76(suppl. 2), 71-87. DOI: [10.1080/02701367.2005.10599291](https://doi.org/10.1080/02701367.2005.10599291)

Wilcox, A. L. (1994). *Verbal self-guidance: An exploratory study with children with developmental coordination disorder* [thèse de doctorat]. University of Western Ontario.

Wuest, D. A. et Bucher, C. A. (2009). *Foundations of physical education, exercise science, and sport* (16^e éd.). McGraw-Hill.

Yu, J., Sit, C., Capio, C., Burnett, A., Ha, A. et Huang, W. (2016) Fundamental movement skills proficiency in children with developmental coordination disorder: does physical self-concept matter? *Disability and Rehabilitation*, 38(1), 45-51. <http://dx.doi.org/10.3109/09638288.2015.1014067>

