

Université de Montréal

Climat motivationnel en éducation physique et besoins psychologiques : impact sur les buts d'accomplissement, les attitudes et les habitudes des élèves

Par Stéphanie Girard

**Département de psychopédagogie et d'andragogie
Faculté des sciences de l'éducation**

Thèse présentée à la Faculté des sciences de l'éducation en vue de l'obtention du grade de *Philosophiae Doctor* (Ph. D.) en psychopédagogie de l'éducation physique

Février, 2016

© Stéphanie Girard, 2016

Résumé

Pour permettre de mieux comprendre la problématique du désengagement des adolescents en éducation physique et aussi à l'endroit de l'activité physique en général, la présente étude avait pour objectif d'examiner les liens entre, d'une part, le climat motivationnel en classe d'éducation physique (maîtrise et performance) et les besoins psychologiques des élèves des deux sexes (compétence, autonomie et appartenance) et, d'autre part, les buts d'accomplissement (maîtrise, performance-approche et performance-évitement) poursuivis en éducation physique. Elle visait aussi à examiner l'impact des buts d'accomplissement sur les attitudes et habitudes des adolescents à l'endroit de l'activité physique en général. Pour atteindre ces objectifs, 909 élèves (âge moyen = 13,87[0,94]) ont rempli des questionnaires à items auto-révélés à trois reprises pendant l'année scolaire. Des modèles d'équations structurelles (AMOS 22), des analyses d'invariance ainsi que l'approche sans contrainte ont servi à analyser les données. Les résultats indiquent que les buts d'accomplissement des élèves varient en fonction du climat motivationnel perçu et que le sentiment de compétence entretient une relation positive avec les trois buts d'accomplissement. Ces relations étaient invariantes selon le sexe des élèves. Par ailleurs, une seule interaction climat-besoin s'est avérée significative : l'interaction entre le climat de maîtrise et le sentiment d'autonomie prédit négativement l'adoption de buts de performance-évitement. Cela signifie que la perception d'un climat de maîtrise réduit l'adoption de buts de performance-évitement par les élèves, mais seulement lorsque ceux-ci affichent un fort sentiment d'autonomie. Finalement, l'adoption de buts de maîtrise et de buts de performance-approche en éducation physique exerce une influence positive sur les attitudes des élèves qui, à leur tour, influencent leurs habitudes en activité physique. Seule l'adoption de buts de performance-approche entretient une relation positive directe avec les habitudes des élèves. En conclusion, l'enseignant d'éducation physique peut agir sur la motivation et l'engagement des élèves en classe, mais aussi à l'extérieur des cours, en instaurant un climat motivationnel de maîtrise et en aidant les élèves à satisfaire leur besoin de compétence.

Mots-clés : climat motivationnel, buts d'accomplissement, compétence, autonomie, appartenance, éducation physique, activité physique, interactions, équations structurelles

Abstract

To better understand the issue of teenagers' lack of motivation in physical education and towards physical activity in general, this study proposes to verify the relationships between, on one hand, the motivational climate (mastery and performance) and the basic psychological needs (competence, autonomy and relatedness) of students of both gender and, on the other hand, the achievement goals (mastery, performance-approach and performance-avoidance) they pursue in physical education. This research project also investigates the influence of achievement goals on the teenagers' attitudes and habits towards physical activity in general. To meet these objectives, 909 students (age mean = 13,87[0,94]) filled self-reported questionnaires on three occasions during the school year. Structural equation models (AMOS 22), invariance analyses and the unconstrained approach were used to analyse the data. Results show that students' achievement goals vary in accordance to the perception of the motivational climate and that the perceived competence has a positive relationship with the three types of achievement goals. Those relationships were invariant across groups (boys and girls). Furthermore, only one climate/need interaction was significant: the interaction between mastery motivational climate and perceived autonomy negatively predicts the adoption of performance-avoidance goals. This means that perceiving a mastery motivational climate reduces the adoption of performance-avoidance goals but only for students with high feelings of autonomy. Finally, pursuing mastery and performance-approach goals in physical education has a positive impact on students' attitudes which, in turn, affect their habits in physical activity. Only the adoption of performance-approach goals has a direct positive relation with students' habits in physical activity in general. In conclusion, physical education teachers can have a positive influence on students' motivation and engagement during physical education classes—but also outside that environment—by promoting a mastery motivational climate and by satisfying their students' competence need.

Keywords: motivational climate, achievement goal, competence, autonomy, relatedness, physical education, physical activity, interactions, structural equation modeling

Tables des matières

Liste des tableaux.....	v
Liste des figures.....	vi
Liste des sigles et des abréviations.....	vii
Remerciements.....	viii
Introduction.....	1
Chapitre 1 Le désengagement des adolescents en éducation physique.....	3
1.1 Les bienfaits de l'activité physique.....	3
1.2 L'adolescence, une période critique.....	6
1.2.1 Le déclin du niveau d'activité physique.....	7
1.2.2 L'augmentation du niveau de sédentarité.....	8
1.2.3 La prévalence de l'embonpoint et de l'obésité.....	9
1.2.4 Les antécédents du désengagement en éducation physique au secondaire.....	10
1.3 Le rôle de l'environnement en éducation physique.....	13
1.4 Objectif général.....	15
Chapitre 2 Le rôle du climat motivationnel et de la satisfaction des besoins psychologiques de base en éducation physique au secondaire.....	17
2.1 La théorie des buts d'accomplissement et son évolution.....	17
2.1.1 L'effet des buts sur la motivation et l'engagement en éducation physique.....	24
2.1.2 Le climat motivationnel, un antécédent des buts.....	26
2.1.3 Les relations entre la perception du climat motivationnel et les buts d'accomplissement adoptés par les élèves.....	32
2.2 La satisfaction des besoins, un modérateur potentiel de la relation entre la perception du climat motivationnel et les buts d'accomplissement.....	36
2.2.1 La théorie des besoins psychologiques de base.....	39
2.2.2 Les différences liées au sexe des élèves.....	42
2.2.3 Les relations entre la satisfaction des besoins et les buts adoptés par les élèves.....	43
2.3 Les attitudes et les habitudes des élèves à l'endroit de l'activité physique.....	48
2.3.1 Relations entre le climat motivationnel et les attitudes et habitudes des élèves.....	48
2.3.2 Relations entre les buts d'accomplissement et les attitudes et habitudes des élèves.....	50
2.4 Hypothèses et objectifs spécifiques.....	52
Chapitre 3 Méthode de recherche.....	55
3.1 Procédures de recrutement et caractéristiques des participants.....	55
3.2 Passation des questionnaires et instruments de mesure.....	57
3.2.1 Échelles pour mesurer les buts d'accomplissement.....	58
3.2.2 Échelles pour mesurer la perception du climat motivationnel.....	59
3.2.3 Échelles pour mesurer la satisfaction des besoins psychologiques de base.....	59
3.2.4 Échelles pour mesurer les attitudes et habitudes des élèves.....	60
3.3 Plan d'analyse.....	60
3.3.1 Équations structurelles.....	61
3.3.2 Invariance en fonction du sexe des élèves.....	63
3.3.3 Interactions.....	64
Chapitre 4 Résultats.....	67
4.1 Analyses et vérifications préliminaires.....	67

4.1.1	Traitement des données manquantes	67
4.1.2	Analyses factorielles exploratoires	69
4.1.3	Statistiques descriptives	70
4.2	Relations entre les climats motivationnels, la satisfaction des besoins psychologiques et les buts d'accomplissement	72
4.2.1	Buts de maîtrise	72
4.2.2	Buts de performance (approche et évitement)	79
4.2.3	Invariance des modèles retenus en fonction du sexe des élèves	85
4.2.4	Interactions entre le climat motivationnel et la satisfaction des besoins	86
4.3	Attitudes et habitudes des élèves à l'endroit de l'activité physique	89
Chapitre 5	Discussion et conclusions	93
5.1	Relations entre la perception du climat motivationnel et les buts d'accomplissement adoptés par les élèves en éducation physique	94
5.1.1	Buts de maîtrise	94
5.1.2	Buts de performance-approche et de performance-évitement	96
5.2	Relations entre la satisfaction des besoins et les buts d'accomplissement adoptés par les élèves en éducation physique	98
5.2.1	Buts de maîtrise	98
5.2.2	Buts de performance-approche et de performance-évitement	100
5.3	Différences entre garçons et filles	103
5.4	Effet modérateur de la satisfaction des besoins dans la relation entre le climat motivationnel et les buts d'accomplissement adoptés en éducation physique	106
5.5	Relations entre les buts d'accomplissement poursuivis en éducation physique et les attitudes et habitudes des élèves à l'endroit de l'activité physique	109
5.6	Conclusions	112
5.6.1	Apports de l'étude	112
5.6.2	Limites	115
5.6.3	Recherches futures	116
Références	118
Annexe A	Portrait de l'échantillon	i
Annexe B	Tableaux de résultats pour la comparaison des groupes	ii
Annexe C	Dictionnaire de variables	iii
Annexe D	Matrices de corrélations utilisées pour les analyses factorielles	v
Annexe E	Rotation des matrices de facteurs	vii
Annexe F	Produits d'indicateurs	viii

Liste des tableaux

Tableau I. Comparaison des moyennes et (écart-type) en fonction du sexe des élèves	70
Tableau II. Pondérations factorielles et erreurs de mesure obtenues avec ML pour le modèle de mesure des buts de maîtrise.....	74
Tableau III. Variances et covariances des facteurs et covariances d'erreurs obtenues avec ML pour le modèle de mesure des buts de maîtrise	75
Tableau IV. Indices d'ajustement pour le modèle des buts de maîtrise	76
Tableau V. Coefficients non-standardisés et standardisés, covariances, corrélations et erreurs-types pour le modèle des buts de maîtrise	79
Tableau VI. Pondérations factorielles et erreurs de mesure obtenues avec ML pour le modèle de mesure des buts de performance (approche et évitement)	80
Tableau VII. Variances et covariances des facteurs et covariances d'erreurs obtenues avec ML pour le modèle de mesure des buts de performance (approche et évitement).....	81
Tableau VIII. Indices d'ajustement pour le modèle des buts de performance (approche et évitement).....	82
Tableau IX. Coefficients non-standardisés et standardisés, covariances, corrélations et erreurs-type pour le modèle des buts de performance (approche et évitement)	84
Tableau X. Indices d'ajustement pour l'invariance du modèle des buts de maîtrise selon le sexe.....	85
Tableau XI. Indices d'ajustement pour l'invariance du modèle des buts de performance (approche et évitement) selon le sexe	86
Tableau XII. Coefficients non-standardisés et standardisés, covariances, corrélations et erreurs-type pour l'interaction entre le climat de maîtrise et l'autonomie.....	88
Tableau XIII. Décomposition des effets des buts d'accomplissement sur les attitudes et habitudes des élèves à l'endroit de l'activité physique.....	91
Tableau XIV. Effet direct, covariances, corrélations et erreurs-types pour le modèle des attitudes et habitudes des élèves à l'endroit de l'activité physique.....	91

Liste des figures

Figure 1. Modèle tridimensionnel : le sentiment de compétence, un antécédent des buts	20
Figure 2. Dimensions des climats motivationnels de maîtrise et de performance	28
Figure 3. La satisfaction des besoins, modérateur potentiel de la relation entre la perception du climat motivationnel et les buts d'accomplissement des élèves	39
Figure 4. Les attitudes des élèves, médiateurs de la relation unissant les buts d'accomplissement aux habitudes des élèves	51
Figure 5. Modèle pour les buts de maîtrise	78
Figure 6. Modèle pour les buts de performance (approche et évitement)	84
Figure 7. Effet d'interaction entre le climat de maîtrise et le sentiment d'autonomie sur les buts de performance-évitement	87
Figure 8. Modèle pour les attitudes et habitudes des élèves à l'endroit de l'activité physique	90

Liste des sigles et des abréviations

Sigles

ASPQ – Association pour la santé publique du Québec

CREXE – Centre de recherche et d’expertise en évaluation

ICRCP – Institut canadien de la recherche sur la condition physique et le mode de vie

MELS – Ministère de l’éducation, du loisir et du sport

MSSSQ – Ministère de la santé et des services sociaux au Québec

QFBASE – Questionnaire francophone sur les buts d’accomplissement dans le domaine du sport et de l’exercice

SCPE - Société canadienne de physiologie de l'exercice

SOGIRSQ – *Significant Others’ Goal Involving Roles in Sport Questionnaire*

TBA - Théorie des buts d’accomplissement

WHO - *World Health Organization*

Abréviations

APP – appartenance

AUT – autonomie

ButM1 - buts de maîtrise au temps 1

ButM2 – buts de maîtrise au temps 2

ButM3 - buts de maîtrise au temps 3

ButPA1 - buts de performance-approche au temps 1

ButPA2 - buts de performance-approche au temps 2

ButPA3 - buts de performance-approche au temps 3

ButPE1 – buts de performance-évitement au temps 1

ButPE2 - buts de performance-évitement au temps 2

ButPE3 - buts de performance-évitement au temps 3

ClimatM - climat de maîtrise

ClimM – climat de maîtrise

ClimatP - climat de performance

ClimP – climat de performance

COM – compétence

Remerciements

Au fil des ans, plusieurs personnes ont contribué, de près ou de loin, à la réussite de mon projet doctoral. Travaillant comme enseignante en adaptation scolaire pendant une bonne partie de mes études supérieures, je dois d'abord remercier mes anciens élèves, collègues et directeurs d'école pour leur ouverture et leur compréhension.

Grâce à leurs judicieux conseils, plusieurs professeurs m'ont aidé à développer mes compétences de chercheuse que ce soit sur le plan de la rédaction scientifique ou des analyses statistiques. Je tiens à les remercier personnellement pour leur temps et leur écoute. Je veux aussi remercier spécialement M. Roch Chouinard, qui a accepté de devenir mon directeur de recherche il y a près de 9 ans déjà... Son accompagnement et son soutien ont été indispensables à mon parcours et je lui en serai toujours reconnaissante.

Pour mener à bien un projet d'une telle envergure, des personnes volontaires et ouvertes à la recherche sont nécessaires. Pour recueillir les données, j'ai reçu la précieuse aide de quatre assistants de recherche que je remercie pour leur disponibilité, leur rigueur et leur professionnalisme. Je remercie aussi les cadres scolaires ayant accepté de participer à ce projet, les enseignants d'éducation physique nous ayant chaleureusement accueillis dans leurs gymnases ainsi que les élèves ayant accepté de prendre du temps de leurs cours (d'éducation physique!) pour répondre aux questionnaires.

Rédiger une thèse de doctorat représente un parcours souvent sinueux, rempli d'embûches et d'imprévus. Le support et la compréhension des gens qui nous entourent sont essentiels à la conservation de notre équilibre. Je remercie sincèrement les membres de ma famille et de ma belle-famille, ainsi que mes amis, pour leur présence, leur patience et leur soutien. Un merci tout spécial à mon mari, mon « phare », qui a su naviguer à mes côtés pendant toutes ces années...

Je termine en soulignant l'appui du *Groupe de recherche sur les environnements scolaires* (GRES) ainsi que l'appui financier du *Fonds de recherche du Québec – Société et culture* (FRQSC) ayant grandement contribué à faciliter mon cheminement aux études supérieures.

Introduction

Selon l'étude menée sur les données de l'*Enquête canadienne sur les mesures de la santé de 2007-2009* (Tremblay, Shields, *et al.*, 2010), la qualité de la condition physique des jeunes du Canada a diminué considérablement depuis 1981, ce qui entraîne à long terme des coûts et des conséquences néfastes sur la productivité du pays. En 2009, les coûts associés à la condition physique des jeunes canadiens s'élevaient à 6,8 milliards de dollars, ce qui représente 3,7 % des coûts totaux en soins de santé au Canada (Janssen, 2012). Sachant que les adolescents sont les adultes de demain, il importe de les encourager à adopter de saines habitudes de vie. Bien que le Québec soit considéré comme un chef de file en ce qui a trait aux programmes liés à la santé (Jeunes en forme Canada, 2011), le combat quotidien contre l'inactivité physique n'est pas gagné puisque l'édition 2013 du *Bulletin de Jeunes en forme Canada* indique que seulement 5 % des jeunes âgés de 5 à 17 ans sont suffisamment actifs selon les nouvelles directives canadiennes en matière d'activité physique, ce qui entraîne de nombreux effets néfastes pour la santé.

À l'adolescence, on observe un désengagement des adolescents face à l'activité physique, et ce, même dans leurs cours d'éducation physique (Comité scientifique de Kino-Québec, 2012a). Pourtant, ces cours ont été reconnus mondialement comme étant une des meilleures ressources pour promouvoir l'activité physique (WHO, 2004) puisqu'ils permettent de rejoindre tous les jeunes, créent des opportunités de faire de l'activité physique et donnent accès à des ressources humaines et physiques (Bar-Or, 2005; Trost et Loprinzi, 2008). Cette réalité soulève des questionnements quant au rôle de l'enseignant d'éducation physique comme intervenant de première ligne d'autant plus que l'environnement dans lequel évoluent les élèves peut grandement influencer leur motivation et les buts qu'ils poursuivent. Sallis *et al.* (2012) proposent d'adhérer au message d'espoir voulant que les cours d'éducation physique servent à promouvoir la santé physique en valorisant l'adoption d'un mode de vie sain et actif par les élèves, permettent d'engager les élèves pendant au moins 50 % du temps dans des activités physiques modérées à vigoureuses et s'assurent de rejoindre tous les jeunes sans exception au regard de leur niveau d'habileté physique et sportive.

Dans le but d'étudier le rôle de l'environnement scolaire sur la motivation des jeunes à être physiquement actifs, le présent projet doctoral examinera les relations unissant le climat

de classe instauré par l'enseignant, ainsi que la satisfaction des besoins des élèves, et les buts adoptés par les adolescents en classe d'éducation physique. Un autre volet de ce projet de recherche permettra de vérifier si les buts poursuivis par les élèves dans leurs cours d'éducation physique peuvent prédire leurs attitudes et habitudes à l'endroit de l'activité physique en général.

La thèse est séparée en cinq chapitres. D'abord, la problématique expose la situation concernant le désengagement des jeunes face à l'activité physique ainsi que les conséquences reliées à ce faible niveau de pratique. Elle aborde aussi le problème du désengagement des adolescents dans les cours d'éducation physique au secondaire ainsi que le rôle joué par l'environnement scolaire face à cette perte de motivation. Le cadre théorique permettant d'étudier ce phénomène est composé de deux théories motivationnelles. Principalement, la théorie des buts d'accomplissement permettra d'étudier à la fois les variables contextuelles (climat motivationnel) et les variables individuelles (buts d'accomplissement). Une seconde théorie, celle des besoins psychologiques de base, complète le deuxième chapitre en considérant la satisfaction des besoins des élèves en éducation physique comme modérateurs potentiels de la relation climat - buts. Le troisième chapitre fait état de la méthodologie quantitative privilégiée pour répondre aux cinq objectifs spécifiques de recherche. Il présente, dans l'ordre, les participants constituant l'échantillon de convenance, les procédures de recrutement et de passation des questionnaires, les instruments de mesure utilisés ainsi que le plan d'analyse appliqué. Le quatrième chapitre est dédié à la présentation des résultats des analyses statistiques effectuées : analyses et vérifications préliminaires, modèles d'équations structurelles, invariance en fonction du sexe des élèves et approche sans contrainte pour évaluer les interactions. Le dernier chapitre porte sur l'interprétation des résultats obtenus au regard de la littérature, les contributions scientifiques et pratiques ainsi que les limites de la présente étude. Pour terminer, de nouvelles pistes de recherche sont proposées.

Chapitre 1 Le désengagement des adolescents en éducation physique

Ce premier chapitre s'intéresse à la problématique des jeunes qui ne sont pas suffisamment actifs. Bien que plusieurs bienfaits soient associés à la pratique d'activités physiques, les adolescents sont des candidats à risque de ne pas rencontrer les objectifs fixés par les directives canadiennes en matière d'activité physique et de comportement sédentaire pour les jeunes de 12 à 17 ans (Nader, Bradley, Houts, McRitchie et O'Brien, 2008; Nelson, Neumark-Stzainer, Hannan, Sirard et Story, 2006; Société canadienne de physiologie de l'exercice, 2012a, 2012b; Thompson *et al.*, 2014). Pour rejoindre ces élèves, les cours d'éducation physique prescrits par le curriculum scolaire représentent un lieu privilégié d'intervention (Bar-Or, 2005; Janz, Thomas, Ford et Williams, 2015; Mura *et al.*, 2015; Trost et Loprinzi, 2008). Plus précisément, l'environnement social régnant dans les cours d'éducation physique joue un rôle crucial quant au choix des buts poursuivis par les élèves pendant leur pratique sportive à l'école, mais aussi quant à l'importance qu'ils accordent à l'activité physique à l'extérieur des cours d'éducation physique. Cela dit, les données disponibles indiquent qu'il se produit une importante diminution de la motivation pour les cours d'éducation physique au cours du secondaire (Comité scientifique de Kino-Québec, 2012a; Ntoumanis, Barkoukis et Thøgersen-Ntoumani, 2009; Ullrich-French et Cox, 2013; Warburton et Spray, 2008).

1.1 Les bienfaits de l'activité physique

Être actif physiquement à l'adolescence¹ confère une protection contre les maladies chroniques, les problèmes liés à l'adiposité, au système immunitaire ainsi qu'aux blessures musculo-squelettiques (Comité scientifique de Kino-Québec, 2011) et réduit le risque d'être atteint d'ostéoporose (Janz *et al.*, 2015) et de certains cancers à l'âge adulte. Pratiquer au moins 60 minutes d'activité physique par jour (intensité modérée à élevée) permet d'améliorer les habiletés motrices (exemples : agilité, coordination et équilibre), l'aptitude cardiorespiratoire, le profil lipidique, la force, la puissance et l'endurance musculaires, la capacité anaérobie, la flexibilité et la santé osseuse (Comité scientifique de Kino-Québec, 2011). Des bénéfices supplémentaires sont observés pour certains groupes à risque tels que les

¹La période de l'adolescence fait référence aux jeunes âgés de 12 à 17 ans tel qu'établi par les directives canadiennes en matière d'activité physique à l'intention des jeunes âgés de 12 à 17 ans (SCPE, 2012a).

jeunes souffrant d'hypertension ou d'obésité (Sallis et Patrick, 1994). L'activité physique à l'école, et hors de la classe, peut aussi prévenir le surplus de poids à l'âge adulte. Cette relation est accentuée chez les adolescents présentant déjà un poids santé (Menschik, Ahmed, Alexander et Blum, 2008).

Par ailleurs, les personnes physiquement actives sont plus susceptibles d'avoir une meilleure estime personnelle (Biddle et Asare, 2011; Nelson et Gordon-Larsen, 2006; Rasberry *et al.*, 2011; Taliaferro, Rienzo et Donovan, 2010), une image corporelle positive (Biddle et Asare, 2011; Leduc et Larivière, 2014), un fort sentiment d'efficacité personnelle (Biddle et Asare, 2011) et une meilleure humeur (Comité scientifique de Kino-Québec, 2011; Leduc et Larivière, 2014). Dû à des limitations méthodologiques, il est impossible à ce jour d'établir des liens de causalité entre l'activité physique et certains troubles psychologiques tels que l'anxiété et la dépression (Ekkekakis et Backhouse, 2014; Greer et Trivedi, 2009). Néanmoins, deux revues de littérature portant sur l'activité physique et l'anxiété (Biddle et Asare, 2011; Herring, O'Connor et Dishman, 2010) ont permis de conclure qu'il existait une association entre l'activité physique et la réduction de l'anxiété. Bien que cette relation soit assez faible, elle demeure suffisamment importante pour que l'exercice soit considéré bénéfique pour les personnes souffrant d'anxiété (Dwyer, Miles, Edwards et Allison, 2011; Herring *et al.*, 2010). La même association a d'ailleurs été observée entre les symptômes de la dépression et la pratique d'activités physiques (Biddle et Asare, 2011; Bursnall, 2014; Greer et Trivedi, 2009; Oddie *et al.*, 2014; Stanton, Happell et Reaburn, 2014). Ces données revêtent une grande importance, car des symptômes dépressifs associés à des variables personnelles (exemples : image corporelle négative et avènement de la puberté) et scolaires (exemples : diminution du soutien de l'enseignant, accent mis sur la compétition et moins d'importance accordée à la maîtrise de la tâche) apparaissent fréquemment chez les adolescents au début du secondaire et ces relations opèrent différemment selon le sexe des élèves. Par exemple, pendant la transition entre le primaire et le secondaire, le déclin du soutien de l'enseignant affecterait plus rapidement les filles que les garçons. De plus, les symptômes dépressifs des garçons s'expliqueraient surtout par une puberté précoce, alors que ceux des filles s'expliqueraient davantage par une image corporelle négative (Bélangier et Marcotte, 2011).

En ce qui a trait aux bienfaits sur le plan cognitif, l'exercice physique contribue à la récupération intellectuelle souvent nécessaire au cerveau suite à un effort intellectuel prolongé

rendant ainsi l'apprentissage plus efficace par la suite (Comité scientifique de Kino-Québec, 1998). En étant physiquement actifs, les jeunes améliorent leurs fonctions exécutives (meilleure mobilisation des ressources cognitives) ainsi que leur niveau d'attention et de concentration (Buck, Hillman et Castelli, 2008; Comité scientifique de Kino-Québec, 2011; Rasberry *et al.*, 2011) et ils font preuve d'une plus grande flexibilité dans l'utilisation de stratégies cognitives (Hillman, Castelli et Buck, 2005). En plus d'améliorer la circulation cérébrale, l'activité physique favorise la concentration de neurotransmetteurs et de neutrophines dans le cerveau consolidant ainsi la mémoire (Trudeau et Shephard, 2010).

À la lumière de ces nombreux effets positifs sur l'apprentissage, il n'est pas étonnant de constater que le rendement scolaire des élèves puisse aussi bénéficier de l'activité physique (Centers for Disease Control and Prevention, 2010; Chang et Etnier, 2014; Comité scientifique de Kino-Québec, 2011; Rasberry *et al.*, 2011; Taliaferro *et al.*, 2010; Taras, 2005; Tomporowski, Davis, Miller et Naglieri, 2008; Trudeau et Shephard, 2008, 2010; van der Mars, 2006) ou du moins, ne pas être négativement affecté par la réduction des heures de classe au profit de l'augmentation du temps passé à être physiquement actif (Centers for Disease Control and Prevention, 2010). En d'autres mots, l'augmentation du nombre de cours d'éducation physique par semaine, entraînant par le fait même la diminution du nombre d'heures allouées à l'enseignement du français ou des mathématiques par exemple, ne nuirait pas à la performance scolaire des élèves (Rasberry *et al.*, 2011; Shephard, 1997; Tomporowski *et al.*, 2008; Trudeau et Shephard, 2010; van der Mars, 2006). La pratique d'activités physiques à l'école permettrait notamment de réduire les comportements perturbateurs en classe (Biddle et Asare, 2011; Nelson et Gordon-Larsen, 2006) en renforçant les habiletés sociales et la capacité à résoudre des problèmes (Taliaferro *et al.*, 2010). Elle permettrait aussi aux élèves d'éprouver un meilleur sentiment d'appartenance à l'école (Comité scientifique de Kino-Québec, 2011; Trudeau et Shephard, 2010).

Tous les bienfaits liés à l'activité physique témoignent de l'importance de cette pratique pour la santé physique et mentale, les habiletés cognitives, la réussite scolaire et le développement de relations saines avec les autres. Amener les jeunes à prendre conscience de ces bénéfices et à développer des attitudes positives à l'endroit de l'activité physique représente d'ailleurs une des visées du programme de formation de l'école québécoise, soit adopter un mode de vie sain et actif. À la fin du primaire, les élèves devraient justement être

en mesure de comprendre l'impact de leurs habitudes de vie sur leur santé (MELS, 2006). Malgré tout, les jeunes ne sont pas suffisamment actifs, et ce, même dans les cours prescrits d'éducation physique (Comité scientifique de Kino-Québec, 2012a).

Dans le présent projet de recherche, les attitudes des élèves sont conceptualisées selon la définition d'Ajzen (1988) : « [...] *people's perceptions, ideas or judgments concerning a specific behaviour* ». En d'autres mots, les attitudes représentent les dispositions personnelles des élèves à l'endroit de l'activité physique en général. En revanche, les habitudes font référence aux comportements des élèves quant à leur pratique d'activités physiques (*behaviour*). Ajzen (1988) préconise l'étude simultanée de ces deux concepts puisqu'il positionne les attitudes comme éléments précurseurs des habitudes. De la sorte, entretenir des attitudes positives envers l'activité physique conduirait les élèves à adopter un mode de vie plus physiquement actif. Par ailleurs, à plusieurs reprises, des stratégies mises en place en éducation physique se sont avérées efficaces pour promouvoir l'activité physique auprès des adolescents (Cale et Harris, 2006; Webster *et al.*, 2015) et ont eu des effets positifs, entre autres, sur leurs attitudes et leurs habitudes à l'endroit de l'activité physique (Demetriou et Höner, 2012).

1.2 L'adolescence, une période critique

Le niveau d'activité physique diminue de l'enfance à l'âge adulte, l'adolescence représentant la période la plus critique (Comité scientifique de Kino-Québec, 1998; Nolin et Hamel, 2005). D'autant plus que c'est pendant cette période que les jeunes développent des habitudes qui risquent de se conserver à l'âge adulte (Kino-Québec, 2000; Menschik *et al.*, 2008; Pangrazi, 2003). Par exemple, les résultats d'une étude longitudinale réalisée auprès de jeunes de 12 à 18 ans questionnés à nouveau 25 ans plus tard ont montré que l'activité physique à l'adolescence prédisait le fait d'être physiquement actif à l'âge adulte (Huotari, Nupponen, Mikkelsen, Laakso et Kujala, 2011). Chez les adolescents, plusieurs raisons peuvent contribuer à la diminution du degré d'activité physique. Au plan social, de nouveaux intérêts, le changement de groupe d'amis ou l'obtention d'un emploi à temps partiel sollicitant de nouvelles responsabilités peuvent représenter des entraves à la pratique d'activités physiques (Comité scientifique de Kino-Québec, 1998, 2012a, 2012b; Hohepa, Schofield et Kolt, 2006; Martins, Marques, Sarmiento et Carreiro da Costa, 2015). Au plan

développemental, les changements physiques (exemples : poussée de croissance, maturation sexuelle, composition corporelle) survenant pendant cette période peuvent compliquer la pratique d'activités physiques. Par exemple, une perte de coordination momentanée pourrait rendre un jeune incapable d'exécuter des mouvements qu'il maîtrisait au préalable. L'avènement de la puberté peut aussi rendre difficile les relations entre garçons et filles, chacun étant plus conscient de son apparence. Finalement, la maturation psychologique varie d'un individu à l'autre, ce qui peut rendre les relations entre adolescents encore plus complexes. Tous ces changements physiques peuvent aussi fragiliser l'estime personnelle des adolescents (Horn et Butt, 2014). Dans la section suivante, les chiffres présentés permettront de constater l'ampleur du déclin du niveau d'activité physique chez les adolescents.

1.2.1 Le déclin du niveau d'activité physique

Plusieurs chercheurs (Colley *et al.*, 2011; Craig, Cameron, Griffiths et Tudor-Locke, 2010; ICRCP, 2009a; 2009b, 2009c, 2011; Lonsdale, Sabiston, Raedeke, Ha et Sum, 2009; Lubans, Morgan, Callister et Collins, 2008; Pangrazi, Beighle, Vehige et Vack, 2003; Pate, O'Neill et Lobelo, 2008) ont mesuré le niveau d'activité physique des jeunes en utilisant des podomètres (calcul du nombre de pas effectués) ou des accéléromètres² (mesure de l'accélération dans toutes les directions). Bien qu'il n'y ait pas de consensus quant aux normes acceptables (ICRCP, 2009a), Colley *et al.* (2011) suggèrent un seuil de 13 500 pas par jour. Ce seuil a été établi selon les directives canadiennes en matière d'activité physique à l'intention des jeunes âgés de 12 à 17 ans (SCPE, 2012a) qui recommandent de faire au moins 60 minutes d'activité physique d'intensité modérée à élevée par jour.

Au Canada, seulement 7 % des jeunes atteignent ce seuil, alors que la moitié des jeunes ne s'adonnent même pas à cinq minutes d'activités vigoureuses au moins un jour par semaine (Colley *et al.*, 2011). Les adolescents font un moins grand nombre de pas que les enfants de 6 à 10 ans (ICRCP, 2011). Selon l'édition 2013 du *Bulletin de Jeunes en forme Canada*, 84 % des enfants canadiens âgés de 3 à 4 ans satisfont aux directives canadiennes en matière

² Les données obtenues permettent de calculer le rapport d'activité physique, appelé « équivalent métabolique » (MET), en divisant la dépense énergétique par le taux métabolique de base. Les comportements sédentaires représenteraient une dépense énergétique de 1,0 à 1,5 MET, l'activité physique d'intensité légère, de 1,6 à 2,9 MET, l'activité physique modérée, de 3,0 à 5,9 MET et l'activité vigoureuse, 6,0 MET et plus (Colley *et al.*, 2011; Pate *et al.*, 2008).

d'activité physique pour la petite enfance (au moins 180 minutes d'activité physique quotidienne), alors que cette proportion diminue à 7 % chez les enfants âgés de 5 à 11 ans et à 4 % chez les jeunes âgés de 12 à 17 ans.

Au Québec, en 2007-2008, 35 % des filles de 12 à 17 ans étaient actives par rapport à 53 % chez les garçons. Selon trois différentes normes de référence relatives au nombre de pas recommandé (1- 16 500 pas, 2- 15 000 pas, 3- 12 000 pas pour les filles et 15 000 pas pour les garçons), entre 72 % et 90 % des jeunes n'atteindraient pas les objectifs fixés en matière d'activité physique au Québec (ICRCP, 2009b), les filles étant généralement moins physiquement actives que les garçons (Czerwinski, Finne, Kolip et Bucksch, 2015; Pica *et al.*, 2012).

Les chiffres observés au Canada et au Québec s'apparentent à ceux observés chez nos proches voisins. Aux États-Unis, de 50 % à 92 % des jeunes âgés entre 12 et 15 ans ne rencontrent pas les normes nationales suggérant de pratiquer 60 minutes d'activité physique par jour (Fakhouri *et al.*, 2014). Outre le déclin du niveau d'activité physique, l'augmentation du niveau de sédentarité des jeunes est tout aussi alarmante.

1.2.2 L'augmentation du niveau de sédentarité

Selon Pate *et al.* (2008), la sédentarité³ se définit comme étant « un comportement qui augmente à peine le taux métabolique au repos, mais qui demeure inférieur à celui observé lors d'une activité physique d'intensité légère ». Les comportements sédentaires les plus observés sont l'écoute de la télévision, l'utilisation des ordinateurs, le travail assis à un bureau et les activités sociales en position assise. L'apparition des innombrables formes de divertissement électroniques telles que les téléphones mobiles et les jeux vidéo ont beaucoup influencé les comportements sédentaires des jeunes (Pate, Mitchell, Byun et Dowda, 2011). Selon le sondage indicateur de l'activité physique de 2008 (ICRCP, 2009c), 30 % des parents attribuent la faible participation de leurs enfants à des activités physiques au fait que ceux-ci leur préfèrent les jeux vidéo ou la télévision. Cette impression est corroborée par une étude réalisée auprès de parents d'adolescents âgés de 13 à 18 ans. Les résultats montrent qu'une utilisation accrue des médias et de la technologie accroît le mal-être (*ill-being*) des

³ Les activités sédentaires (1,0 à 1,5 MET) se différencient des activités physiques d'intensité légère (1,6 à 2,9 MET).

adolescents, notamment les difficultés d'attention, une mauvaise santé physique, les troubles de comportement et les problèmes psychologiques, et ce, même après avoir contrôlé pour un faible niveau d'activité physique (Rosen *et al.*, 2014).

Selon les résultats d'une revue de littérature portant sur les comportements sédentaires, les jeunes rapportent consacrer de 4,7 h à 8 h par jour à des activités sédentaires. Des résultats semblables (de 3,6 h à 8,1 h) ont été obtenus en utilisant des accéléromètres plutôt que des mesures autorapportées (Pate *et al.*, 2011). Pourtant, les directives canadiennes en matière de comportement sédentaire (SCPE, 2012b) recommandent de limiter à deux heures par jour le temps passé devant l'écran, de diminuer les déplacements en véhicules motorisés au profit de déplacements actifs (exemples : marche ou vélo) et de réduire le temps passé en position assise. Selon l'édition 2013 du *Bulletin de Jeunes en forme Canada*, seulement 19 % des jeunes canadiens âgés de 10 à 16 ans respectent ces directives, les filles étant plus sédentaires que les garçons (Lowry, Wechsler, Galuska, Fulton et Kann, 2002; Pica *et al.*, 2012).

Plus les jeunes s'occupent sans bouger, plus ils détériorent leur processus métabolique, leur capacité d'attention et leur estime personnelle. En étant inactifs, ils accroissent leurs risques de maladies chroniques ainsi que leur niveau d'agressivité (Tremblay, Colley, Saunders, Healy et Owen, 2010). D'autant plus que le fait d'être physiquement actif n'est pas suffisant pour enrayer les effets néfastes associés aux activités sédentaires puisque les deux habitudes peuvent coexister (Biddle et Gorely, 2014; Owen, Healy, Matthews et Dunstan, 2010; Starkoff *et al.*, 2014). Il faut donc agir sur les deux plans à la fois : augmenter le niveau d'activité physique tout en diminuant les activités sédentaires.

1.2.3 La prévalence de l'embonpoint et de l'obésité

Un faible niveau d'activité physique et la pratique d'activités sédentaires sont intimement liés à l'obésité chez les adolescents (Amjad, Zafar, Maan et Ali, 2015; Czerwinski *et al.*, 2015; Janssen *et al.*, 2005; Kamtsios et Digelidis, 2008; Lowry *et al.*, 2002; Starkoff *et al.*, 2014). Les jeunes Canadiens d'aujourd'hui ont davantage de graisse corporelle et sont plus faibles que ceux de la génération précédente. Dix-sept pourcent des enfants et des jeunes Canadiens souffrent d'embonpoint et 9 % sont obèses. Cette augmentation de l'obésité et de l'embonpoint est reliée à une plus grande adiposité et est associée à un risque élevé de maladies cardio-métaboliques. À l'âge de 12 ans, les garçons et les filles du Canada sont plus

grands et plus lourds qu'en 1981, mais ils sont moins forts et moins souples (Tremblay, Shields, *et al.*, 2010). De 1981 à 1999, le nombre d'adolescents de 12 à 14 ans en surplus de poids a quadruplé. Cette proportion a atteint 27 % des jeunes de cet âge en 2004 (CREXE, 2014). Trois fois plus d'adolescents de 15 à 19 ans ont un tour de taille indiquant un risque accru ou élevé de problèmes de santé. La proportion de garçons faisant de l'embonpoint ou étant obèses est passée de 14 % à 31 % entre 1981 et 2009 alors que, chez les filles, cette proportion est passée de 14 % à 25 % (Tremblay, Shields, *et al.*, 2010). En somme, les jeunes présentent de fortes chances de souffrir d'embonpoint ou d'obésité à l'adolescence et les garçons seraient davantage touchés par cette réalité que les filles (CREXE, 2014).

L'obésité est associée à de nombreux effets néfastes pour la santé tels que le diabète de type 2, les maladies cardiovasculaires, les troubles psychosociaux et une détérioration significative de la qualité de vie (ASPQ, 2012). De plus, l'obésité juvénile croissante augmente les risques de souffrir de ce type de maladie à l'âge adulte (Comité scientifique de Kino-Québec, 2011) limitant ainsi l'implication sociale et économique de ces individus devenus adultes (CREXE, 2014). Considérant que la population de 65 ans et plus passera de 16 % à 26 % d'ici 20 ans, cette problématique risque d'engendrer des coûts collectifs liés aux soins de santé et aux services sociaux (MSSSQ, 2010). Les jeunes de moins de 20 ans souffrant d'obésité en 2011 engendreraient des coûts s'élevant à 6,5 milliards de dollars pour les 70 années à venir (CREXE, 2014), ce qui n'est pas négligeable pour les instances gouvernementales à l'échelle provinciale et nationale.

1.2.4 Les antécédents du désengagement en éducation physique au secondaire

« L'un des défis de l'école secondaire est de proposer aux adolescents des moyens pour que l'activité physique occupe une plus grande place dans leur vie quotidienne » (MELS, 2006) surtout considérant qu'une pratique régulière d'activités physiques durant l'adolescence serait liée au développement et au maintien d'un mode de vie physiquement actif (Comité scientifique de Kino-Québec, 2012b). Une des visées du programme d'éducation physique et à la santé (MELS, 2006) est d'ailleurs de permettre aux jeunes d'acquérir des habitudes qu'ils conserveront toute leur vie (ASPQ, 2004; Sproule, John Wang, Morgan, McNeill et McMorris, 2007). Bien que les cours d'éducation physique constituent un milieu propice à la promotion de l'activité physique et au développement cognitif, social et émotionnel des

adolescents (Pate *et al.*, 2006), les programmes d'éducation physique à travers le Canada ne contribuent pas suffisamment à accroître le niveau d'activité physique des jeunes (Jeunes en forme Canada, 2011). D'emblée, l'aspect « obligatoire » des cours d'éducation physique peut nuire à la motivation et à l'engagement des élèves. Les activités d'évaluation obligatoires et difficilement discrètes, les sports imposés à tous sans égard aux préférences et aux aptitudes de chacun et la valorisation de la performance constituent des obstacles de taille à l'investissement des élèves dans cette matière (Baril, Paquette et Ouimet, 2013).

Au cours des premières années au secondaire, les adolescents ressentiraient une baisse de motivation (Comité scientifique de Kino-Québec, 2012a; Ntoumanis *et al.*, 2009; Ullrich-French et Cox, 2013; Urdan et Midgley, 2003; Warburton et Spray, 2008), une baisse significative du plaisir (Barkoukis, Ntoumanis et Thøgersen-Ntoumani, 2010; Marsh, Papaioannou, Martin et Theodorakis, 2006; Yli-Piipari, Barkoukis, Jaakkola et Liukkonen, 2013) et une augmentation de l'ennui pendant les cours d'éducation physique (Barkoukis *et al.*, 2010). Cette réalité est inquiétante d'autant plus que le plaisir éprouvé dans les cours d'éducation serait lié au degré d'activité physique des élèves pendant les cours (Ning, Gao et Lodewyk, 2012). Ajouté à ces éléments, certains adolescents questionneraient même la pertinence d'avoir des cours d'éducation physique au secondaire (Barney, Pleban, Wilkinson et Prusak, 2015; Pangrazi, 2003). Dans une étude qualitative réalisée en France, 369 élèves du secondaire se sont prononcés sur les émotions ressenties suite à la pratique d'activités physiques et sportives dans leurs cours d'éducation physique. Près de 70 % des incidents rapportés étaient perçus négativement par ces élèves (Petiot, Desbiens et Visioli, 2014). Toutes les observations énoncées reflètent un désengagement flagrant chez les élèves du secondaire en éducation physique et concordent avec l'arrivée de l'adolescence.

En effet, les enfants d'âge primaire ont généralement une conception de l'apprentissage selon laquelle ils doivent faire des efforts pour apprendre et s'améliorer (Nicholls, 1976, 1978, 1980; Roberts et Papaioannou, 2014). Cette manière de concevoir l'apprentissage fait en sorte que les élèves de cet âge poursuivent généralement des buts de maîtrise (Nicholls, 1989), c'est-à-dire que les élèves s'autoévaluent en fonction des progrès personnels qu'ils réussissent à accomplir. À cet âge, les critères d'évaluation sont principalement autoréférencés, mais il est possible que les élèves du primaire se comparent aussi aux autres élèves de leur classe, représentant un bassin de personnes assez restreint (Horn et Butt, 2014). Au secondaire, les

possibilités de comparaison s'élargissent. Les adolescents ne se comparent plus seulement aux élèves de leur groupe, mais aussi à tous les autres élèves de leur âge ou de leur niveau scolaire. Cette expansion du groupe de comparaison peut fortement ébranler la façon dont l'élève se percevait auparavant et affecter, par le fait même, son sentiment de compétence en éducation physique (Horn et Butt, 2014). La poursuite de buts de maîtrise risque alors d'être délaissée au profit de l'adoption de buts de performance chez certains (Barkoukis, Thogersen-Ntoumani, Ntoumanis et Nikitaras, 2007; Nicholls, 1989; Roberts et Papaioannou, 2014; Spray, Warburton et Stebbings, 2013). Les élèves adoptant ce type de buts évaluent leur compétence selon leur capacité à surpasser les autres élèves, et ce, en faisant le moins d'effort possible.

Outre une moins grande satisfaction du besoin de compétence éprouvé par les élèves dans leurs cours d'éducation physique, la réalité de l'école secondaire (exemples : plusieurs enseignants, relations moins privilégiées avec les adultes de l'école, changement de groupe d'amis, etc.) répondrait difficilement au besoin d'appartenance des élèves dans cette discipline (McDavid, Cox et McDonough, 2014; Ullrich-French et Cox, 2013) et notamment à celui des garçons (Ntoumanis *et al.*, 2009). À divers égards, la satisfaction du besoin d'autonomie se trouverait aussi entravée chez les élèves du secondaire, et ce, peu importe la matière enseignée (McDavid *et al.*, 2014; Symonds et Galton, 2014).

Par ailleurs, les différences observées entre le primaire et le secondaire ne proviennent pas uniquement des élèves. Dans les cours d'éducation physique au secondaire, la pression sociale s'accroît, l'accent est plus souvent mis sur la victoire et les jeunes moins habiles bénéficient de moins de temps de jeu faisant en sorte que leurs occasions de s'améliorer diminuent (Comité scientifique de Kino-Québec, 2012a). Ce genre de pratiques donne l'impression aux élèves qu'il est plus important de devenir « LE meilleur » que de « faire des efforts » pour s'améliorer. D'ailleurs, les élèves du secondaire perçoivent plus souvent qu'au primaire que leur enseignant d'éducation physique valorise la performance et la compétition (Baril *et al.*, 2013; Barkoukis *et al.*, 2010; Ntoumanis *et al.*, 2009; Spray *et al.*, 2013) au détriment de la maîtrise de la tâche et de l'amélioration personnelle (Ntoumanis *et al.*, 2009; Spray *et al.*, 2013; Ullrich-French et Cox, 2013). Les enseignants agiraient même différemment en fonction du sexe des élèves en insistant plus sur la performance pour les garçons que pour les filles (Barkoukis *et al.*, 2010) et en accordant plus d'attention aux garçons (Zarrett, Sorensen et Cook, 2015).

Sans attention ou intervention particulières, les jeunes présentant un surplus de poids (Power, Ullrich-French, Steele, Daratha et Bindler, 2011; Solmon, 2014), les jeunes éprouvant des difficultés, les jeunes plus habiles intellectuellement que physiquement (Solmon, 2014) et les filles (Martins *et al.*, 2015; Solmon, 2014) sont particulièrement à risque dans les cours d'éducation physique au secondaire. Rappelons qu'au Québec, seulement 27 % des filles sont actives contre 46 % des garçons à la fin du secondaire (Comité scientifique de Kino-Québec, 2012a), les garçons étant plus physiquement actifs que les filles pendant les cours d'éducation physique (Parish et Treasure, 2003). Se sentant souvent incompetentes et ayant peur d'être jugées par leurs camarades de classe, les filles n'aiment pas devoir performer devant les autres et certaines activités leur déplaisent particulièrement (Grenier, Monfette, Bégin et Grandclément, 2014; Hohepa *et al.*, 2006; Yungblut, Schinke et McGannon, 2012). En fait, les filles privilégieraient les activités en petits groupes leur permettant de discuter entre elles, tandis que les garçons préféreraient les activités en grands groupes sollicitant leurs capacités physiques (University of Exeter, 2009). Par ailleurs, les adolescentes préfèrent généralement pratiquer des activités physiques et sportives entourées d'amis avec qui elles se sentent confortables, ce qui n'est pas toujours possible dans les cours d'éducation physique au secondaire. Dans ce contexte, l'accent est plus souvent mis sur la victoire que sur le plaisir de participer (Grenier *et al.*, 2014; Yungblut *et al.*, 2012), ce qui explique possiblement en partie pourquoi les filles sont généralement moins motivées que les garçons en éducation physique (Nicaise, Bois, Fairclough, Amorose et Coggerino, 2007; Nicaise, Coggerino, Bois et Amorose, 2006; Solmon, 2014; Wang, Nikos, Spray et Biddle, 2002) et pourquoi elles font souvent preuve d'une attitude plus négative à l'endroit de cette matière du curriculum (Barney *et al.*, 2015; Koca et Demirhan, 2004; Säfvenbom, Haugen et Bulie, 2014). En somme, la possibilité de se comparer avec une multitude d'individus, le sentiment de devoir répondre à des exigences visant la compétition et la performance et la faible satisfaction des besoins des élèves dans les cours d'éducation physique au secondaire contribuent au désinvestissement et au désintérêt des adolescents pour cette matière.

1.3 Le rôle de l'environnement en éducation physique

Les sections précédentes ont permis de faire ressortir des causes de désengagement de deux ordres : certaines appartiennent à l'élève et d'autres sont reliées à l'environnement

scolaire. Parmi les causes appartenant à l'élève, on compte la comparaison avec un plus grand groupe d'élèves, la prise de conscience de ses capacités et de ses limites, la puberté et l'image corporelle. Étant impossible de retarder l'avènement de la puberté ou de modifier l'image corporelle des jeunes et considérant que les cours d'éducation physique permettent d'optimiser le niveau d'activité physique des adolescents (Brusseau et Kulinna, 2015), les choix pédagogiques mis de l'avant par les enseignants du secondaire jouent un rôle clé pour encourager les élèves à être physiquement actifs (Hassandra, Goudas et Chroni, 2003). D'ailleurs, les résultats d'une étude qualitative ont montré que la perception de l'enseignant représentait le facteur le plus influent (40,1 %) sur les émotions positives et négatives ressenties par les élèves en éducation physique (Petiot *et al.*, 2014). Autrement dit, les informations transmises par l'enseignant et la perception du climat motivationnel⁴ ont d'importantes implications sur l'engagement en éducation physique (Niederkofler, Herrmann, Seiler et Gerlach, 2015). Par exemple, dans un climat de performance, plusieurs jeunes adolescents ressentiront une baisse de motivation (Barkoukis *et al.*, 2010) ainsi qu'une augmentation du niveau d'anxiété et ils éprouveront moins de plaisir en éducation physique (Liukkonen, Barkoukis, Watt et Jaakkola, 2010). En revanche, les résultats de deux études expérimentales ont montré que les jeunes évoluant dans un climat de maîtrise consacraient plus de temps à de l'activité physique d'intensité modérée à vigoureuse pendant leurs cours (Bowler, 2009; Wadsworth, Robinson, Rudisill et Gell, 2013).

Outre la valorisation de la maîtrise ou de la performance, les attentes transmises, les valeurs et les croyances véhiculées ainsi que les attitudes adoptées par les enseignants en éducation physique peuvent contribuer à répondre aux besoins des élèves dans cette matière. Trois besoins sont largement reconnus comme fondamentaux pour qu'un individu s'engage dans une tâche ou une activité, soit les besoins de compétence, d'autonomie et d'appartenance. La satisfaction des besoins psychologiques de base est liée au bien-être et à la satisfaction des élèves (Deci et Ryan, 2000; Ryan et Deci, 2000) et revêt une grande importance à l'adolescence, en ce sens que les jeunes de cet âge ont le désir d'être reconnus et d'être « traités en adulte » (Symonds, 2009). Par ailleurs, la satisfaction des besoins des adolescents

⁴ Le climat motivationnel fait référence aux pratiques pédagogiques de l'enseignant valorisant la maîtrise ou la performance (Ames, 1992a; Ames et Archer, 1988) tel qu'introduit dans la section 1.2.4 (p. 10).

dans les cours d'éducation physique aurait une influence positive sur leur niveau d'activité physique (Hagger et Chatzisarantis, 2007; McDavid *et al.*, 2014), sur le plaisir ressenti pendant les cours et sur la quantité d'effort déployé (Liukkonen *et al.*, 2010). Bref, en s'assurant que l'environnement de la classe réponde aux besoins des élèves et mette de l'avant l'importance de faire des efforts pour acquérir de nouvelles habiletés, les enseignants nourriront leur désir d'apprendre et d'être physiquement actifs, et ce, même à l'extérieur du cadre des cours d'éducation physique (Florence, Brunelle et Carlier, 1998).

Cela dit, les éléments relevés dans la section précédente suggèrent que l'environnement des cours d'éducation physique au secondaire ne répond pas toujours aux besoins psychologiques de base des élèves, ce qui peut contribuer au désengagement de ces derniers. Par exemple, le besoin d'autonomie des adolescents peut facilement être entravé par l'aspect obligatoire des cours d'éducation physique, comparativement à la participation volontaire à une activité sportive pratiquée comme loisir. De plus, l'évaluation normative et publique étant plus facilement applicable dans cette matière pourrait contrevenir à la satisfaction du besoin de compétence des élèves. Finalement, le changement de groupe d'amis et la multiplication des enseignants pourraient rendre difficile la création de relations privilégiées, réduisant ainsi la satisfaction du besoin d'appartenance des élèves. Tout compte fait, en mettant des efforts pour que l'environnement scolaire réponde aux besoins de compétence, d'autonomie et d'appartenance des adolescents, les enseignants contribueraient à faciliter leur engagement à faire de l'activité physique.

1.4 Objectif général

Bien que de multiples bienfaits soient associés à la pratique régulière d'activités physiques, les adolescents n'atteignent pas les normes canadiennes en matière d'activité physique et de comportement sédentaire. L'école, regroupant des intervenants de choix (exemples : enseignants d'éducation physique et entraîneurs sportifs), permettant de rejoindre tous les élèves, offrant différentes structures (exemples : cours d'éducation physique, clubs sportifs et activités parascolaires) facilitant la pratique d'activités physiques et permettant l'interdisciplinarité, s'avère un lieu privilégié d'intervention. Particulièrement, les cours d'éducation physique étant prescrits par le *Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport* représentent une des meilleures opportunités de rejoindre tous les élèves et d'agir sur leur

engagement dans les cours (Sallis *et al.*, 2012), mais aussi dans leurs temps libres. Pourtant, dans ce chapitre, il a été montré que les élèves éprouvaient aussi un désengagement et une perte de plaisir dans leurs cours d'éducation physique au secondaire pour des raisons personnelles, mais aussi pour des raisons liées à l'environnement scolaire. Plus précisément, le climat motivationnel instauré par les enseignants d'éducation physique et la satisfaction des besoins psychologiques de base dans cette matière permettraient d'agir sur la motivation des élèves à être physiquement actifs. La présente étude vise donc à mieux comprendre les relations entre l'environnement d'apprentissage en classe d'éducation physique, la satisfaction des besoins des jeunes et les buts poursuivis dans cette matière tout en s'intéressant au rôle prédictif de ces derniers sur les attitudes et habitudes des adolescents à l'endroit de l'activité physique en général.

Chapitre 2 Le rôle du climat motivationnel et de la satisfaction des besoins psychologiques de base en éducation physique au secondaire

La théorie des buts d'accomplissement-TBA (Ames et Archer, 1988; Dweck et Leggett, 1988; Elliot, 1999; Nicholls, 1984, 1989) sert de cadre théorique, car elle permet d'étudier à la fois les buts adoptés par les élèves et le climat motivationnel instauré par l'enseignant. La TBA s'inscrit dans l'approche sociocognitive en ce sens qu'elle reconnaît les influences réciproques des facteurs personnels et environnementaux sur le processus d'adoption des buts tout en considérant les perceptions des individus. La théorie des besoins psychologiques de base⁵ (Ryan et Deci, 2000; Ryan et Deci, 2002) complète le cadre théorique de cette recherche dans le but d'affiner notre compréhension de l'impact du climat motivationnel et de la satisfaction des besoins psychologiques de base des élèves (compétence, autonomie et appartenance) en éducation physique au secondaire.

2.1 La théorie des buts d'accomplissement et son évolution

Fournissant un cadre théorique permettant de considérer l'individu dans son environnement, la TBA est une des théories les plus prolifiques des trois dernières décennies dans le champ de la motivation scolaire (Roberts, 2012; Weiss, Amorose et Kipp, 2012). Dans un premier temps, cette section présente l'évolution des taxonomies des buts d'accomplissement en définissant les différents concepts sur le plan individuel (buts d'accomplissement) et contextuel (climat motivationnel). Dans un second temps, cette section synthétise les principaux résultats de recherche concernant l'influence du climat motivationnel (maîtrise et performance) qui prévaut en classe d'éducation physique sur l'adoption des buts d'accomplissement des élèves dans cette matière.

Les buts d'accomplissement adoptés par l'individu façonnent chacune des situations d'accomplissement vécues par cette personne et influencent son interprétation de la tâche à laquelle elle fait face (Elliot, 1999). Plusieurs définitions existent pour le concept de « but ». Certains le définissent comme « *the purpose for which a person engages in achievement behavior* » (Dweck et Leggett, 1988; Nicholls, 1984) et d'autres comme « *a network or integrated pattern of variables that together create an orientation toward achievement tasks* »

⁵ *Basic Needs Theory*

(Ames, 1992c; Ames et Archer, 1987). Dans la présente étude, nous privilégierons plutôt celle d'Elliot (1999) qui propose de définir le but d'accomplissement comme « *a cognitive representation of a competence-based possibility that an individual seeks to attain* ».

Comme le suggère la définition proposée par Elliot (1999), la compétence se trouve au cœur de la TBA (Elliot et Dweck, 2005). Elle est d'abord conceptualisée comme le besoin fondamental d'un individu de se sentir compétent et d'avoir un impact sur son environnement (White, 1959). Cela signifie qu'un individu cherchera à s'engager dans des situations lui permettant de se sentir compétent (approche) et voudra se soustraire aux activités où il pourrait ressentir une certaine incompetence (évitement). Dans la TBA, le sentiment de compétence se définit comme le jugement global qu'un individu porte sur lui-même par rapport à un domaine d'activité donné (Covington, 1992; Eccles *et al.*, 1983; Harter, 1978; Harter et Connell, 1984). En d'autres mots, le sentiment de compétence correspondrait au degré de satisfaction du besoin de compétence dans un domaine précis (Conroy, Elliot et Coatsworth, 2007) comme le sport et l'éducation physique (Harter, 1981). Plusieurs critères peuvent permettre à l'individu d'évaluer sa compétence (exemples : degré de réussite de la tâche, amélioration personnelle, comparaison avec autrui) et c'est en fonction du choix de ces critères (tâche, soi, autrui) que l'individu est orienté vers l'adoption d'un type de buts en particulier (Elliot, 1999).

Selon les premières formulations de la théorie des buts d'accomplissement (Ames et Archer, 1988; Dweck, 1986; Nicholls, 1984), un individu peut poursuivre deux types de buts qui se distinguent dans la façon de percevoir son succès et d'évaluer sa compétence : il peut se comparer avec autrui en adoptant des critères d'évaluation normatifs ou bien se comparer avec lui-même en adoptant des critères d'évaluation autoréférencés (degré de réussite de la tâche ou amélioration personnelle). Les appellations de chacun de ces buts varient d'un auteur à l'autre. Cependant, leur conceptualisation est suffisamment apparentée pour utiliser ces termes de manière équivalente (Ames et Archer, 1987) : orientation vers l'ego et orientation vers la tâche (Nicholls, 1984), but de performance et but d'apprentissage (Dweck, 1986) ou but de performance et but de maîtrise (Ames et Archer, 1988). Dans la présente étude, les termes mis de l'avant par Ames (1992b) sont privilégiés puisqu'ils serviront aussi à qualifier le climat motivationnel.

De la sorte, un individu poursuivant principalement des buts de maîtrise veut progresser au niveau personnel, acquérir de nouvelles habiletés et développer sa compétence

en fonction de ses propres capacités. Il est prêt à persévérer et à faire les efforts nécessaires pour s'améliorer. Pour évaluer sa réussite, il utilise des critères d'évaluation autoréférencés. Il veut apprendre pour réussir l'activité elle-même et il est satisfait s'il la maîtrise. Il recherche donc des tâches représentant un défi réaliste et exigeant un certain effort (Ames, 1992a; Ames et Archer, 1988; Dweck et Leggett, 1988). En revanche, un individu poursuivant principalement des buts de performance cherche plutôt à surpasser les autres dans l'exécution des tâches en déployant le moins d'effort possible, car le fait de faire des efforts témoigne d'une incompetence face à la tâche. Pour évaluer son rendement, il utilise des critères normatifs. Il s'engagera dans l'activité s'il croit pouvoir mieux la réussir que les autres. Pour lui, l'échec est représenté par l'obtention d'un résultat plus faible que la norme (Ames, 1992a; Dweck et Leggett, 1988). Selon la TBA, ces deux types de buts sont indépendants (Nicholls, 1989). Il est donc possible pour un individu d'être fortement orienté vers les deux types de buts à la fois, d'être orienté plus fortement vers l'un ou l'autre de ces buts ou d'être faiblement orienté vers les deux types de buts. Par exemple, en éducation physique, un élève pourrait vouloir gagner le tournoi de badminton (but de performance) tout en voulant améliorer sa technique au service (but de maîtrise).

Selon ce modèle à deux composantes, l'adoption de buts de maîtrise générerait principalement des conséquences positives pour l'individu, alors que l'adoption de buts de performance serait plutôt néfaste. Nonobstant, au fil des ans, les chercheurs obtenaient des résultats divergents quant aux conséquences associées aux buts de performance, celles-ci n'étant pas systématiquement négatives. Dans certaines études, ces conséquences étaient positives et dans d'autres, elles s'avéraient non-significatives (Elliot, 1999). À première vue, ce phénomène s'expliquait en attribuant au sentiment de compétence un rôle modérateur de l'effet des buts de performance (Dweck, 1986; Nicholls, 1984). Selon cette perspective, l'adoption de buts de performance générerait plus d'impacts négatifs pour un individu affichant un faible sentiment de compétence, alors que l'adoption de buts de maîtrise entraînerait des conséquences positives et une motivation optimale peu importe le sentiment de compétence des individus (Ames, 1992a; Ames et Archer, 1988). Cependant, les études menées afin de vérifier cette hypothèse n'ont pas pu obtenir de résultats concluants (Elliot, 1999), ce qui a amené Harackiewicz et ses collègues (Harackiewicz et Elliot, 1993; Harackiewicz et Sansone, 1991) à questionner l'idée que l'adoption de buts de performance

était systématiquement préjudiciable pour les individus. Ajouté à ces observations, Elliot et Church (1997) ont reconnu qu'il était peu probable qu'un individu doutant de ses compétences désire se mettre en situation de rivalité avec autrui. Ces chercheurs ont donc proposé un modèle hiérarchique des buts (voir la figure 1) en ajoutant les dimensions d'*approche* et d'*évitement* au but de performance, formant ainsi trois buts distincts : buts de maîtrise, buts de performance-approche et buts de performance-évitement.

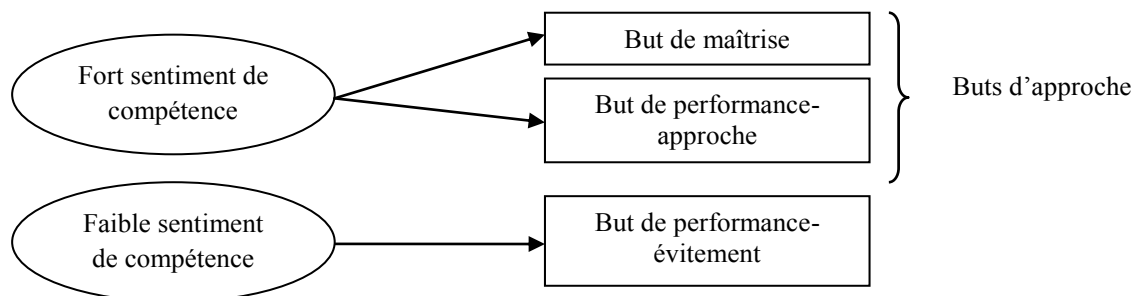


Figure 1. Modèle tridimensionnel : le sentiment de compétence, un antécédent des buts

Dans le modèle tridimensionnel (Elliot et Church, 1997), les buts de performance sont scindés en deux selon le sentiment de compétence de l'individu, qui agit maintenant à titre d'*antécédent*⁶ des buts. Un individu se sentant compétent et désirant rivaliser avec autrui tendra à adopter des buts de performance-approche. Dans cette situation, l'individu est en quête de succès et se croit capable d'être le meilleur. En revanche, un individu affichant un faible sentiment de compétence anticipe l'échec et tente à tout prix d'éviter la tâche afin de préserver son estime personnelle, ce qui le conduit à adopter des buts de performance-évitement. Rappelons qu'un individu voulant surtout améliorer sa compétence en faisant l'acquisition de nouvelles habiletés adoptera surtout des buts de maîtrise comme dans le modèle à deux buts.

Il est à noter que les notions d'*approche* et d'*évitement* existaient bien avant les premières formulations de la TBA (Lewin, 1935; Lewin, Dembo, Festinger et Sears, 1944). Elles se distinguent au niveau de la « valence » qu'elles attribuent au but à savoir s'il est perçu de manière positive ou négative par l'individu. La dimension *approche* s'applique quand la

⁶ Un concept est considéré comme un antécédent (ou un élément précurseur) quand il se manifeste avant l'émergence d'un autre concept. En conceptualisant le sentiment de compétence comme un antécédent des buts, on reconnaît que le sentiment de compétence exerce une influence sur le choix des buts poursuivis par les élèves. Auparavant, dans la TBA, le sentiment de compétence était plutôt considéré comme une conséquence de l'adoption d'un but.

situation d'accomplissement est perçue positivement par l'individu. Dans ce cas, ce dernier est en quête de succès et il croit pouvoir atteindre ses objectifs. Il a donc une perception positive de sa compétence. La dimension *évitement* s'applique quand l'individu perçoit négativement la situation d'accomplissement dans laquelle il se trouve. Pour lui, l'issue de son engagement dans la tâche ne peut se révéler que négative. Il perçoit donc négativement sa compétence (Elliot, 1999).

À cet égard, dans le modèle tridimensionnel, les buts de maîtrise et les buts de performance-approche sont tous deux considérés comme des buts d'*approche* parce que les individus poursuivant ces buts s'investissent dans la tâche de manière positive et croient pouvoir la réussir. Ils affichent généralement un fort sentiment de compétence. Ces deux buts se distinguent par la définition qu'ils attribuent à la compétence comme établi dans le modèle à deux buts (progresser personnellement ou surpasser autrui). La possibilité que les buts de performance-approche puissent s'avérer positifs pour certains a amené les théoriciens à adopter la perspective des buts multiples (*multiple goal perspective*) selon laquelle les buts de maîtrise et les buts de performance-approche adoptés simultanément pourraient procurer des effets bénéfiques (Bouffard, Boisvert, Vezeau et Larouche, 1995; Farr, Hoffman et Ringenbach, 1993; Fox, Goudas, Biddle, Duda et Armstrong, 1994; Wentzel, 1991a, 1993).

Quant aux buts de performance-évitement, ils sont considérés comme des buts d'*évitement* parce que les individus adoptant ce type de buts tentent de se souscrire à une situation qui pourrait les rendre vulnérables et leur faire ressentir des émotions négatives. Ces individus ressentent d'ailleurs souvent un faible sentiment de compétence. Les buts de performance-évitement se distinguent des buts de performance-approche non pas au niveau de la définition de la compétence, mais bien au niveau de la « valence » du but (évitement de résultats négatifs) et ils se distinguent des buts de maîtrise tant au niveau de la définition de la compétence que de la « valence » du but.

Par ailleurs, les conduites d'évitement n'étant jamais prises en compte lors de l'adoption de buts de maîtrise, Elliot et ses collègues (Elliot, 1999; Elliot et McGregor, 2001) ont aussi proposé un modèle 2x2 en appliquant les dimensions d'*approche* et d'*évitement* aux buts de maîtrise. Néanmoins, le concept du but de maîtrise-évitement – qui correspondrait à la peur d'être incapable d'apprendre ou de faire aussi bien que par le passé – ne fait toujours pas l'unanimité chez les chercheurs. Certains considèrent qu'il n'a pas été suffisamment validé

empiriquement (Elliot, Conroy, Barron et Murayama, 2010; Elliot et Murayama, 2008; Maehr et Zusho, 2009) et d'autres questionnent son existence (Ciani et Sheldon, 2010; Papaioannou, Zourbanos, Krommidas et Ampatzoglou, 2012; Sideridis et Mouratidis, 2008). Elliot, un de ses principaux promoteurs, reconnaît que cette conceptualisation s'applique difficilement dans les contextes d'accomplissement typiques. À son avis, ce serait surtout des personnes perfectionnistes, des personnes plus âgées ou, du moins, expérimentées dans leur domaine et commençant à sentir que leurs capacités (cognitives ou physiques) s'affaiblissent qui seraient susceptibles d'adopter des buts de maîtrise-évitement (Elliot, 1999; Elliot, 2005; Elliot et Thrash, 2001).

Dans le cadre de cours d'éducation physique obligatoires au secondaire, ce concept semble donc questionnable pour la majorité des élèves. Des chercheurs ont d'ailleurs été confrontés à la complexité de ce concept pour les élèves en éducation physique. Dans leur étude, Spray *et al.* (2013) n'ont pu utiliser cette variable dans leurs analyses, car la mesure de consistance interne du but de maîtrise-évitement était trop faible à tous les temps de mesure ($\alpha = 0,38$ à $0,42$). Ces chercheurs questionnent eux aussi la pertinence de ce concept en éducation physique, et ce, particulièrement chez les jeunes adolescents. D'autres (Cumming, Smith, Smoll, Standage et Grossbard, 2008) ont effectué leurs recherches en sport récréatif auprès d'enfants et d'adolescents âgés de 9 à 14 ans et ils ont constaté que les jeunes ne faisaient pas la distinction entre les deux types de buts d'évitement (maîtrise-évitement et performance-évitement). En s'appuyant sur le principe d'orthogonalité des buts (un individu peut adopter à la fois des buts de maîtrise et des buts de performance), Roberts (2012) suggère d'expliquer les conduites d'évitement et la peur de l'échec à cause de l'adoption de buts de performance simultanément à l'adoption de buts de maîtrise. Dans cette situation, si l'individu ne se sent pas suffisamment compétent, il risque d'adopter des conduites d'évitement. Selon cette explication, le concept de but de maîtrise-évitement n'a plus vraiment raison d'être. D'ailleurs, ces propos corroborent ceux de Papaioannou *et al.* (2012). Compte tenu de ces arguments, notre conceptualisation des buts s'allie à celle de chercheurs de divers domaines (Bouffard et Couture, 2003; Cumming *et al.*, 2008) qui suggèrent que les buts de maîtrise-évitement, tels que définis actuellement, s'apparenteraient plutôt au manque de confiance de l'individu et à son inquiétude quant à sa capacité à réussir une tâche, c'est-à-dire à son sentiment de compétence. Les résultats de la méta-analyse effectuée par Hulleman, Schragger, Bodmann et

Harackiewicz (2010) ont d'ailleurs montré que, lors de la mesure des buts de maîtrise-évitement, les items relevant de la peur étaient largement prédominants par rapport aux autres (85 %). Pour toutes ces raisons, c'est le modèle tridimensionnel qui est privilégié dans la présente étude.

Jusqu'à maintenant, très peu d'études longitudinales portant sur l'évolution des buts d'accomplissement selon l'âge des élèves ont été effectuées et la majorité portait sur d'autres disciplines scolaires plutôt que sur le domaine du sport ou de l'éducation physique (Elliot *et al.*, 2010; Wigfield et Wagner, 2005). De plus, les résultats obtenus varient grandement d'une étude à l'autre (Elliot *et al.*, 2010). Par exemple, dans une étude menée en Angleterre, des chercheurs ont remarqué que lors de la transition entre le primaire et le secondaire, non seulement les élèves adoptaient dans une moins grande mesure des buts de maîtrise, mais ils poursuivaient aussi moins de buts de performance dans leurs cours d'éducation physique (Warburton et Spray, 2008). Dans une seconde étude, ces mêmes chercheurs ont aussi observé une diminution de l'adoption de buts de maîtrise et de buts de performance-évitement pendant l'année scolaire d'adolescents âgés entre 11 et 15 ans (7^e, 8^e et 9^e année), alors qu'il n'y a pas eu de différence significative quant à l'adoption de buts de performance-proche (Warburton et Spray, 2009). Compte tenu de ces informations, il sera important de contrôler l'effet de stabilité des buts d'accomplissement adoptés par les élèves. En procédant de la sorte, il sera possible de dégager la part de variance expliquée par les buts déjà poursuivis par les élèves en début d'année.

En ce qui concerne les distinctions entre garçons et filles, un des chercheurs fondateurs (Dweck, 1986) de la TBA considère le sexe comme un antécédent des buts (Elliot, 1999), c'est-à-dire qu'il existerait des différences liées au sexe des élèves quant aux buts poursuivis. Cependant, en éducation physique, les chercheurs ne s'entendent pas sur le rôle joué par le sexe des élèves lors de l'adoption de buts d'accomplissement (Agbuga, 2010). Certaines études montrent que les filles tendent à adopter plus de buts de maîtrise dans cette matière (Barić, Vlašić et Cecić Erpič, 2014; Barkoukis *et al.*, 2007; Cuevas-Campos, García-Calvo et Contreras, 2013; Mülazımoğlu Ballı, Erturan-İlker et Arslan, 2014; Yli-Piipari, Leskinen, Jaakkola et Liukkonen, 2012), alors que les garçons seraient plus enclins à adopter des buts de performance (Marsh, Papaioannou, *et al.*, 2006; Moreno-Murcia, Hernández, Vaillo et Camacho, 2012; Standage, Treasure, Hooper et Kuczka, 2007; Yli-Piipari *et al.*, 2012). Ces

observations concordent avec le fait qu'en sport et en éducation physique, les garçons préfèrent habituellement la compétition, alors que les filles rechercheraient davantage la coopération (Cecchini, González, Méndez et Fernández-Rio, 2011; Couturier, Chepko et Coughlin, 2007; Ruiz, Graupera, Moreno et Rico, 2010; Singleton, 2006), le soutien et la solidarité (Baril *et al.*, 2013; Ruiz *et al.*, 2010). Les sports d'équipe plairaient d'ailleurs particulièrement aux garçons désirant faire valoir leurs capacités physiques (Baril *et al.*, 2013; University of Exeter, 2009). D'autres résultats d'études menées dans cette discipline montrent que les garçons seraient surtout orientés vers l'adoption de buts d'approche (buts de maîtrise et de performance-approche), alors que les filles seraient plutôt orientées vers l'adoption de buts d'évitement (buts de maîtrise-évitement du modèle 2x2 et/ou buts de performance-évitement) (Cecchini *et al.*, 2011; Mülazımoğlu Ballı *et al.*, 2014). Ces observations s'ajoutent au fait que les garçons se sentent souvent plus compétents que les filles en éducation physique (Couturier *et al.*, 2007; Girard, Chouinard et St-Amand, 2015; Jaakkola *et al.*, 2013; Lentillon, 2007; Marsh, Papaioannou, *et al.*, 2006; Moreno-Murcia *et al.*, 2012; Nicaise *et al.*, 2007; Nicaise *et al.*, 2006; Ommundsen et Kvalø, 2007; Shen, McCaughtry et Martin, 2008). En somme, les résultats des études relevées dans la littérature portent à croire que le rôle du sexe lors de l'adoption des buts par les élèves en éducation physique n'est pas encore bien défini.

2.1.1 L'effet des buts sur la motivation et l'engagement en éducation physique

Comme énoncé précédemment, selon le modèle tridimensionnel, ce serait l'adoption de buts de maîtrise qui générerait le plus de conséquences positives pour la motivation et l'engagement des élèves en sport et en éducation physique (Cury, 2000, 2004; Cury et Da Fonséca, 2001; Weigand, Carr, Petherick et Taylor, 2001). L'adoption de ce type de buts est couramment associé à la valorisation de l'effort (Agbuga et Xiang, 2008; Halvari, Skjesol et Bagøien, 2011; Marsh, Papaioannou, *et al.*, 2006), à la persévérance face aux difficultés (Agbuga, 2010; Cury, 2004), au plaisir élevé (Barkoukis *et al.*, 2010; Marsh, Papaioannou, *et al.*, 2006; Wang, Liu, Chatzisarantis et Lim, 2010; Yli-Piipari *et al.*, 2013), à la motivation intrinsèque (Cecchini *et al.*, 2011; Halvari *et al.*, 2011; Papaioannou, Milosis, Kosmidou et Tsigilis, 2007), à une meilleure estime personnelle (Duda, 2005; Papaioannou *et al.*, 2012; Spray *et al.*, 2013), à la recherche d'aide (Cury, 2004; Ommundsen, 2006; Papaioannou *et al.*, 2012), à une faible anxiété (Cury, 2004; Cury, Da Fonséca, Rufo, Peres et Sarrazin, 2003;

Cury, Elliot, Sarrazin, Da Fonséca et Rufo, 2002), à l'intention d'être physiquement actif (Duda, 2001; Papaioannou, Marsh et Theodorakis, 2004; Sarrazin, Vallerand, Guillet, Pelletier et Cury, 2002), à une meilleure condition physique (Papaioannou *et al.*, 2012), à l'engagement en activité physique (Digelidis, Della et Papaioannou, 2005; Papaioannou *et al.*, 2012; Skjesol et Halvari, 2005) et à la diminution de l'utilisation de stratégies d'auto-handicap dans les cours d'éducation physique (Ommundsen, 2006; Papaioannou *et al.*, 2012; Standage *et al.*, 2007).

En ce qui concerne l'adoption de buts de performance-approche en éducation physique, on remarque la présence de conséquences positives telles que la persévérance et l'effort (Cury, 2004; Ommundsen, 2006; Papaioannou *et al.*, 2012), une faible anxiété (Cury, 2004; Cury *et al.*, 2003; Cury, Elliot, *et al.*, 2002), une bonne estime personnelle (Papaioannou *et al.*, 2012), une meilleure condition physique (Papaioannou *et al.*, 2012), l'engagement en activité physique (Papaioannou *et al.*, 2012; Skjesol et Halvari, 2005), un plaisir élevé (Papaioannou *et al.*, 2012), la motivation intrinsèque (Halvari *et al.*, 2011), une attitude positive face à l'activité physique quotidienne (Halvari *et al.*, 2011) et la diminution de l'utilisation de stratégies d'auto-handicap dans les cours d'éducation physique (Ommundsen, 2006). En revanche, l'adoption de buts de performance-approche est aussi associée à la peur d'échouer (Duda, 2005; Papaioannou *et al.*, 2012) et à la motivation extrinsèque (Duda, 2005; Papaioannou *et al.*, 2012). L'adoption de ce type de buts n'entreprendrait pas toujours de relation significative avec la motivation intrinsèque, la recherche d'aide, l'importance et l'utilité de l'activité physique ainsi que l'habileté sportive (Papaioannou *et al.*, 2012).

Quant aux buts de performance-évitement, leur adoption est principalement associée à des conséquences nuisibles pour l'engagement des élèves telles que la peur d'échouer (Duda, 2005; Papaioannou *et al.*, 2012), l'amotivation⁷ (Papaioannou *et al.*, 2007), la diminution de la motivation intrinsèque (Cury, Laurent, de Tonnac et Sot, 1999 cité dans Duda, 2005; Halvari *et al.*, 2011), le manque d'effort (Cury, 2004; Ommundsen, 2006), le manque d'intérêt (Rawsthorne et Elliot, 1999), le manque de plaisir (Cury, 2004; Wang *et al.*, 2010), le renoncement précoce (Cury, 2004), le refus de l'aide (Cury, 2004), l'anxiété (Cury *et al.*, 2003; Cury, Elliot, *et al.*, 2002), l'utilisation de stratégies d'auto-handicap (Ommundsen, 2006; Papaioannou *et al.*, 2012) et l'insatisfaction face au sport. La poursuite de ce type de

⁷ L'amotivation représente une absence de motivation. Pour plus d'informations, voir Deci et Ryan (2008).

buts n'entreprendrait pas de relation significative avec l'engagement en activité physique, la recherche d'aide, l'estime personnelle, l'importance et l'utilité de l'activité physique (Papaioannou *et al.*, 2012).

En somme, l'adoption de buts d'approche en éducation physique, et surtout de buts de maîtrise, engendrerait de multiples conséquences positives pour les élèves. En trouvant des moyens de faciliter l'adoption de buts d'approche en éducation physique, on peut supposer que cela aura des répercussions positives sur les attitudes et habitudes des élèves à l'endroit de l'activité physique en général. La prochaine section porte justement sur un des principaux éléments précurseurs des buts d'accomplissement poursuivis par les élèves, soit le climat motivationnel instauré par l'enseignant.

2.1.2 Le climat motivationnel, un antécédent des buts

Comme énoncé dans le modèle tridimensionnel de la TBA, les élèves peuvent poursuivre trois types de buts. À leur arrivée en classe, imprégnés de leurs expériences antérieures, il est fort probable qu'ils accordent déjà une préférence à un but en particulier. Malgré cette préférence, Ames (1992b), Nicholls (1989), Dweck et Leggett (1988) s'entendent pour dire que la façon dont l'environnement sera structuré par l'enseignant a un impact sur les buts adoptés par les élèves. À l'adolescence, les jeunes sont plus conscients de leur position sociale, ils adhèrent à leur propre système de valeurs et ils sont en mesure d'ajuster leurs buts en fonction des autres et des conséquences qu'ils peuvent en retirer. C'est pourquoi on remarque une prédominance de l'impact du climat chez les enfants et chez les jeunes adolescents, ceux-ci étant encore entrain de peaufiner leur propre vision et compréhension des raisons qui les poussent à s'engager ou non dans une activité, ce qui n'est pas nécessairement le cas pour les adolescents plus âgés et les adultes (Roberts et Treasure, 1992). Selon cette perspective, l'adoption des buts par les élèves résulterait d'un processus d'internalisation des influences externes quant à la façon de concevoir le succès. En d'autres mots, parmi les variables exerçant une influence sur le type de buts adoptés par les élèves, celles reliées à l'environnement contribueraient significativement aux changements observés (Anderman, Austin et Johnson, 2002; Elliot *et al.*, 2010). Dans un contexte où les élèves pratiquent une activité obligatoire, comme les cours d'éducation physique au secondaire, l'influence de l'environnement pourrait même s'avérer plus puissante que les dispositions personnelles des

élèves (Cury *et al.*, 1996; Standage *et al.*, 2007). Bien que différents termes aient déjà été utilisés pour caractériser ce concept – organisation de la classe, structuration des buts, style motivationnel – c’est l’appellation mise de l’avant par Ames (1992b) qui est privilégiée pour faire référence au climat instauré par l’enseignant, soit le climat motivationnel.

Dans un groupe, les consignes, les attentes, les rétroactions et les interventions de l’enseignant peuvent varier d’un élève à l’autre (Ames, 1992b). Ces conditions d’enseignement peuvent être interprétées différemment par les élèves selon leurs propres attentes et selon leurs expériences antérieures (Maehr, 1984) et affecter inégalement leurs cognitions, leurs comportements et leurs performances (Fontayne et Bohuon, 2012). C’est pourquoi nous nous attarderons plus précisément à la façon dont les élèves « perçoivent » le climat motivationnel. Les résultats d’études expérimentales (avec ou sans groupe contrôle) menées en éducation physique au secondaire montrent d’ailleurs que lorsqu’un enseignant s’affaire à instaurer un climat particulier (maîtrise ou performance), les élèves le perçoivent de la sorte (Bortoli, Bertollo, Vitali, Filho et Robazza, 2015; Christodoulidis, Papaioannou et Digelidis, 2001; Digelidis, Papaioannou, Laparidis et Christodoulidis, 2003; Hastie, Sinelnikov, Wallhead et Layne, 2014; Morgan et Carpenter, 2002; Papaioannou *et al.*, 2007; Solmon, 1996). Selon la TBA, cette perception du climat motivationnel aura un impact sur les attitudes et comportements des élèves. Même si Ames a réalisé ses recherches dans d’autres disciplines scolaires, elle affirme que les résultats obtenus peuvent s’appliquer au contexte du sport et de l’éducation physique (Ames, 1992b).

En fonction des choix pédagogiques de l’enseignant (définition du succès et des échecs, mode de groupement des élèves, types d’activités proposées, interactions valorisées entre les élèves et avec les élèves, critères d’évaluation, rétroactions, etc.), les élèves peuvent percevoir le climat motivationnel comme étant axé sur la maîtrise ou sur la performance (Ames et Archer, 1988). Ames et Archer (1988) distinguent ces deux types de climat en s’appuyant sur huit dimensions (voir la figure 2, p. 28).

DIMENSIONS DU CLIMAT	CLIMAT MOTIVATIONNEL DE MAÎTRISE	CLIMAT MOTIVATIONNEL DE PERFORMANCE
Définition du succès...	Amélioration et progrès des élèves	Notes élevées et meilleures performances en comparaison aux autres élèves
Valeur accordée à...	Effort et apprentissage	Habilité supérieure à celles des autres élèves
Raisons d'être satisfait...	Travailler fort et réussir des défis	Réussir mieux que les autres
L'enseignant est orienté vers...	La façon dont les élèves apprennent	La façon dont les élèves performant
Perception des erreurs...	Nécessaire à l'apprentissage	Source d'anxiété
L'attention est portée sur...	Processus d'apprentissage	Performance par rapport aux autres élèves
Raisons pour faire des efforts...	Apprendre quelque chose de nouveau	Notes élevées et mieux performer que les autres
Critères d'évaluation...	Progrès personnels	Normatifs

Figure 2. Dimensions des climats motivationnels de maîtrise et de performance (traduit et adapté d'Ames et Archer, 1988)

En somme, quand l'enseignant est centré sur les processus d'apprentissage, la persévérance, l'effort, la coopération et l'amélioration, il instaure un climat motivationnel de maîtrise. En revanche, quand l'enseignant d'éducation physique valorise la compétition, l'habileté supérieure, les résultats obtenus et l'évaluation normative, il instaure un climat motivationnel de performance. Comme pour les buts d'accomplissement, ces deux concepts sont indépendants. Il est donc possible pour un enseignant de mettre de l'avant certaines dimensions des deux types de climat motivationnel à la fois. Au secondaire, les enseignants d'éducation physique valorisant davantage la performance et la compétition que leurs collègues du primaire (Baril *et al.*, 2013; Barkoukis *et al.*, 2010; Ntoumanis *et al.*, 2009; Spray *et al.*, 2013), il est théoriquement attendu d'observer une hausse de l'adoption de buts de performance dans cette matière chez les élèves du secondaire.

En fait, quand l'élève perçoit le climat comme étant axé sur la maîtrise, il s'investit dans la tâche en faisant des efforts, il veut relever des défis et il persévère face aux difficultés. En comparaison, quand l'élève perçoit le climat comme étant axé sur la performance, il se juge moins habile et utilise cette excuse pour expliquer ses échecs, il préfère les tâches plus faciles et il tend à abandonner face aux difficultés (Ames et Archer, 1988). Bien qu'au départ, ces résultats aient été obtenus dans un contexte académique, ils ont été appuyés à maintes reprises dans la littérature issue du domaine du sport et de l'éducation physique (Roberts et Papaioannou, 2014).

Avec l'évolution de la taxonomie des buts d'accomplissement, des auteurs ont proposé de scinder le climat motivationnel de performance en deux (climat de performance-approche et climat de performance-évitement) comme ce fut le cas pour les buts de performance dans le modèle tridimensionnel (Papaioannou *et al.*, 2007). À ce jour, peu de chercheurs ont appliqué cette distinction approche-évitement pour le climat motivationnel de performance en éducation physique (Erturan-İlker, 2014; Erturan-İlker et Demirhan, 2012; Girard, 2011; Girard *et al.*, 2015; Papaioannou *et al.*, 2007). À notre connaissance, dans le domaine du sport, une seule étude a appliqué le modèle 2x2 aux climats motivationnels formant ainsi quatre types de climats motivationnels (Conroy, Kaye et Coatsworth, 2006). Comme il n'y a pas encore de consensus en ce qui a trait à l'application des dimensions *approche* et *évitement* au climat motivationnel, nous avons choisi de le conceptualiser uniquement en fonction de la distinction maîtrise et performance.

Habituellement, les résultats d'études (expérimentales, revues de littérature, corrélationnelles) menées en sport et en éducation physique au secondaire dans différents pays (Grèce, Angleterre, Norvège, Espagne, etc.) appuient l'existence d'une association positive entre le climat motivationnel de maîtrise et le sentiment de compétence (Barkoukis, Tsorbatzoudis et Grouios, 2008; Halvari *et al.*, 2011; Harwood, Keegan, Smith et Raine, 2015; Ntoumanis *et al.*, 2009; Ommundsen, Lemyre, Abrahamsen et Roberts, 2010; Weigand et Burton, 2002), l'estime de soi (Harwood *et al.*, 2015), le sentiment d'autonomie (Harwood *et al.*, 2015; Ommundsen *et al.*, 2010), le sentiment d'appartenance (Harwood *et al.*, 2015; Ntoumanis *et al.*, 2009; Ommundsen *et al.*, 2010), la motivation intrinsèque (Halvari *et al.*, 2011; Harwood *et al.*, 2015; Ntoumanis *et al.*, 2009; Papaioannou *et al.*, 2007), le plaisir éprouvé (Barkoukis *et al.*, 2010; Barkoukis *et al.*, 2008; Marsh, Papaioannou, *et al.*, 2006; Papaioannou *et al.*, 2004), la satisfaction (Morgan et Carpenter, 2002; Papaioannou *et al.*, 2007; Weigand et Burton, 2002), l'effort (Halvari *et al.*, 2011; Marsh, Papaioannou, *et al.*, 2006; Ommundsen, 2006; Papaioannou *et al.*, 2004), la participation (Halvari *et al.*, 2011), la recherche d'aide et la diminution de l'utilisation de stratégies d'auto-handicap (Ommundsen, 2006), la condition physique (Moreno-Murcia *et al.*, 2012), la recherche de défis (Morgan et Carpenter, 2002), la perception d'avoir du contrôle sur la pratique d'activités physiques (Papaioannou *et al.*, 2004) et la performance mesurée de manière objective (Harwood *et al.*, 2015). Selon les propos d'adolescents, la perception d'un climat de maîtrise favorisant les

interactions sociales, permettant l'amélioration (encouragement et rétroaction constructive) et explicitant les bénéfices liés à l'activité physique constitue un facteur de protection pour la pratique d'activités physiques (Martins *et al.*, 2015).

Quant au climat motivationnel de performance, les résultats des études ne montrent pas d'association significative avec la performance mesurée de manière objective (Harwood *et al.*, 2015). Ils appuient plutôt l'existence d'une association positive entre le climat de performance et le sentiment de compétence (Harwood *et al.*, 2015; Ommundsen *et al.*, 2010), l'effort (Marsh, Papaioannou, *et al.*, 2006), la motivation par régulation externe⁸ (Bortoli, Bertollo, Filho et Robazza, 2014; Harwood *et al.*, 2015; Ntoumanis *et al.*, 2009), l'utilisation de stratégies d'auto-handicap (Coudevylle, Sinnapah, Charles-Charlery, Baillot et Hue, 2015; Ommundsen, 2006; Standage *et al.*, 2007), l'ennui (Barkoukis, Koidou, Tsorbatzoudis et Grouios, 2012; Barkoukis *et al.*, 2010), l'anxiété (Liukkonen *et al.*, 2010) et l'amotivation (Bortoli *et al.*, 2014; Harwood *et al.*, 2015; Ntoumanis *et al.*, 2009; Ommundsen et Kvaløen, 2007; Ommundsen *et al.*, 2010). Finalement, ce climat est associé négativement avec l'estime de soi (Harwood *et al.*, 2015), le sentiment d'autonomie (Harwood *et al.*, 2015; Ommundsen *et al.*, 2010), le sentiment d'appartenance (Harwood *et al.*, 2015; Ommundsen *et al.*, 2010) et le plaisir (Barkoukis *et al.*, 2012; Liukkonen *et al.*, 2010). Selon les propos d'adolescents, la perception d'un climat de performance constitue une barrière à leur pratique d'activités physiques parce qu'elle suscite des expériences négatives chez les élèves (exemples : pression de gagner, peur d'échouer ou de perdre la face devant les autres, perte de plaisir et inconfort) et diminue les occasions d'apprendre (Martins *et al.*, 2015). En somme, en sport et en éducation physique, l'instauration d'un climat motivationnel de maîtrise semble avoir plus de retombées positives pour les élèves que l'instauration d'un climat motivationnel de performance (Roberts et Papaioannou, 2014; Roberts, 2012).

À cause du stéréotype voulant que les garçons « soient bons en sport » (Chalabaev, Sarrazin, Trouilloud et Jussim, 2009) et parce que les adolescents s'identifient facilement aux stéréotypes liés au genre (Hyde et Durik, 2005; Wigfield, Eccles et Pintrich, 1996), les garçons risquent de ressentir une pression supplémentaire quant à leur performance et à leur réussite

⁸ La motivation par régulation externe est une forme de motivation extrinsèque se rapprochant de l'amotivation sur le continuum de la motivation autodéterminée. Pour plus d'informations, voir Deci et Ryan (2008).

dans les cours d'éducation physique (Chalabaev *et al.*, 2009). D'autant plus si l'on considère les résultats d'études longitudinales montrant que les enseignants d'éducation physique tendent à plus insister sur la performance pour les garçons (Barkoukis *et al.*, 2010; Ntoumanis *et al.*, 2009) et à leur accorder une plus grande attention comparativement aux filles. En effet, en éducation physique, ces dernières recevraient moins de feedback que leurs homologues masculins (Bonniot-Paquien, Cogérino et Champely, 2009; Nicaise *et al.*, 2007; Nicaise *et al.*, 2006). L'éducation physique étant souvent perçue comme une discipline à prédominance masculine (Hyde et Durik, 2005; Lentillon, 2009), même les enseignants d'éducation physique renforcent, sans le vouloir, cette perception. Par exemple, ces derniers rapportent privilégier les activités dites « masculines » (exemple : basketball, soccer, football) au détriment des activités plus « féminines » (exemple : danse, aérobic, gymnastique) (Kastrup et Kleindienst-Cachay, 2014; Solmon, 2014). Ils rapportent aussi atténuer la portée des comportements déviants des garçons et attribuer le décrochage des filles à des causes stables, internes et relatives à leur personnalité (Bonniot-Paquien *et al.*, 2009).

Dans l'ensemble, ces observations expliquent possiblement pourquoi les garçons perçoivent plus souvent le climat comme étant axé sur la performance que les filles (Baena-Extremera, Gómez-López, Granero-Gallegos et Abrales, 2014; Girard *et al.*, 2015; Jaakkola, Washington et Yli-Piipari, 2012; Marsh, Papaioannou, *et al.*, 2006; Ommundsen et Kvaløen, 2007) ou pourquoi ils le perçoivent plus tôt que celles-ci (Barkoukis *et al.*, 2010; Ntoumanis *et al.*, 2009). D'ailleurs, les résultats d'une étude réalisée en Espagne auprès de 1 298 adolescents indiquent que la perception d'un climat de performance en éducation physique expliquait la plus grande variance de la motivation des garçons (suivie de la perception d'un climat de maîtrise), alors que c'était l'inverse chez les filles (Granero-Gallegos et Baena-Extremera, 2014). Dans une autre étude réalisée en Finlande auprès de 237 élèves de 13 ans, la perception d'un climat de performance dans les cours d'éducation physique était corrélée positivement à la pratique d'activités physiques dans les temps libres, mais seulement chez les garçons (Jaakkola *et al.*, 2012).

2.1.3 Les relations entre la perception du climat motivationnel et les buts d'accomplissement adoptés par les élèves

Cette section présente les résultats obtenus quant aux relations unissant le climat motivationnel et les buts d'accomplissement adoptés par les élèves en éducation physique. Toutes les recherches citées ont été réalisées en éducation physique au secondaire et les participants sont des adolescents âgés entre 11 et 18 ans selon les études (avec quelques rares exceptions).

Le climat de maîtrise

En ce qui concerne l'adoption de buts de maîtrise en éducation physique, les résultats d'études de nature expérimentale avec groupe contrôle (Barkoukis *et al.*, 2008; Digelidis *et al.*, 2003; Morgan et Carpenter, 2002; Papaioannou *et al.*, 2007; Weigand et Burton, 2002) et sans groupe contrôle (Bortoli *et al.*, 2015; Erturan-İlker et Demirhan, 2012), de nature longitudinale (Barkoukis *et al.*, 2010; Carr, 2006; Halvari *et al.*, 2011; Marsh, Papaioannou, *et al.*, 2006; Papaioannou *et al.*, 2004) et transversale⁹ (Barkoukis *et al.*, 2007; Bortoli *et al.*, 2014; Cury, Da Fonséca, Rufo et Sarrazin, 2002; Girard *et al.*, 2015; Moreno-Murcia *et al.*, 2012; Ommundsen, 2006; Skjesol et Halvari, 2005; Wang *et al.*, 2010) montrent habituellement qu'un climat de maîtrise entretient une relation positive avec l'adoption de buts de maîtrise chez les élèves, ce qui concorde avec la TBA.

Quant à l'adoption de buts de performance, des résultats d'études de nature expérimentale avec groupe contrôle (Digelidis *et al.*, 2003; Weigand et Burton, 2002) montrent qu'un climat de maîtrise entretient une relation négative avec l'adoption de ce type de buts chez les élèves, mais d'autres études de nature expérimentale (avec ou sans groupe contrôle) (Barkoukis *et al.*, 2008; Bortoli *et al.*, 2015; Morgan et Carpenter, 2002; Papaioannou *et al.*, 2007), longitudinale (Barkoukis *et al.*, 2010; Marsh, Papaioannou, *et al.*, 2006; Papaioannou *et al.*, 2004) et transversale (Bortoli *et al.*, 2014) montrent, conformément à la TBA, que cette relation ne serait pas significative. La plupart de ces études s'appuyaient sur le modèle à deux buts (Barkoukis *et al.*, 2010; Barkoukis *et al.*, 2008; Bortoli *et al.*, 2014; Bortoli *et al.*, 2015; Digelidis *et al.*, 2003; Marsh, Papaioannou, *et al.*, 2006; Morgan et Carpenter, 2002; Papaioannou *et al.*, 2004; Weigand et Burton, 2002) ne distinguant pas les

⁹ Les études de nature transversale utilisent des données recueillies lors d'un seul temps de mesure.

buts de performance en fonction d'une vision d'approche ou d'évitement. De plus, les études s'intéressant uniquement aux effets de la mise en place d'un climat de maîtrise (Barkoukis *et al.*, 2008; Digelidis *et al.*, 2003; Morgan et Carpenter, 2002; Weigand et Burton, 2002) ne nous informent pas quant à l'impact du climat motivationnel de performance sur l'adoption des buts par les élèves.

Deux études de nature expérimentale se basant sur le modèle à trois buts et ayant aussi appliqué cette conceptualisation pour définir les climats (maîtrise, performance-approche et performance-évitement) (Erturan-İlker et Demirhan, 2012; Papaioannou *et al.*, 2007) ont obtenu des résultats divergents. Dans l'étude réalisée en Turquie (Erturan-İlker et Demirhan, 2012), on remarquait une baisse de l'adoption de buts de performance-évitement chez les élèves évoluant dans un climat de maîtrise, alors que ce n'était pas le cas dans des études de nature expérimentale (Papaioannou *et al.*, 2007) et transversale (Barkoukis *et al.*, 2007; Ommundsen, 2006). La relation négative entre le climat de maîtrise et les buts de performance-évitement a cependant été répliquée en Angleterre dans une étude de nature longitudinale considérant seulement deux types de climat motivationnel (maîtrise et performance) (Carr, 2006).

Dans des études de nature corrélationnelle réalisées en Norvège et en Grèce, la perception d'un climat de maîtrise était associée positivement à l'adoption de buts de performance-approche (Barkoukis *et al.*, 2007; Ommundsen, 2006) et à l'adoption de buts de performance-évitement par les élèves (Skjesol et Halvari, 2005), mais cette relation était assez faible. Suite à une intervention visant à instaurer un climat de maîtrise dans les cours d'éducation physique, d'autres chercheurs ont aussi observé que non seulement les élèves percevaient que leur enseignant valorisait la maîtrise, mais ils percevaient aussi que celui-ci mettait de l'avant un climat motivationnel de performance-évitement (Papaioannou *et al.*, 2007). Ces élèves ont adopté plus de buts de maîtrise, mais sans pour autant adopter dans une plus grande mesure des buts de performance-évitement. À notre avis, les élèves croyant que l'enseignant valorise la maîtrise ressentent possiblement une pression associée à la nécessité de s'améliorer, et ce, surtout s'ils n'ont pas l'impression d'être en mesure de répondre aux attentes de l'environnement (faible sentiment de compétence). D'ailleurs, il a déjà été montré qu'une dimension du climat de performance (peur de faire des erreurs) était associée

positivement à l'adoption de buts de maîtrise ainsi qu'à l'adoption de buts de performance-évitement (Barkoukis *et al.*, 2007).

Le climat de performance

Quand on s'intéresse à l'impact du climat motivationnel de performance sur l'adoption de buts de maîtrise, les résultats sont moins constants d'une étude à l'autre. Les résultats d'études de nature longitudinale réalisées en Angleterre et en Grèce (Carr, 2006; Papaioannou *et al.*, 2004) et de nature transversale en Espagne, en Italie, en Norvège et en France (Bortoli *et al.*, 2014; Cury, Da Fonséca, *et al.*, 2002; Moreno-Murcia *et al.*, 2012; Skjesol et Halvari, 2005) ont montré l'existence d'une association négative entre la perception d'un climat de performance et l'adoption de buts de maîtrise par les élèves. Ces résultats s'apparentent à ceux obtenus par Erturan-İlker et Demirhan (2012) dans leur étude de nature expérimentale se basant sur le modèle tridimensionnel (pour la mesure des climats motivationnels et des buts d'accomplissement) : les élèves percevant un climat motivationnel de performance-évitement adoptaient dans une moins grande mesure des buts de maîtrise. Ce résultat significatif n'a toutefois pas été reproduit dans une étude de nature transversale réalisée au Canada et considérant aussi l'impact des trois types de climats motivationnels sur l'adoption de buts de maîtrise par les élèves en éducation physique (Girard *et al.*, 2015). Dans d'autres études de nature longitudinale (Barkoukis *et al.*, 2010; Marsh, Papaioannou, *et al.*, 2006) et expérimentale menées en Italie et en Grèce (Bortoli *et al.*, 2015; Papaioannou *et al.*, 2007), les chercheurs n'ont pas trouvé d'association significative entre la perception d'un climat de performance et l'adoption de buts de maîtrise. Ces résultats concordent d'ailleurs avec ce qui est attendu dans la TBA : la théorie suppose l'existence de liens entre le climat motivationnel perçu et l'adoption de buts correspondant à ce climat, sans nécessairement se prononcer sur la présence de liens entre un climat motivationnel de performance et l'adoption de buts de maîtrise ou entre un climat motivationnel de maîtrise et l'adoption de buts de performance (approche et évitement) (Harwood *et al.*, 2015; Papaioannou *et al.*, 2012). Finalement, à notre connaissance, une seule étude de nature transversale a montré une relation positive entre la perception d'un climat de performance et l'adoption de buts de maîtrise (Ommundsen, 2006).

Considérant trois types de climat motivationnel, les résultats des deux études expérimentales citées plus haut montrent aussi que les élèves percevant un climat

motivationnel de performance-approche tendent à adopter plus de buts de performance-approche (Erturan-İlker et Demirhan, 2012; Papaioannou *et al.*, 2007). Dans ce type de climat, une hausse des buts de performance-évitement a aussi été remarquée dans l'étude réalisée en Grèce (Papaioannou *et al.*, 2007). Pour les élèves turques, c'était lorsqu'ils percevaient un climat de performance-évitement qu'ils adoptaient plus de buts de performance-évitement (Erturan-İlker et Demirhan, 2012).

Conformément à la TBA, les chercheurs ayant considéré deux types de climat motivationnels dans des études de nature longitudinale (Barkoukis *et al.*, 2010; Carr, 2006; Halvari *et al.*, 2011; Marsh, Papaioannou, *et al.*, 2006; Papaioannou *et al.*, 2004) et transversale (Barkoukis *et al.*, 2007; Cury, Da Fonseca, *et al.*, 2002; Moreno-Murcia *et al.*, 2012; Ommundsen, 2006; Skjesol et Halvari, 2005; Wang *et al.*, 2010) ont trouvé que dans un climat de performance, les élèves adoptent plus de buts de performance (selon le modèle à deux buts) (Barkoukis *et al.*, 2010; Bortoli *et al.*, 2015; Marsh, Papaioannou, *et al.*, 2006; Moreno-Murcia *et al.*, 2012; Papaioannou *et al.*, 2004) à l'exception d'une étude dans laquelle cette relation n'était pas significative (Bortoli *et al.*, 2014), plus de buts de performance-approche (Barkoukis *et al.*, 2007; Cury, Da Fonseca, *et al.*, 2002; Halvari *et al.*, 2011; Ommundsen, 2006; Skjesol et Halvari, 2005; Wang *et al.*, 2010) et plus de buts de performance-évitement (Barkoukis *et al.*, 2007; Carr, 2006; Cury, Da Fonseca, *et al.*, 2002; Halvari *et al.*, 2011; Ommundsen, 2006; Wang *et al.*, 2010). Considérés dans leur ensemble, ces résultats suggèrent qu'un climat axé sur la performance peut aussi orienter les élèves vers l'évitement de la performance, ce qui représente un couteau à double tranchant pour les enseignants d'éducation physique.

Parmi toutes les recherches citées, on remarque que la relation positive entre le climat de maîtrise et l'adoption de buts de maîtrise est la seule qui soit constante à travers les études. Les relations entre le climat motivationnel et le but qui ne lui correspond pas varient d'une étude à l'autre, ce qui semble aussi être le cas quant à l'impact du climat de performance (parfois considéré comme une seule dimension et parfois scindé en deux) sur l'adoption de buts de performance (approche et évitement). Le sentiment de compétence représentant lui aussi un antécédent des buts, nous postulons qu'il est possible que ce dernier interagisse dans ces relations. Pourtant, dans les études citées, plusieurs chercheurs ne la conceptualisaient pas comme un antécédent des buts et d'autres, ne l'ayant pas pris en compte, mentionnaient qu'il

aurait été préférable d'introduire ce concept dans leur modèle (Bortoli *et al.*, 2014; Wang *et al.*, 2010). Compte tenu de ces limites, les connaissances disponibles à ce jour ne permettent pas de clairement évaluer l'apport du sentiment de compétence dans la relation entre le climat motivationnel et l'adoption de buts d'accomplissement par les élèves en éducation physique.

2.2 La satisfaction des besoins, un modérateur potentiel de la relation entre la perception du climat motivationnel et les buts d'accomplissement

À l'issue de leur revue de littérature portant sur les climats motivationnels, Harwood *et al.* (2015, p. 21) mentionnent que les effets d'interaction « [...] *may be at the heart of the real motivational climate* » en insistant sur l'importance de considérer différentes caractéristiques du climat motivationnel. Dans le même ordre d'idées, des chercheurs ont suggéré l'existence d'un effet d'interaction entre le climat motivationnel et la satisfaction des besoins des élèves. Plus précisément, ils considéraient la satisfaction des besoins comme variable modératrice de l'effet du climat sur les buts adoptés par les élèves. Par exemple, dans une note de synthèse faisant état des recherches portant sur le climat motivationnel en éducation physique, Sarrazin, Tessier et Trouilloud (2006) formulaient une hypothèse quant à la présence d'un effet modérateur du sentiment de compétence dans la relation entre un climat motivationnel de performance et l'adoption de buts de performance (approche et évitement). Selon cette perspective, un élève percevant un climat de performance et affichant un fort sentiment de compétence adopterait surtout des buts de performance-approche. De même, un élève percevant un climat de performance en éducation physique, mais affichant un faible sentiment de compétence, adopterait plutôt des buts de performance-évitement. Sarrazin *et al.* (2006) précisaient toutefois que le manque de connaissances à ce sujet ne permettait pas encore de tirer de conclusions.

En s'appuyant sur d'autres formulations théoriques, Ciani, Middleton, Summers et Sheldon (2010) se sont aussi intéressés au rôle modérateur de la satisfaction des besoins dans la relation entre le climat motivationnel de performance et l'adoption de buts de maîtrise par les élèves. Plus précisément, ces chercheurs voulaient vérifier le rôle protecteur (*buffering hypothesis*) de la satisfaction des besoins quant à l'adoption de buts de maîtrise dans un climat motivationnel de performance.

De plus, des études ont déjà montré que la satisfaction des besoins psychologiques de base pouvait modérer l'influence du climat motivationnel (Blecharz, Luszczynska, Tenenbaum, Scholz et Cieslak, 2014; Ciani *et al.*, 2010; Cury *et al.*, 1999; Girard *et al.*, 2015), mais celles-ci demeurent peu nombreuses, elles ont rarement été menées en classe d'éducation physique et elles ne considèrent pas toujours simultanément les trois besoins ni les trois types de buts d'accomplissement. À notre connaissance, dans le domaine du sport et de l'éducation physique, les chercheurs ont limité leurs analyses aux interactions entre le climat motivationnel et le sentiment de compétence (Blecharz *et al.*, 2014; Cury *et al.*, 1999; Girard *et al.*, 2015). Par exemple, dans l'étude réalisée au Canada auprès de 640 élèves du secondaire et portant uniquement sur l'adoption de buts de maîtrise en classe d'éducation physique, Girard *et al.* (2015) ont trouvé que le sentiment de compétence modérait la relation entre la perception d'un climat de maîtrise et l'adoption de buts de maîtrise. En fait, l'influence positive du climat de maîtrise sur l'adoption de ce type de buts était beaucoup plus prononcée chez les élèves affichant un faible sentiment de compétence. Ce résultat permet d'entrevoir le rôle modérateur des besoins selon une troisième perspective. Outre le fait que le climat de maîtrise n'entretient pas la même relation avec l'adoption de buts de maîtrise par les élèves en fonction de leur sentiment de compétence, ce résultat porte à penser qu'un climat de maîtrise serait particulièrement important pour les élèves dont le besoin de compétence n'est pas satisfait en éducation physique, alors que les buts de maîtrise des élèves se sentant compétents dans cette matière seraient moins influencés par ce type de climat.

En ce qui concerne le domaine du sport, les résultats d'une étude réalisée auprès de 182 jeunes athlètes (Cury *et al.*, 1999) indiquaient que le sentiment de compétence modérait la relation entre le climat motivationnel de performance et l'adoption de buts de performance, c'est-à-dire qu'un élève percevant un climat de performance et ayant un fort sentiment de compétence adoptait des buts de performance-approche. Quand un élève affichait un faible sentiment de compétence, il adoptait plutôt des buts de performance-évitement. Ces résultats appuient l'hypothèse formulée par Sarrazin *et al.* (2006). Dans une autre étude réalisée auprès de joueurs de football (16 à 27 ans), la perception d'un climat de maîtrise et le sentiment

d'auto-efficacité¹⁰ interagissaient ensemble pour influencer la satisfaction face à la performance sportive (Blecharz *et al.*, 2014), alors qu'il n'y avait pas d'interaction significative avec le climat de performance. Plus précisément, les joueurs percevant un faible climat motivationnel de maîtrise étaient moins satisfaits de leur performance seulement quand ils affichaient un faible sentiment d'auto-efficacité. Dans le cas des joueurs présentant un fort sentiment d'auto-efficacité, leur degré de satisfaction n'était pas tributaire de la perception d'un climat de maîtrise. Malgré la différence conceptuelle entre le sentiment d'auto-efficacité et le sentiment de compétence, ces deux concepts sont apparentés (Bandura, 1997). Même si ces chercheurs ne s'intéressaient aux buts d'accomplissement poursuivis par les athlètes, leurs résultats permettent de supporter l'hypothèse de l'existence d'un effet d'interaction entre des variables contextuelles (climat) et individuelles (besoins).

Finalement, dans le cadre de cours de mathématiques au secondaire, des chercheurs ont aussi évalué l'impact de l'interaction entre le climat motivationnel et la satisfaction des besoins des élèves sur l'adoption de buts de maîtrise (Ciani *et al.*, 2010). Après avoir observé une relation négative entre la perception d'un climat de performance et l'adoption de buts de maîtrise dans cette matière, ils ont évalué l'effet protecteur (*buffering hypothesis*) des sentiments d'appartenance (*classroom community*) et d'autonomie (*autonomy support*). Les résultats obtenus ont montré que les sentiments d'autonomie et d'appartenance enrayaient l'impact négatif du climat de performance sur l'adoption de buts de maîtrise, ce qui n'était pas le cas quand ces besoins n'étaient pas satisfaits. Dans cette situation, les élèves évoluant dans un climat de performance adoptaient encore moins de buts de maîtrise.

À la lumière de ces résultats et à l'instar de plusieurs auteurs (Cecchini *et al.*, 2011; Cury, 2004; Elliot, 1999; Liukkonen *et al.*, 2010; Sarrazin *et al.*, 2006; Wang *et al.*, 2010), nous croyons probable que les éléments précurseurs des buts d'accomplissement interagissent entre eux. C'est donc dans l'optique d'évaluer des interactions entre les caractéristiques individuelles (besoins¹¹) et les variables contextuelles (climat) (Chen, 2013; Maehr et Zusho, 2009) que le présent projet de recherche s'inscrit (voir la figure 3, p. 39).

¹⁰ Le sentiment d'auto-efficacité en sport se définit comme « *an athlete's confidence that he/she is able to perform to the best of their ability, outperform the opponent, and manage emotions during the competition* » (Feltz, Short et Sullivan, 2008).

¹¹ La théorie des besoins psychologiques de base est présentée dans la section 2.2.1 (p. 39).

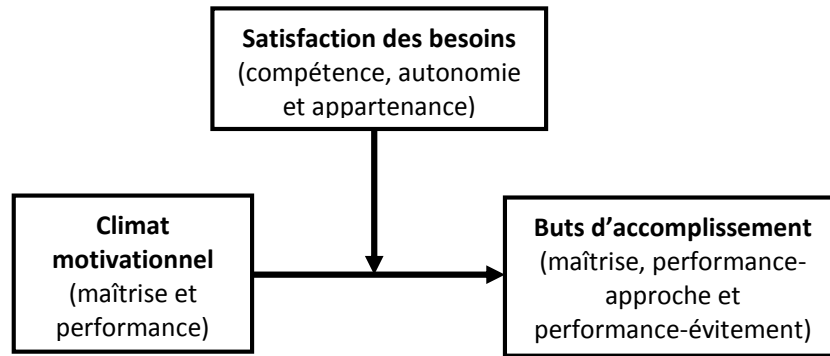


Figure 3. La satisfaction des besoins, modérateur potentiel de la relation entre la perception du climat motivationnel et les buts d'accomplissement des élèves

Après avoir conceptualisé la perception du climat motivationnel et le sentiment de compétence comme antécédents des buts d'accomplissement, les prochaines sections permettront de positionner la satisfaction des besoins psychologiques de base (compétence, autonomie et appartenance) comme élément précurseur des buts adoptés par les élèves en éducation physique et pouvant interagir avec le climat motivationnel. Une présentation des principes fondateurs de la théorie des besoins psychologiques de base sera effectuée avant de synthétiser les principaux résultats de recherches quant aux relations unissant la satisfaction des besoins des élèves et les buts d'accomplissement qu'ils adoptent.

2.2.1 La théorie des besoins psychologiques de base

Un besoin se définit en terme de « [...] *innate psychological nutriments that are essential for ongoing psychological growth, integrity, and well-being* » (Deci et Ryan, 2000). Les préceptes de la théorie des besoins psychologiques de base postulent l'existence de trois besoins que tout individu désire combler (Atkinson, 1957; Bandura, 1977) : la compétence, l'autonomie et l'appartenance. Pouvant varier dans leur façon de se manifester et dans leur intensité, ces trois besoins sont universels, c'est-à-dire qu'ils sont innés chez les individus de toutes les cultures et qu'ils sont présents à tout âge. Que ce soit de manière consciente ou non, chaque individu aspire à combler ces besoins et est attiré par les situations pouvant faciliter leur satisfaction (Ryan et Deci, 2002). Aujourd'hui, cette théorie s'inscrit dans le vaste champ de recherche de la théorie de l'autodétermination (Deci et Ryan, 1985, 2000; Ryan et Deci, 2000) qui stipule qu'un environnement soutenant l'autonomie constitue un important levier pour répondre aux besoins psychologiques de base des individus. Il est à noter que les

caractéristiques de ce type d'environnement sont similaires à celles du climat motivationnel de maîtrise de la TBA. L'étude des besoins psychologiques de base s'avère d'une grande importance parce qu'elle permet d'identifier les facteurs susceptibles de faciliter ou de nuire à la motivation, à l'engagement ainsi qu'au bien-être des individus. À cet égard, Deci, Ryan et Williams (1996) mentionnent que la satisfaction des besoins détermine l'engagement de l'individu dans une activité servant à atteindre un but.

Le besoin de compétence

Le besoin de compétence de l'individu fait référence au besoin d'utiliser et de mettre en pratique ses habiletés. Il sera satisfait si l'individu vit des succès et des réussites attribuables à ses aptitudes et s'il a l'impression de rencontrer les attentes imposées par l'environnement social (Deci et Ryan, 1985; White, 1959). C'est en voulant combler son besoin de compétence que l'individu cherchera à relever des défis adaptés à ses capacités ainsi qu'à maintenir et développer ses habiletés. En ce sens, la compétence ne représente pas l'aptitude de l'individu à réaliser une activité, mais bien la confiance que ce dernier possède quant à ses chances de la mener à bien (Ryan et Deci, 2002). Comme déjà mentionné par plusieurs théoriciens de la TBA (Conroy *et al.*, 2007; Elliot et Dweck, 2005), le sentiment de compétence peut aussi être conceptualisé comme le degré de satisfaction du besoin de compétence dans un domaine précis tel que l'éducation physique. C'est d'ailleurs cette conceptualisation qui est privilégiée dans la présente étude. Dans le domaine du sport et de l'activité physique, les recherches incluant l'étude du concept de « compétence » ont été très prolifiques. Fortement lié au fait d'être physiquement actif, ce besoin est sûrement celui qui a été le plus étudié par rapport aux deux autres (Weiss *et al.*, 2012).

Le besoin d'autonomie

La recherche d'autonomie reflète le besoin qu'a l'individu d'être personnellement responsable de ses actions et d'être lui-même à l'origine de son comportement. Le besoin d'autonomie de l'individu sera satisfait s'il prend lui-même ses décisions, s'il a de réelles opportunités de faire des choix ou de donner son opinion et s'il a l'impression d'agir selon ses propres intérêts et selon les valeurs auxquelles il adhère (deCharms, 1968; Deci et Ryan, 1985). Ce besoin peut être comblé même si une influence externe est présente en autant que

l'individu choisisse de manière volontaire d'intégrer ou d'adhérer aux valeurs véhiculées par l'environnement (Ryan et Deci, 2002).

Le besoin d'appartenance

Le besoin d'appartenance représente le besoin qu'a l'individu d'être en lien avec les personnes qui l'entourent, de sentir que celles-ci s'intéressent à son bien-être et d'avoir le désir de prendre soin d'elles. Ce besoin sera satisfait si l'individu a l'impression de faire partie du groupe à part entière et s'il s'y sent en sécurité et en communion (Baumeister et Leary, 1995; Ryan, 1995). Selon cette vision, l'individu ne recherche pas à satisfaire son besoin d'appartenance pour atteindre un objectif particulier ou un statut social (exemple : développer une relation amoureuse), mais plutôt pour sentir qu'il entretient des relations saines avec autrui dans une atmosphère d'union et d'entraide (Ryan et Deci, 2002).

Tel que pour les deux autres besoins, le sentiment d'appartenance correspond au degré de satisfaction du besoin d'appartenance dans un groupe spécifique (Chhuon et Wallace, 2012). À ce jour, le besoin d'appartenance est celui qui a suscité le moins d'intérêt chez les chercheurs issus du domaine du sport et de l'éducation physique (Dupont, Carlier, Gérard et Delens, 2009; Gibbons, 2014). Dans les autres matières scolaires, on fait le même constat : « *relatedness tends to be overlooked as a self-perception [...]* » (Skinner, Furrer, Marchand et Kindermann, 2008). Pourtant, la satisfaction du besoin d'appartenance est reconnue comme un antécédent des buts d'accomplissement adoptés par les élèves (Boyatzis, 1973; Elliot, 1999) favorisant leur engagement dans les activités sportives, notamment quand celles-ci ne suscitent pas d'emblée leur intérêt (Frederick-Recascino, 2002). D'autant plus que ce sont souvent des raisons « sociales » qui poussent les adolescents à s'engager dans des activités physiques et sportives (Weiss *et al.*, 2012). Parmi ces raisons, on compte le fait d'être avec des amis ou de s'en faire des nouveaux, de se faire accepter par les jeunes de son âge et de sentir qu'on fait partie prenante d'un groupe. Toutes ces raisons de s'engager s'apparentent, de près ou de loin, à la satisfaction du besoin d'appartenance des adolescents. Par ailleurs, les résultats d'une étude longitudinale réalisée auprès de 2 308 participants dans leur trentaine et provenant d'une cohorte de jumeaux (*FinnTwin16*) ont montré que les personnes physiquement actives (sur une période de 10 ans) se distinguaient des personnes inactives quant aux motifs expliquant leur pratique d'activités physiques. Un de ces motifs consistait justement à satisfaire leur besoin

d'appartenance¹² (Aaltonen, Rottensteiner, Kaprio et Kujala, 2013). La présente étude contribuera à combler ce manque en recherche concernant le rôle du besoin d'appartenance dans les cours d'éducation physique au secondaire (Cox et Williams, 2008; Marsh, Papaioannou, *et al.*, 2006; Shen, McCaughtry, Martin, Fahlman et Garn, 2012; Sun et Chen, 2010; Zhang, Solmon et Gu, 2012).

2.2.2 Les différences liées au sexe des élèves

Les besoins étant « universels », ils ne sont pas fonction du sexe des individus. Nonobstant, leur intensité peut varier d'une personne à l'autre (Ntoumanis et Mallett, 2014) et possiblement en fonction du contexte (Deci et Ryan, 2000). Le domaine du sport et de l'éducation physique étant plutôt stéréotypé (Hyde et Durik, 2005), nous estimons que l'impact de la satisfaction des besoins psychologiques de base dans cette matière pourrait varier en fonction du sexe des élèves. Loin d'avoir la prétention d'établir une hiérarchie des besoins en fonction du sexe, nous croyons simplement que les relations fonctionneront différemment entre garçons et filles. Par exemple, dans leur étude sur le plaisir ressenti par les élèves dans leurs cours d'éducation physique, Cairney *et al.* (2012) ont remarqué que le plaisir éprouvé en éducation physique ne variait pas en fonction du sexe des élèves chez ceux qui avaient un fort sentiment de compétence. Ces différences apparaissaient seulement chez les élèves ayant un faible sentiment de compétence, et ce, en faveur des garçons. Cela signifie que le plaisir éprouvé en éducation physique déclinait chez les filles ayant un faible sentiment de compétence alors qu'il demeurait stable, quoique faible, chez les garçons qui ne se sentaient pas compétents. Rappelons d'ailleurs, que dans les cours d'éducation physique au secondaire, le besoin de compétence est plus souvent satisfait chez les garçons que chez les filles (Couturier *et al.*, 2007; Girard *et al.*, 2015; Jaakkola *et al.*, 2013; Lentillon, 2007; Marsh, Papaioannou, *et al.*, 2006; Moreno-Murcia *et al.*, 2012; Nicaise *et al.*, 2007; Nicaise *et al.*, 2006; Ommundsen et Kvalø, 2007; Shen *et al.*, 2008).

Dans une étude longitudinale qui a duré trois ans, Ntoumanis *et al.* (2009) ont remarqué des différences liées au sexe concernant la satisfaction du besoin d'appartenance. Au départ, les garçons de 13 ans affichaient un meilleur sentiment d'appartenance que les filles.

¹² Les auteurs ont utilisé le terme « *affiliation* ». L'item sur lequel se prononçaient les participants était le suivant : « *be with friends and/or do activity with others* ».

Au cours des trois années, le sentiment d'appartenance des filles est demeuré stable, alors que celui des garçons s'est amoindri pendant la première année (une hausse a cependant été observée à la fin de la dernière année). Ces différences liées au sexe n'ont pas été observées pour le sentiment de compétence. Dans cette étude, le sentiment d'autonomie n'a pu être pris en compte à cause de sa faible consistance interne à tous les temps de mesure. Des résultats divergents ont été obtenus dans une étude de nature transversale (Mouratidis, Barkoukis et Tsorbatzoudis, 2015). Selon ces chercheurs, les filles ressentaient une moins grande satisfaction de leurs besoins d'autonomie et de compétence dans leurs cours d'éducation physique comparativement aux garçons, alors que cette distinction entre les genres ne s'appliquait pas pour la satisfaction du besoin d'appartenance.

Dans une étude évaluant les facteurs valorisant le niveau d'activité physique dans un contexte d'activités parascolaires sportives pour des jeunes du primaire et du secondaire, des chercheurs ont remarqué des différences entre garçons et filles. Ces dernières étaient physiquement plus actives dans un contexte facilitant les interactions positives et l'inclusion (Zarrett *et al.*, 2015). La présence d'amies leur permettait de se sentir plus confortables, plus confiantes dans leurs capacités et moins jugées (Yungblut *et al.*, 2012). Elles éprouvaient donc plus de plaisir en misant sur la participation, éliminant ainsi la peur de ne pas être « assez bonnes » (Hohepa *et al.*, 2006; Yungblut *et al.*, 2012). Ces résultats soulignent l'importance de la satisfaction du besoin d'appartenance chez les filles pour que ces dernières soient physiquement actives (Gibbons, 2014; Pfaeffli et Gibbons, 2010). La satisfaction de ce besoin apportait d'ailleurs une unique contribution (en plus de la satisfaction du besoin d'autonomie) quant à l'engagement des filles en éducation physique (Shen *et al.*, 2012). Quant aux garçons, la possibilité de faire des choix ainsi que les activités inclusives et représentant un défi étaient associées à un plus haut niveau d'activité physique (Zarrett *et al.*, 2015). Ces trois éléments témoignent de l'importance de chacun des besoins pour que les garçons soient physiquement actifs. À la lumière de ces observations, le rôle du sexe quant à la satisfaction des besoins psychologiques de base en sport et en éducation physique mérite encore d'être exploré.

2.2.3 Les relations entre la satisfaction des besoins et les buts adoptés par les élèves

Les situations satisfaisant les besoins permettent aux individus d'intérioriser la régulation de leur comportement pendant l'activité, de ressentir une motivation optimale ainsi

qu'un sentiment de bien-être. En revanche, les individus évoluant dans un contexte nuisant à leurs besoins ressentent un certain mal-être et une moins grande motivation à s'engager dans l'activité (Deci et Ryan, 1985; Ryan et Deci, 2002). À ce jour, beaucoup d'études en éducation physique ont supporté la présence d'une influence indirecte de la satisfaction des besoins, à travers la motivation, sur diverses variables telles que l'effort, l'intention d'être physiquement actif, l'ennui, la concentration, l'activité physique, etc. (Ntoumanis, 2001; Standage, Duda et Ntoumanis, 2003; Standage, Duda et Ntoumanis, 2005; Zhang, Solmon, Kosma, Carson et Gu, 2011). Néanmoins, les promoteurs de la théorie des besoins psychologiques de base reconnaissent aussi l'importance d'évaluer les effets directs de la satisfaction des besoins sur ces diverses conséquences (Deci et Ryan, 2000; Ryan et Deci, 2007).

Notamment, la satisfaction des besoins peut diriger l'individu vers l'adoption d'un type de but particulier (exemple : la satisfaction du besoin de compétence dans les cours d'éducation physique favorise l'adoption de buts de maîtrise par les élèves dans cette matière). Dans cette optique, les buts d'accomplissement représentent une façon concrète pour l'individu de réaliser ses désirs et de satisfaire ses besoins (Elliot, McGregor et Thrash, 2002; Elliot et Thrash, 2001). En d'autres mots, les besoins expliqueraient « pourquoi » les élèves sont motivés en éducation physique tandis que les buts d'accomplissement répondraient au « comment » s'opère cette motivation (Deci *et al.*, 1996). Selon cette perspective, les besoins sont conceptualisés comme des éléments précurseurs des buts d'accomplissement (Austin et Vancouver, 1996; Elliot, 1999; Elliot et Thrash, 2001). Cela signifie qu'ils fournissent l'énergie sous-jacente à l'adoption des buts d'accomplissement (Ciani, Sheldon, Hilpert et Easter, 2011), et ce, malgré le fait qu'ils soient aussi, dans certaines circonstances, opérationnalisés comme des conséquences des buts (Marsh, Papaioannou, *et al.*, 2006; Moreno-Murcia *et al.*, 2012; Pannekoek, Piek et Hagger, 2013; Papaioannou *et al.*, 2012; Skjesol et Halvari, 2005). Étant donné que l'ordre d'apparition de ces concepts n'est pas encore clairement défini (Ciani *et al.*, 2011), la présente étude propose de mieux documenter l'impact des besoins psychologiques de base conceptualisés comme antécédents des buts d'accomplissement. Par exemple, comme énoncé dans le modèle tridimensionnel de la TBA (Elliot, 1999; Elliot et Church, 1997), quand le sentiment de compétence d'un élève est satisfait, il risque d'adopter des buts d'approche (maîtrise ou performance-approche). En revanche, s'il ressent un faible sentiment de compétence, il sera plutôt orienté vers l'adoption

de buts de performance-évitement. Dans le même ordre d'idées, un fort sentiment d'appartenance pourrait faciliter la poursuite de buts d'approche par les élèves en ce sens que l'adoption de buts de maîtrise est associée à la croyance que la coopération mène au succès et l'adoption de buts de performance-approche, à la recherche d'un statut social et à l'augmentation de sa popularité (Roberts, Treasure et Conroy, 2007).

Comme il est difficile de « mesurer un besoin », dans la littérature, les auteurs de la plupart des études citées dans cette section s'intéressent aux perceptions des élèves quant à leurs sentiments de compétence, d'autonomie et d'appartenance. En effet, si un élève ressent un fort sentiment de compétence en éducation physique, cela risque de contribuer à satisfaire son besoin de compétence dans cette matière. De même, ressentir un faible sentiment d'appartenance dans les cours d'éducation physique ne contribuerait pas ou nuirait à la satisfaction du besoin d'appartenance de l'élève. Dans les études rapportées, la satisfaction des besoins a donc été mesurée parfois en termes de besoin (exemple : *competence need*), parfois en termes de perception (exemple : *perceived competence* ou seulement *competence*) mais, peu importe l'appellation préconisée par les auteurs, les items utilisés pour mesurer ces concepts étaient similaires.

Généralement, les résultats de recherches menées en sport et en éducation physique auprès d'adolescents indiquent la présence d'une association positive entre les sentiments de compétence (Cury, Da Fonséca, *et al.*, 2002; Cury *et al.*, 1999; Duda, 2005; Girard *et al.*, 2015; Langdon, 2010; Livesey, 2009; Wang, Koh et Chatzisarantis, 2009; Warburton et Spray, 2009), d'autonomie, d'appartenance (Langdon, 2010; Livesey, 2009; Wang *et al.*, 2009) et l'adoption de buts de maîtrise par les élèves. Étonnamment, l'association entre le sentiment de compétence et l'adoption de buts de maîtrise ne s'est pas révélée significative dans une étude longitudinale (Spray et Warburton, 2011) suggérant la présence d'autres facteurs d'influence (exemple : climat motivationnel). Dans une autre étude, c'est l'association entre le sentiment d'autonomie et l'adoption de buts de maîtrise par des élèves, novices en golf, âgés entre 11 et 16 ans qui n'était pas significative (Spray, Wang, Biddle et Chatzisarantis, 2006). Pourtant, chez des élèves de 4^e année qui entamaient une séquence d'apprentissage de sauts en corde à danser dans le cadre du cours d'éducation physique, l'analyse qualitative de leurs propos et de ceux de leurs enseignants suggérait que le sentiment de pouvoir faire des choix et d'être autonomes dans leur pratique les conduisait à choisir eux-mêmes les habiletés à pratiquer

selon leur progression personnelle et leurs forces, ce qui s'apparente, à notre avis, à l'adoption de buts de maîtrise. Ces élèves faisaient d'ailleurs plus d'effort pour contribuer aux points d'équipe (Layne et Hastie, 2012).

Dans l'étude de Langdon (2010), la satisfaction des besoins des élèves était traitée comme une seule variable et celle-ci était corrélée positivement à l'adoption de buts de maîtrise, alors que la corrélation avec l'adoption de buts de performance (selon le modèle à deux buts) n'était pas significative. La perception d'un climat soutenant l'autonomie des élèves, mesurée à l'aide du « *Learning Climate Questionnaire* »¹³, était corrélée positivement avec l'adoption de buts de maîtrise, mais aussi avec l'adoption de buts de performance. Il est à noter que dans les analyses de pistes causales (*path analysis*), la perception du climat motivationnel (maîtrise, performance et soutenant l'autonomie), ainsi que la satisfaction des besoins, étaient conceptualisées comme des conséquences des buts plutôt que comme des éléments précurseurs.

Comme énoncé dans la TBA, le sentiment de compétence en sport et en éducation physique entretient habituellement une relation positive avec l'adoption de buts de performance-approche (Cury, Da Fonseca, *et al.*, 2002; Cury *et al.*, 1999; Duda, 2005; Warburton et Spray, 2009) mais, dans une étude réalisée auprès de joueurs de basketball âgés entre 14 et 17 ans, cette relation n'était pas significative (Wang *et al.*, 2009). Les sentiments d'appartenance (Wang *et al.*, 2009) et d'autonomie (Spray *et al.*, 2006; Wang *et al.*, 2009) n'entretenaient pas non plus de relation significative avec l'adoption de buts de performance-approche. Une de ces études privilégiait le modèle à deux buts, ce qui explique peut-être pourquoi la relation n'était pas significative (Spray *et al.*, 2006). De plus, dans l'autre étude, les buts de performance-évitement n'ont pas pu être pris en compte, car la mesure de consistance interne de ce construit était trop faible (Wang *et al.*, 2009).

Toujours selon les formulations théoriques de la TBA, les buts de performance-évitement entretiendraient une relation négative avec le sentiment de compétence en sport et en éducation physique (Cury, Da Fonseca, *et al.*, 2002; Cury *et al.*, 1999; Duda, 2005), mais certains chercheurs ont plutôt observé une relation positive entre ces deux construits (Wang, Biddle et Elliot, 2007; Warburton et Spray, 2008, 2009). Trois hypothèses pourraient

¹³ Exemple d'item : « *In this volleyball unit, I feel that my teacher provides me choices and options* ».

expliquer ces dissimilitudes avec la TBA. D'abord, les élèves se sentant confiants quant à leurs capacités en éducation physique chercheraient à augmenter leurs chances de réussir en s'assurant d'éviter d'être moins bons que les autres (Covington, 1992). Ces élèves adopteraient donc les deux types de buts de performance (approche et évitement) en même temps. Ensuite, la conceptualisation de la compétence pourrait se distinguer selon trois axes (compétence auto-référencée, compétence liée à la maîtrise de la tâche et compétence normative) tel que stipulé par la TBA. L'influence du sentiment de compétence sur l'adoption des buts d'accomplissement pourrait être, dans ce cas, fonction du type de compétence ayant été mesurée par les chercheurs (Spray et Warburton, 2011; Warburton et Spray, 2009). Finalement, l'interaction du sentiment de compétence avec d'autres antécédents des buts pourraient aussi expliquer les divergences de résultats obtenus (Spray et Warburton, 2011; Warburton et Spray, 2009).

Puisque peu de chercheurs se sont penchés sur l'étude des relations directes entre les sentiments d'autonomie et d'appartenance et l'adoption des buts de performance (approche et évitement) en éducation physique, nous élargissons notre revue de littérature à d'autres matières scolaires et à une clientèle de jeunes adultes avant de pouvoir formuler des hypothèses sur les relations attendues. Même si Elliot et Reis (2003) présument que les relations avec les antécédents des buts en contexte académique peuvent aussi s'appliquer au domaine sportif, ces résultats seront considérés avec précaution quant à leur adéquation avec le contexte des cours d'éducation physique.

Dans les études réalisées au secondaire dans des cours de mathématiques, d'histoire ou de science (Diseth, Danielsen et Samdal, 2012; Madjar, Nave et Hen, 2013; Nelson et DeBacker, 2008), auprès de sportifs âgés entre 18 et 34 ans (Adie et Jowett, 2010; Moreno Murcia, Lacárcel et Del Villar Álvarez, 2010) et auprès d'étudiants universitaires (Ciani *et al.*, 2011; Elliot et Reis, 2003), le sentiment d'autonomie montre une association positive avec l'adoption de buts de maîtrise (Ciani *et al.*, 2011; Diseth *et al.*, 2012; Madjar *et al.*, 2013; Moreno Murcia *et al.*, 2010) et avec l'adoption de buts de performance (selon le modèle à deux buts) (Diseth *et al.*, 2012), mais une association négative (Madjar *et al.*, 2013) ou non significative (Ciani *et al.*, 2011) avec l'adoption de buts de performance-approche et de buts de performance-évitement.

Quant au sentiment d'appartenance, il montre une association positive avec l'adoption de buts de maîtrise (Adie et Jowett, 2010; Ciani *et al.*, 2011; Diseth *et al.*, 2012; Elliot et Reis, 2003; Nelson et DeBacker, 2008), avec l'adoption de buts de performance (selon le modèle à deux buts) (Diseth *et al.*, 2012) et avec l'adoption de buts de performance-approche (Nelson et DeBacker, 2008). D'autres études ont plutôt montré une association non-significative entre le sentiment d'appartenance et l'adoption de buts de performance-approche (Adie et Jowett, 2010; Ciani *et al.*, 2011; Elliot et Reis, 2003). Quant à son association avec l'adoption de buts de performance-évitement, elle est négative (Adie et Jowett, 2010; Elliot et Reis, 2003) ou non-significative (Ciani *et al.*, 2011; Nelson et DeBacker, 2008).

Il est à noter que la plupart des études citées n'avaient pas pour objectif spécifique d'évaluer l'impact direct de la satisfaction des besoins sur les buts d'accomplissement adoptés par les élèves et plusieurs des résultats ont été obtenus à partir des tableaux de corrélations présentés dans les articles. C'est pourquoi, dans la présente recherche, nous évaluerons explicitement et simultanément les influences directes des trois besoins sur les buts d'accomplissement adoptés par les élèves dans leurs cours d'éducation physique.

2.3 Les attitudes et les habitudes des élèves à l'endroit de l'activité physique

Parmi toutes les conséquences associées à la perception du climat motivationnel et aux buts poursuivis par les élèves en éducation physique, le présent projet de recherche s'intéresse principalement aux attitudes et aux habitudes des élèves à l'endroit de l'activité physique en général. Dans un premier temps, cette section présente les résultats d'études portant sur les relations entre la perception du climat motivationnel et les attitudes et habitudes des élèves à l'endroit de l'activité physique en général. Dans un second temps, les résultats d'études portant sur les relations unissant les buts d'accomplissement aux attitudes et aux habitudes des élèves en activité physique sont présentés.

2.3.1 Relations entre le climat motivationnel et les attitudes et habitudes des élèves

Généralement, les résultats d'études (expérimentales avec groupe contrôle et longitudinales) montrent une association positive entre la perception d'un climat motivationnel de maîtrise et les attitudes positives des élèves à l'endroit de l'activité physique et de la participation sportive (Christodoulidis *et al.*, 2001; Digelidis *et al.*, 2003; Halvari *et al.*, 2011; Marsh, Papaioannou, *et al.*, 2006) ainsi qu'avec les attitudes positives (utilité et plaisir) à

l'endroit des cours d'éducation physique (Bryan et Solmon, 2012). Cependant, cette relation s'est déjà avérée non-significative dans une étude longitudinale réalisée auprès de 2 786 élèves grecs provenant du primaire et du secondaire (Papaioannou *et al.*, 2004).

Concernant l'association entre la perception d'un climat de maîtrise et les habitudes des élèves en activité physique, les résultats de deux études de nature expérimentale avec groupe contrôle (Christodoulidis *et al.*, 2001; Digelidis *et al.*, 2003) et de nature longitudinale (Bryan et Solmon, 2012; Papaioannou *et al.*, 2004) réalisées en Grèce et aux États-Unis ont montré une relation non-significative entre ces deux variables. Néanmoins, les résultats d'études réalisées en Norvège, en Espagne et en Grèce de nature transversale (Digelidis *et al.*, 2005; Skjesol et Halvari, 2005; Theodosiou et Papaioannou, 2006), longitudinale (Marsh, Papaioannou, *et al.*, 2006) et expérimentale avec groupe contrôle (Cecchini, Fernandez-Rio et Mendez-Gimenez, 2014) appuyaient plutôt l'existence d'une association positive.

En ce qui a trait à la perception d'un climat motivationnel de performance, des chercheurs ayant scindé ce type de climat en deux (approche et évitement) ont remarqué que les élèves évoluant dans un climat de performance-évitement avaient les attitudes les plus négatives à l'endroit des cours d'éducation physique (Erturan-İlker et Demirhan, 2012). Les résultats obtenus par des chercheurs ayant considéré deux types de climats motivationnels, tel que dans la présente étude, n'ont pas révélé de relation significative entre le climat de performance et les attitudes positives à l'endroit de l'activité physique quotidienne (Halvari *et al.*, 2011) ni à l'endroit des cours d'éducation physique (Bryan et Solmon, 2012), alors qu'elle s'est avérée négative dans des études de nature longitudinale réalisées en Grèce (Marsh, Papaioannou, *et al.*, 2006; Papaioannou *et al.*, 2004). Seulement deux études rapportaient une relation positive assez faible entre le climat de performance et la pratique d'activités physiques (Theodosiou et Papaioannou, 2006) et significative seulement chez les garçons (Jaakkola *et al.*, 2012). En somme, la majorité des études témoigne d'une relation non-significative entre la perception d'un climat de performance et les habitudes des élèves dans leurs temps libres (Bryan et Solmon, 2012; Digelidis *et al.*, 2005; Marsh, Papaioannou, *et al.*, 2006; Papaioannou *et al.*, 2004; Skjesol et Halvari, 2005).

Concernant les études portant sur les habitudes des élèves, il est à noter que dans celle menée en Norvège (Skjesol et Halvari, 2005), les chercheurs ont questionné les participants à savoir s'ils étaient physiquement actifs ou non dans leurs temps libres, sans mesurer le niveau

de cet engagement. Dans la plupart des études menées en Grèce (Digelidis *et al.*, 2005; Marsh, Papaioannou, *et al.*, 2006; Papaioannou *et al.*, 2004; Theodosiou et Papaioannou, 2006) et dans celle réalisée en Espagne (Cecchini *et al.*, 2014), les chercheurs demandaient aux élèves combien de fois ils avaient été physiquement actifs dans le dernier mois (et/ou dans les trois derniers mois et/ou dans les six derniers mois) et les participants se prononçaient selon un choix de réponse établi par les chercheurs. Bien que cette information ait été plus précise que dans l'étude précédente, elle demeure assez vague quant à la quantité d'activité physique. À notre avis, des mesures autorapportées plus précises (exemple : nombre d'heures d'activité physique) sont de mises pour évaluer le niveau d'activité physique des élèves dans leurs temps libres.

2.3.2 Relations entre les buts d'accomplissement et les attitudes et habitudes des élèves

Habituellement, les résultats d'études (longitudinales, revues de littérature et thèses doctorales) montrent que la poursuite de buts de maîtrise dans les cours d'éducation physique entretient une relation positive avec les attitudes des élèves à l'endroit de l'activité physique (Biddle, 2001; Halvari *et al.*, 2011; Langdon, 2010; Marsh, Papaioannou, *et al.*, 2006; Papaioannou *et al.*, 2004; Papaioannou *et al.*, 2012). Dans les études citées, les attitudes des élèves ont été mesurées soit en utilisant l'échelle à trois items *Positive Attitudes Towards Exercise*¹⁴ (Theodorakis, 1994), soit en utilisant un questionnaire s'inspirant du *Attitudes Toward Organizational Change Questionnaire-ATOCQ* (Folkedal, Waag, Halvari et Svebak, 2000) adapté par Halvari *et al.* (2011).

Pour ce qui est de la relation entre l'adoption de buts de maîtrise dans les cours d'éducation physique et les habitudes¹⁵ des élèves en activité physique, les résultats de recherches (transversales, longitudinales et revues de littérature) montrent habituellement une association positive entre ces variables (Biddle, 2001; Digelidis *et al.*, 2005; Marsh,

¹⁴ Exemples de questions : « *I think that participating in the program of this gym three times a week during the next two months is... good = 5, bad = 1, useful = 5, of no use = 1, pleasant = 5, unpleasant = 1* » ($\alpha = 0,82$) ou « *Doing regular exercise in the next 12 months is ...very good = 7, very bad = 1, very healthy = 7, very unhealthy = 1, very useful = 7, very useless = 1* » (T1, $\alpha = 0,82$; T2, $\alpha = 0,82$).

¹⁵ Voici les items ou échelles utilisés pour mesurer les habitudes des élèves dans les études citées: « *How often do you exercise outside school? a) rarely or not at all, b) one or two times per week and c) more than two times a week* », « *Do you participate in physical activity in your spare time?* », « *How many times during the last month you participated in vigorous sport or exercise outside school physical education? Not at all, 1 – 5, 5 – 10, 10 – 15, 15 – 20 and Over 20* », « *How many times did you exercise in the last month? None, 1-5, 5-10, 10-15, 15-20, over 20* » et le *Godin Leisure Time Exercise Questionnaire-GLTEQ* (Godin et Shephard, 1985).

Papaioannou, *et al.*, 2006; Papaioannou, Bebetos, Theodorakis, Christodoulidis et Kouli, 2006; Papaioannou *et al.*, 2004; Papaioannou *et al.*, 2012; Skjesol et Halvari, 2005), mais ce résultat significatif n'a pas été reproduit dans les analyses de régression multiple effectuées dans une thèse doctorale (Livesey, 2009). Par ailleurs, des chercheurs ont aussi observé une relation indirecte entre les buts de maîtrise et les habitudes en activité physique par le biais du plaisir ressenti par les élèves en éducation physique (Yli-Piipari *et al.*, 2013). Ce résultat suppose que les réponses affectives positives (attitudes) pourraient jouer un rôle médiateur dans la relation entre l'adoption de buts de maîtrise par les élèves et leurs habitudes en activité physique. Par le fait même, ce résultat appuie la proposition théorique positionnant les attitudes des individus comme éléments précurseurs de leur comportement (Ajzen, 1988; Papaioannou, 2000). C'est pourquoi nous proposons d'évaluer, en plus des relations directes, l'effet médiateur des attitudes des élèves dans la relation entre les buts qu'ils poursuivent en éducation physique et leurs habitudes en activité physique (voir la figure 4).

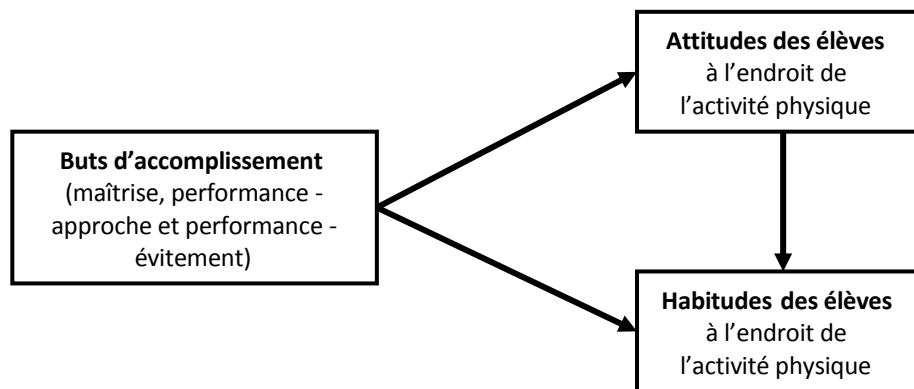


Figure 4. Les attitudes des élèves, médiateurs de la relation unissant les buts d'accomplissement aux habitudes des élèves

En ce qui concerne l'adoption de buts de performance-approche, les résultats d'études menées en éducation physique montrent l'existence d'une relation positive avec les attitudes des élèves à l'endroit de l'activité physique (Langdon, 2010; Papaioannou *et al.*, 2004), mais seulement dans le modèle considérant les buts de performance-approche comme médiateurs de la relation unissant le climat de performance aux attitudes des élèves à l'endroit de l'activité physique quotidienne. Autrement, la relation avec l'adoption de buts de performance-approche n'était pas significative (Halvari *et al.*, 2011), comme ce fût le cas dans une étude de nature longitudinale ainsi qu'à l'issue d'une revue de littérature (Marsh, Papaioannou, *et al.*, 2006;

Papaioannou *et al.*, 2012). Dans les études citées, certains chercheurs ne scindaient pas les buts de performance selon les dimensions d'approche et d'évitement, alors que nous supposons qu'il existe une différence quant aux conséquences associées à chacun de ces types de buts (performance-approche et performance-évitement). En effet, l'adoption de buts de performance-évitement n'entretenirait pas de relation significative ni avec les attitudes des élèves (Halvari *et al.*, 2011) ni avec leurs habitudes à l'endroit de l'activité physique au quotidien (Papaioannou *et al.*, 2012). À notre avis, cela pourrait être suffisant pour expliquer les divergences de résultats. D'ailleurs, le fait de ne pas distinguer les buts de performance-approche des buts de performance-évitement pourrait aussi expliquer pourquoi on observe parfois une association positive entre l'adoption de buts de performance-approche et les habitudes en activité physique (Marsh, Papaioannou, *et al.*, 2006; Papaioannou *et al.*, 2012) et parfois une relation non-significative (Digelidis *et al.*, 2005; Papaioannou *et al.*, 2006).

Par ailleurs, des chercheurs s'appuyant sur la perspective des buts multiples ont examiné les relations entre les trois buts d'accomplissement adoptés par les élèves en éducation physique et leur participation à des activités parascolaires sportives. Les résultats des analyses par classes (*cluster analyses*) ont montré que les élèves adoptant simultanément les trois types de buts rapportaient une plus grande participation à ces activités. En revanche, les élèves poursuivant surtout des buts de performance (approche et évitement) et peu de buts de maîtrise montraient une moins grande participation aux activités parascolaires sportives (Carr, 2006). Ces résultats s'apparentent à ceux de chercheurs ayant effectué le même type d'analyses et s'appuyant sur le modèle à deux buts, en ce sens que c'était le profil d'élèves rapportant adopter simultanément de hauts buts de maîtrise et de hauts buts de performance qui étaient plus physiquement actifs dans leurs temps libres (Wang et Biddle, 2001).

2.4 Hypothèses et objectifs spécifiques

À la lumière de la revue de littérature, nous croyons que la perception d'un climat motivationnel de maîtrise entretiendra une relation positive avec l'adoption de buts de maîtrise. Nous formulons aussi l'hypothèse que la perception d'un climat de performance entretiendra une relation positive avec l'adoption de buts de performance (approche et évitement) et une relation négative avec l'adoption de buts de maîtrise. Ensuite, nous croyons que le sentiment de compétence entretiendra une relation positive avec l'adoption de buts de

maîtrise et de performance-approche, mais négative avec l'adoption de buts de performance-évitement. Nous formulons l'hypothèse que les sentiments d'autonomie et d'appartenance entretiendront des relations positives avec l'adoption de buts de maîtrise. Nous ne sommes toutefois pas en mesure de supposer si la relation avec l'adoption de buts de performance (approche et évitement) sera positive, négative ou non-significative. Nous postulons aussi que les buts d'approche adoptés par les élèves en éducation physique entretiendront une relation positive avec leurs attitudes et habitudes à l'endroit de l'activité physique à l'extérieur des cours, alors que la relation avec les buts de performance-évitement devrait s'avérer non-significative. Plus précisément, nous croyons que les attitudes des élèves joueront un rôle médiateur dans la relation buts – habitudes.

Compte tenu de la particularité du contexte de l'éducation physique, des stéréotypes liés au genre souvent présents dans cette discipline, des différences observées entre garçons et filles quant aux buts d'accomplissement poursuivis, aux climats perçus et à la satisfaction des besoins, nous formulons l'hypothèse que les relations attendues varieront en fonction du sexe des élèves. Finalement, l'analyse des interactions sera effectuée en adoptant une posture « exploratoire ». Nous formulons donc l'hypothèse que la satisfaction des besoins des élèves influencera la relation entre leur perception du climat motivationnel de la classe d'éducation physique et les buts d'accomplissement qu'ils poursuivent. Par exemple, sachant que les adolescents intègrent plus facilement les valeurs et les croyances véhiculées par des personnes (parents, amis, enseignants) avec qui ils entretiennent une relation positive (Roth, Assor, Niemiec, Deci et Ryan, 2009; Standage et Ryan, 2012; Wentzel, 1999), on peut supposer qu'un élève ayant l'impression de vivre une relation saine et significative avec son enseignant d'éducation physique (fort sentiment d'appartenance) et percevant que ce dernier instaure un climat motivationnel de maîtrise, adoptera dans une plus grande mesure des buts de maîtrise.

Cinq objectifs spécifiques permettront de vérifier les hypothèses énoncées :

- 1) Examiner les relations entre la perception du climat motivationnel (maîtrise et performance) et les buts d'accomplissement (maîtrise, performance-approche et performance-évitement) adoptés par les élèves;
- 2) Examiner les relations entre les perceptions des élèves quant à la satisfaction de leurs besoins (sentiments de compétence,

d'autonomie et d'appartenance) et les buts d'accomplissement qu'ils poursuivent;

3) Vérifier si les relations observées (objectifs 1 et 2) se distinguent selon le sexe des élèves;

4) Examiner le rôle modérateur de la satisfaction des besoins dans les relations entre la perception du climat motivationnel et les buts d'accomplissement adoptés par les élèves;

5) Évaluer les relations entre les buts d'accomplissement adoptés par les élèves en éducation physique et leurs habitudes à l'endroit de l'activité physique en général en considérant les attitudes comme médiateurs de ces relations.

Chapitre 3 Méthode de recherche

Ce chapitre décrit l'échantillon sélectionné et présente le processus de recrutement des participants et de passation des questionnaires ainsi que les instruments de mesure utilisés. L'approche analytique prévue pour répondre aux cinq objectifs spécifiques de recherche apparaît dans la dernière section du chapitre et est séparée en trois catégories d'analyse : équations structurelles (objectifs 1, 2 et 5), invariance (objectif 3) et interactions (objectif 4).

3.1 Procédures de recrutement et caractéristiques des participants

Suite à l'obtention d'un certificat éthique émis par le *Comité plurifacultaire d'éthique de la recherche* (CPÉR) de l'Université de Montréal, six écoles secondaires publiques francophones et trois collèges privés francophones de Montréal et des environs ont été sollicités pour participer à cette étude. Au total, 26 enseignants et 6 enseignantes d'éducation physique de secondaire 1 à 3 (32 groupes de secondaire 1, 10 groupes de secondaire 2 et 10 groupes de secondaire 3) ont accepté de participer au projet de recherche. Ces enseignant(e)s œuvraient dans quatre types de programmes : 1- classe ordinaire (32 %), 2- classe d'adaptation scolaire (5 %), 3- classe à vocation particulière non sportive tels que arts, musique, langues, douance, enrichi et programme d'éducation internationale (32 %) et 4- classe à vocation particulière axée sur le sport tels que programme de mise en forme, multisports, *cheerleading*, football et hockey (31 %). Bien qu'il puisse exister des écarts de maturité entre les élèves de secondaire 1 et ceux de secondaire 3, ce niveau a tout de même été inclus dans l'échantillon afin de pouvoir questionner un plus grand nombre d'élèves. Un plus grand échantillon a donc été privilégié au détriment d'une meilleure précision au niveau de l'âge et de la maturité des participants.

Suite aux analyses et vérifications préliminaires, l'échantillon compte 909 élèves (âge moyen = 13,87 et écart-type = 0,94) dont 434 filles (âge moyen = 13,76 et écart-type = 0,90) et 475 garçons (âge moyen = 13,97 et écart-type = 0,97). Pour constituer cet échantillon, 65 élèves ont été exclus parce qu'ils étaient absents lors de la passation du questionnaire au troisième temps de mesure. Il était donc impossible de prédire de quelle façon les variables dépendantes avaient évolué entre le début et la fin de l'année (Graham, 2009, p. 570). Un élève qui n'était pas présent au temps 2 et qui avait omis de compléter la page principale du questionnaire au temps 1 ainsi que deux élèves qui étaient plus âgés que les autres participants

ont aussi été exclus¹⁶. Ensuite, six groupes d'élèves ont été retirés, car leurs enseignants ont quitté en février. Avant de choisir de retirer ces groupes, un *test T* pour échantillons appariés a été effectué afin de vérifier si le fait d'avoir changé d'enseignant semblait avoir une influence entre la perception du climat au milieu et à la fin de l'année. Les scores obtenus (voir l'annexe B) indiquaient une différence entre les groupes ayant changé d'enseignant et ceux ayant conservé le même enseignant. C'est pourquoi les 84 élèves faisant partie de ces six groupes ont été retirés de l'échantillon. Finalement, cinq autres sujets ont été retirés suite à la vérification de la normalité multivariée dans AMOS 22 pour l'échantillon complet. Comme la version normalisée de l'indice de Mardia (1970, 1974) était supérieure à 5, cela indiquait que les données n'étaient pas distribuées normalement au niveau multivarié (Bentler, 2005). En consultant les observations qui étaient le plus éloignées du centroïde (*Mahalanobis distance*), cinq sujets problématiques ont été retirés un à un. Au final, l'échantillon provient de 46 groupes (30 groupes de secondaire 1 [65,2 %], 7 groupes de secondaire 2 [15,2 %] et 9 groupes de secondaire 3 [19,6 %]) pris en charge par 30 enseignants d'éducation physique (25 hommes [83,3 %] et 5 femmes [16,7 %]).

Afin de dresser un portrait des élèves constituant l'échantillon, des données ont été recueillies (voir l'annexe A). Un peu plus de la moitié des élèves de l'échantillon est née au Canada de parents aussi nés au Canada (58,2 %). Les élèves ou les parents qui sont nés ailleurs qu'au Canada proviennent de près de 80 pays différents. Autant d'élèves évoluent dans un milieu socioéconomique¹⁷ moyen (41,8 %) et élevé (40,1 %), alors qu'une moins grande proportion d'élèves évoluent dans un faible milieu socioéconomique (18,1 %). Considéré dans l'ensemble, on constate que la majorité des élèves évoluent dans des programmes à vocation non sportive (69 %). Toutefois, considérés séparément, on remarque que près de la moitié des garçons faisaient partie de programmes à vocation sportive contre un cinquième chez les filles. La majorité des groupes étaient mixtes (81,2 %). Seulement un cinquième des filles et des garçons faisaient partie de groupes non-mixtes.

¹⁶ Les élèves plus âgés avaient été jumelés à des groupes de niveau scolaire plus bas que le niveau correspondant à leur âge réel parce qu'ils avaient échoué certaines matières scolaires.

¹⁷ Dans le questionnaire, les élèves devaient indiquer l'école primaire fréquentée en 6^e année. L'indice de milieu socioéconomique a été obtenu à partir de cette information en utilisant les *indices de défavorisation par école - 2012-2013*.

3.2 Passation des questionnaires et instruments de mesure

Pour déterminer des liens probables de causalité ou la direction des relations entre les variables, une étude longitudinale était de mise (Miller et Murdock, 2007). Halvari, Skjesol et Bagøien (2011) ainsi que Papaioannou *et al.* (2004) valorisent une collecte de données en trois temps de mesure. Plusieurs ont d'ailleurs procédé de la sorte pour tester les effets du climat (Boyce, Gano-Overway et Campbell, 2009; Carr, 2006; Conroy, Kaye et Coatsworth, 2006; Hagger et collab., 2003, 2005; Ciani et collab., 2011). Papaioannou *et al.* (2004) rappellent que l'installation du climat motivationnel prend un certain temps et que cette période peut être variable d'un groupe à l'autre. Selon ces considérations, les buts d'accomplissement des élèves ont été mesurés lors des trois collectes de données. La perception du climat motivationnel ainsi que les sentiments de compétence, d'autonomie et d'appartenance ont été mesurés au deuxième et au troisième temps de mesure. Finalement, les attitudes et habitudes des élèves à l'endroit de l'activité physique ont été mesurées au dernier temps de mesure.

La passation des questionnaires à chacun des temps de mesure (octobre 2013, février 2014 et mai 2014) a été effectuée par la chercheuse principale et par quatre assistants de recherche. Lors des ententes avec les écoles, il a été convenu que les questionnaires seraient remplis pendant les cours d'éducation physique en respectant l'horaire habituel des élèves (le responsable se présentait en début ou en fin de période, selon l'entente avec l'enseignant). En arrivant sur place, le responsable récupérait les formulaires de consentement signés. Après avoir distribué questionnaires et crayons aux élèves, le responsable donnait les consignes et invitait les élèves à poser des questions au besoin. Afin d'accommoder les écoles et les enseignants, le local utilisé pour la passation des questionnaires pouvait varier d'une école à l'autre ou d'un moment de l'année à l'autre (exemples : gymnase, bord de piscine, vestiaires, salle de classe, salle d'étude, salle d'entraînement et de musculation, etc.). En tout temps, le responsable rappelait aux élèves qu'ils devaient répondre aux questionnaires en considérant uniquement leurs cours d'éducation physique.

Les prochaines sections présentent la conceptualisation des variables ainsi que les instruments de mesure sélectionnés pour constituer les questionnaires. Les dictionnaires de variables sont disponibles en annexe (voir l'annexe C). Les mesures de consistance interne

présentées pour toutes les échelles ont été obtenues à partir des données de l'échantillon de convenance.

3.2.1 Échelles pour mesurer les buts d'accomplissement

Les buts d'accomplissement des élèves ont été conceptualisés selon le modèle tridimensionnel (Elliot et Church, 1997) : buts de maîtrise, buts de performance-approche et buts de performance-évitement. Une attention particulière a été portée au vocabulaire choisi afin qu'il corresponde à un langage strictement lié aux buts (Elliot et Murayama, 2008). Dans la TBA, il semble exister une confusion en ce qui trait à la conceptualisation des buts de performance (Elliot et Murayama, 2008; Hulleman *et al.*, 2010). Parfois, la formulation des items mesure la démonstration de la compétence (exemple : *Je veux montrer que je suis meilleur que les autres.*) faisant référence à un souci de bien paraître (buts de performance-approche) ou de ne pas mal paraître (buts de performance-évitement). Dans d'autres cas, la formulation des items mesure plutôt la performance de l'individu se comparant aux autres (exemple : *Je veux performer mieux que les autres.*) Warburton et Spray (2014) ont d'ailleurs montré que ces construits étaient bel et bien distincts en éducation physique. Dans la présente étude, les items sélectionnés mesurent tous la performance par rapport aux autres élèves (exemple : *Mon but est de surpasser les autres.*). Une attention particulière a aussi été porté à l'aspect évaluatif, car il peut s'appliquer à la fois aux deux types de buts (maîtrise et performance). Pour certains élèves, une bonne note pourrait représenter le progrès personnel (buts de maîtrise), alors que pour d'autres, elle pourrait représenter le fait d'avoir mieux performer que les autres (Hulleman *et al.*, 2010). Finalement, les items choisis mesurent uniquement les buts et non les raisons qui les sous-tendent (exemple : « Mon but est de surpasser les autres. » au lieu de « Mon but est de surpasser les autres pour prouver que je suis le meilleur. ») (Vansteenkiste, Lens, Elliot, Soenens et Mouratidis, 2014).

En tenant compte de ces considérations, le *Questionnaire francophone sur les buts d'accomplissement dans le domaine du sport et de l'exercice-QFBASE* (Riou *et al.*, 2012) a été choisi pour mesurer les buts adoptés par les élèves. Chacune des échelles initiales comporte trois items et les répondants se prononcent selon une échelle de type Likert à cinq niveaux allant de 1 (*fortement en désaccord*) à 5 (*fortement en accord*). Pour les buts de maîtrise (exemple : *Mon but est de progresser autant que possible.*), l'alpha de Cronbach est

0,84, pour les buts de performance-approche (exemple : *Mon but est d'être meilleur(e) que les autres.*), il est 0,86 et pour les buts de performance-évitement (exemple : *Je cherche à éviter d'être moins bon(ne) que les autres.*), il est 0,70.

3.2.2 Échelles pour mesurer la perception du climat motivationnel

L'argumentaire concernant le langage lié aux buts et la conceptualisation de la performance normative s'appliquent aussi au choix des items pour mesurer la perception du climat motivationnel (Hulleman *et al.*, 2010). Deux échelles francophones tirées du *Significant Others' Goal Involving Roles in Sport Questionnaire-SOGIRSQ* (Le Bars, Ferron, Maïano et Gernigon, 2006) ont été utilisées. Ces échelles ont été construites et utilisées dans un contexte sportif alors, avec l'accord d'un des auteurs originaux, nous avons modifié certains items afin qu'ils s'adaptent au contexte de l'éducation physique (exemple tiré de l'échelle du climat de performance : *Cette année, dans mes cours d'éducation physique, mon enseignant fait l'éloge des élèves [au lieu des athlètes] qui sont meilleurs que les autres.*). Comme il y avait peu d'items dans les échelles originales et que celles-ci n'avaient pas été validées en éducation physique, deux items ont été ajoutés à l'échelle du climat de maîtrise (exemple : *Cette année, dans mes cours d'éducation physique, mon enseignant est satisfait quand les élèves cherchent à s'améliorer.*) et un item à celle du climat de performance (exemple : *Cette année, dans mes cours d'éducation physique, mon enseignant est satisfait des élèves qui performant mieux que les autres.*). Les participants se prononcent selon une échelle de type Likert à cinq niveaux allant de 1 (*fortement en désaccord*) à 5 (*fortement en accord*). Au final, les échelles pour le climat de maîtrise ($\alpha = 0,88$) (exemple : *Cette année, dans mes cours d'éducation physique, mon enseignant est content quand tout le monde s'améliore.*) et pour le climat de performance ($\alpha = 0,75$) (exemple : *Cette année, dans mes cours d'éducation physique, mon enseignant apprécie particulièrement ceux qui gagnent ou ceux qui sont bons.*) comptent chacune 5 items.

3.2.3 Échelles pour mesurer la satisfaction des besoins psychologiques de base

L'Échelle des besoins fondamentaux en contexte sportif (Gillet, Rosnet et Vallerand, 2008) a été utilisée pour mesurer les sentiments de compétence et d'autonomie des élèves. La formulation de certains items a été modifiée pour le contexte de l'éducation physique (exemple : *Cette année, j'estime être en mesure de répondre aux exigences de mes cours d'éducation physique [au lieu de mon programme d'entraînement].*). Les participants se

prononcent selon une échelle de type Likert allant de 1 (*fortement en désaccord*) à 5 (*fortement en accord*). L'échelle pour le sentiment de compétence ($\alpha = 0,74$) compte 5 items (exemple : *Cette année, j'ai le sentiment de bien réussir dans mes cours d'éducation physique.*) dont trois inversés. Les items sélectionnés portent tous sur le degré de maîtrise des activités proposées en éducation physique. Ils ne mesurent donc pas la compétence normative, ni la compétence auto-référencée (Spray et Warburton, 2011). L'échelle pour le sentiment d'autonomie ($\alpha = 0,79$) compte 5 items (exemple : *Cette année, je me sens libre de mes choix dans mes cours d'éducation physique.*). Pour mesurer le sentiment d'appartenance ($\alpha = 0,70$), une échelle à 4 items tirée de la thèse de Galand (2001) a été utilisée (exemple : *Cette année, dans mes cours d'éducation physique, j'aime mon groupe.*), car les items proposés par cet auteur correspondaient plus justement à notre conceptualisation du sentiment d'appartenance.

3.2.4 Échelles pour mesurer les attitudes et habitudes des élèves

Pour évaluer les attitudes (dispositions personnelles) des élèves à l'endroit de l'activité physique en général, une échelle à cinq items, dont un inversé, a été créée (exemple : *Pour moi, il est essentiel de faire de l'activité physique en dehors des cours d'éducation physique.*). Les participants se prononcent sur une échelle de type Likert allant de 1 (*fortement en désaccord*) à 5 (*fortement en accord*) et l'alpha de Cronbach est 0,79. Pour mesurer les habitudes (comportements) des élèves à l'endroit de l'activité physique en général, les participants devaient indiquer le nombre d'heures qu'ils accordaient, par semaine, à la pratique de sports et/ou d'activités physiques dans leurs temps libres au cours des trois derniers mois (sans compter les cours d'éducation physique).

3.3 Plan d'analyse

Comme la présente étude a pour objectif de vérifier la direction de relations et des effets d'interaction, une approche statistique quantitative est privilégiée. Suite aux analyses et vérifications préliminaires (données aberrantes, normalité des données, multicolinéarité¹⁸, analyses factorielles exploratoires et de consistance interne, données manquantes, statistiques descriptives), des modèles d'équations structurelles analysés à l'aide d'AMOS 22 permettront

¹⁸ Les variables ont été testées pour vérifier la multicolinéarité à l'aide de SPSS 22 et celle-ci ne posait aucun problème. La tolérance était supérieure à 0,2 et le VIF se rapprochait de la valeur 1 pour toutes les variables (Field, 2009, p. 242).

de répondre aux deux premiers et au dernier objectifs spécifiques de recherche. L'analyse d'invariance multi-groupe disponible dans AMOS 22 permettra de répondre au troisième objectif et l'approche sans contrainte sera appliquée pour répondre au quatrième objectif.

3.3.1 Équations structurelles

Lors de l'analyse des modèles d'équations structurelles, le modèle de mesure est analysé séparément du modèle structurel afin de pouvoir identifier à quelle portion du modèle sont attribuables les problèmes de spécification (Mueller et Hancock, 2008). D'abord, l'attention est portée sur l'adéquation du modèle de mesure. À cette étape, il est possible de vérifier s'il y a des problèmes au niveau des indicateurs utilisés pour créer les variables latentes. Dans un deuxième temps, le modèle structurel est analysé. Pour tous les tests statistiques effectués avec AMOS 22, ce sont les données brutes qui ont été analysées (Mueller et Hancock, 2008) avec la méthode d'estimation du maximum de vraisemblance (ML). Puisque les données ne respectent pas le postulat de normalité multivariée¹⁹, un ré-échantillonnage non-paramétrique (Efron, 1979; Shalizi, 2010) est appliqué avec un intervalle de confiance de 95 % et la production de 1000 échantillons afin d'ajuster les erreurs-types. Après avoir généré des échantillons aléatoires à partir de l'échantillon de base, une nouvelle distribution des données permet l'estimation des erreurs-types corrigées. Cette méthode est privilégiée à la méthode Monte Carlo (paramétrique), car elle se base uniquement sur le postulat que la distribution de l'échantillon est similaire à celle de la population. Les procédures Monte Carlo exécutent, quant à elles, des simulations à partir des lois de distribution connues, ce qui peut biaiser les estimés quand les données ne respectent pas le postulat de normalité multivariée (Chernick, 2008; Kline, 2011; Nevitt et Hancock, 2001; Shalizi, 2015) comme c'est le cas dans le présent échantillon.

Dans le but de vérifier si le modèle (de mesure et structurel) s'ajuste bien aux données de l'échantillon, six indices d'ajustement sont pris en compte : 1- chi-carré, 2- CFI, 3- TLI, 4- SRMR, 5- RMSEA et 6- ECVI. Pour considérer que le modèle s'ajuste convenablement aux données de l'échantillon, le test du chi-carré (χ^2) ne doit pas être significatif. Comme

¹⁹ La version normalisée de l'indice de Mardia (1970, 1974) est supérieure à 5, indiquant que les données ne sont pas distribuées normalement au niveau multivarié (Bentler, 2005), et ce, même après avoir retiré les sujets les plus éloignés du centroïde.

l'échantillon est grand et que les données présentent des problèmes de normalité multivariée, il est possible que le test du chi-carré soit significatif même si l'ajustement s'avère acceptable (Byrne, 2010; Kline, 2011; Perry, Nicholls, Clough et Crust, 2015; Tabachnick et Fidell, 2007; West, Finch et Curran, 1995). Pour éviter de rejeter un modèle qui ne devrait pas l'être, un examen approfondi des résidus est une stratégie efficace. Généralement, des résidus plus petits que 2,58 indiquent que le modèle s'ajuste de manière satisfaisante aux données (Byrne, 2010). Une attention particulière devra aussi être portée sur les autres indices d'ajustement permettant de remédier aux limites de l'interprétation du chi-carré (West *et al.*, 1995).

D'abord, le CFI (indice d'ajustement comparatif/*comparative fit index*) est un indice d'ajustement incrémentiel (ou comparatif) qui n'est pas influencé par la taille de l'échantillon. Il estime l'amélioration de la qualité d'ajustement du modèle par rapport au modèle d'indépendance. Un bon ajustement est indiqué par une valeur supérieure à 0,95 (Hu et Bentler, 1999; Kline, 2011). Ensuite, le TLI (indice de Tucker-Lewis) est un indice comparatif et une valeur de 0,95 pour de grands échantillons indique un bon ajustement du modèle (Byrne, 2010; Hu et Bentler, 1999). Le SRMR (version standardisée de la racine carrée de la moyenne des carrés des valeurs résiduelles/*standardized mean square residual*) est, quant à lui, un indice d'ajustement absolu. Une valeur inférieure à 0,05 indique un bon ajustement du modèle (Byrne, 2010; Hu et Bentler, 1999). De plus, le RMSEA (*root mean square error of approximation*) corrige la tendance du chi-carré à rejeter le modèle si la taille de l'échantillon est suffisamment grande. Une valeur plus petite que 0,10 indique un bon ajustement, une valeur inférieure à 0,05 indique un très bon ajustement et une valeur inférieure à 0,01 fait preuve d'un excellent ajustement du modèle. Pour assurer une fiabilité de cet indice, l'intervalle de confiance (LO 90-HI 90) doit être peu étendu et la probabilité PCLOSE (*closeness of fit*) doit être supérieure à 0,5 (Byrne, 2010; Jöreskog et Sörbom, 1996). Pour terminer, l'ECVI (indice d'ajustement croisé) servira à comparer les modèles. Celui présentant le plus petit ECVI sera favorisé, car il pourra plus facilement être répliqué dans un échantillon semblable et de même taille (Byrne, 2010).

Lors de l'analyse des modèles (de mesure et structurel), une attention est portée sur les indices d'ajustement énoncés plus haut ainsi que sur les indices de modification (ou *Lagrange Multiplier*) du modèle. Seules les modifications soutenues par la littérature sont considérées (McDonald et Ho, 2002; Mueller et Hancock, 2008; Perry *et al.*, 2015; Schreiber, Nora, Stage,

Barlow et King, 2006). À partir du modèle de mesure retenu, la fiabilité composée (*composite reliability*) de chacun des construits est calculée en utilisant le coefficient RHO (Raykov, 1997; Raykov, 2004; Raykov et Shrout, 2002) pour lequel des valeurs supérieures à 0,70 sont recherchées (Hair, Anderson, Tatham et Black, 1998; Hancock et Mueller, 2001). Ce coefficient représente la proportion de variance expliquée sur la variance totale des paramètres du facteur (Brunner et Süß, 2005; Kline, 2011). Il précise le degré d'interdépendance des indicateurs associés au même facteur sans être garant de la fiabilité du construit (*construct reliability*). Le coefficient H n'étant pas affecté par le signe des coefficients ni par l'ajout d'indicateurs et ayant une valeur assurément supérieure à la fiabilité du meilleur indicateur (Brunner et Süß, 2005; Hancock et Mueller, 2001), il permettra de témoigner de la fiabilité des construits en palliant les limites du coefficient RHO. Pour le coefficient H, des valeurs supérieures à 0,70 ou à 0,80 sont considérées raisonnables (Hancock et Mueller, 2001; Mueller et Hancock, 2008; Nunnally et Bernstein, 1994).

Dans un dernier temps, les tailles d'effet de chacun des modèles sont fournies. Représentant un indice de choix pour évaluer les tailles d'effet en régression multiple à l'aide du R^2 (Aiken et West, 1991; Selya, Rose, Dierker, Hedeker et Mermelstein, 2012), c'est le f^2 de Cohen²⁰ (Cohen, 1988; Selya *et al.*, 2012) qui a été retenu. Des valeurs supérieures ou égales à 0,02 témoignent d'un faible effet, des valeurs supérieures ou égales à 0,15 représentent un moyen effet et des valeurs supérieures ou égales à 0,35 font preuve d'un effet élevé (Cohen, 1988).

3.3.2 Invariance en fonction du sexe des élèves

Dans le but d'évaluer les relations entre les variables et de savoir si ces relations diffèrent selon le sexe des élèves, l'invariance des deux modèles d'équations structurelles retenus pour les buts de maîtrise et pour les buts de performance (approche et évitement) est analysée. L'approche automatisée d'AMOS 22 permet l'analyse de l'invariance du modèle de mesure ainsi que du modèle structurel : coefficients de régressions, variances, covariances et résidus. Cette approche permet aussi l'évaluation de l'équivalence des erreurs de mesure (*measurement residuals*). Toutefois, comme l'objectif n'est pas de valider l'équivalence d'un

²⁰ $f^2 = R^2 / (1 - R^2)$. Le logiciel utilisé pour effectuer ce calcul se trouve à l'adresse suivante : <http://danielsoper.com/statcalc3/calc.aspx?id=5> (consulté le 10 août 2015).

instrument de mesure et que cette étape est souvent jugée très contraignante, elle ne sera pas appliquée dans la présente étude (Byrne, 2010).

Deux indices permettent de vérifier si les différents paramètres des modèles sont équivalents chez les garçons et chez les filles, soit la différence de chi-carré ou la différence de CFI (Byrne, 2010). Le chi-carré étant toujours influencé par la taille de l'échantillon et la non-normalité des données, il est probable qu'il soit significatif même si les paramètres sont invariants entre les groupes. C'est pourquoi Cheung et Rensvold (2002) ont plutôt proposé l'utilisation du CFI. Selon eux, une différence de CFI plus petite ou égale à 0,01 permet d'assumer l'invariance des paramètres entre les garçons et les filles. C'est donc la différence de CFI qui sera privilégiée pour évaluer l'invariance des modèles en fonction du sexe des élèves. Les deux indices (chi-carré et CFI) sont tout de même présentés.

3.3.3 Interactions

Plusieurs approches (*constrained, partially constrained, unconstrained, QML, LMS*) peuvent être employées pour évaluer des effets d'interaction dans des modèles d'équations structurelles. À cause des avantages qu'elle comporte (simplicité d'application, efficacité malgré la non-normalité des données, applicable avec le logiciel AMOS 22), c'est l'approche sans contrainte (*unconstrained approach*) qui est privilégiée dans la présente étude (Marsh, Wen et Hau, 2004; Marsh, Wen et Hau, 2006; Marsh, Wen, Nagengast et Hau, 2012; Steinmetz, Davidov et Schmidt, 2011; Wu, Wen, Marsh et Hau, 2013).

Avant de former les variables d'interaction, la stratégie du double-centrage de la moyenne (*double-mean-centering strategy*) est appliquée, car elle présente un sérieux avantage : elle permet l'analyse du modèle sans nécessiter l'utilisation de la structure des moyennes (Lin, Wen, Marsh et Lin, 2010). Cette stratégie s'applique en deux étapes : 1- la moyenne de chacun des indicateurs des variables indépendantes est centrée ($\bar{\alpha} = 0$) et 2- la moyenne des produits des indicateurs est aussi centrée ($\bar{\alpha} = 0$). Lors de l'analyse des modèles d'équations structurelles avec une variable d'interaction, ce sont les indicateurs dont la moyenne a été centrée qui sont utilisés pour former les variables latentes exogènes²¹.

²¹ Les variables latentes *exogènes* correspondent aux variables indépendantes et les variables latentes *endogènes* correspondent aux variables dépendantes.

Il est à noter que pour former les produits d'indicateurs des variables d'interaction, différentes stratégies peuvent être appliquées : 1- créer tous les produits possibles (*all possible*), 2- créer des paires de produits (*matched-pair*) et 3- créer une seule paire de produits (*one pair*). À plusieurs reprises, la stratégie des paires de produits s'est avérée la plus efficace (Marsh *et al.*, 2007; Marsh *et al.*, 2004; Marsh, Wen, *et al.*, 2006; Wu *et al.*, 2013), car elle permet d'éviter l'introduction de fausses corrélations entre les produits d'indicateurs (Marsh *et al.*, 2007). Cette stratégie consiste à multiplier une seule fois chacun des indicateurs des variables impliquées dans l'interaction (meilleur indicateur v1 X meilleur indicateur v2, 2^e meilleur indicateur v1 X 2^e meilleur indicateur v2 et ainsi de suite).

Quand le nombre d'indicateurs n'est pas le même pour les deux variables impliquées dans l'interaction, il est suggéré de créer autant de produits que d'indicateurs associés à la variable en comptant le moins, et ce, en multipliant les meilleurs indicateurs entre eux (Marsh, Wen, *et al.*, 2006; Wu *et al.*, 2013). Par exemple, si le climat de maîtrise compte cinq indicateurs et que le sentiment d'appartenance n'en compte que trois, la variable d'interaction sera créée de trois produits d'indicateurs en utilisant les trois meilleurs du climat de maîtrise. Deux indicateurs de ce facteur ne seront donc pas repris dans la variable d'interaction. Les meilleurs indicateurs de chacune des variables exogènes ainsi que le produit des deux meilleurs indicateurs de la variable d'interaction doivent être fixés à 1 dans le modèle de mesure (Wen, Marsh et Hau, 2010; Wu *et al.*, 2013). Dû à la réutilisation d'indicateurs pour créer les variables d'interaction, certaines covariances entre les erreurs des indicateurs ayant un item commun devront être libres d'être estimées (Little, Bovaird et Widaman, 2006; Steinmetz *et al.*, 2011).

Lors de l'analyse de modèles d'équations structurelles impliquant une variable d'interaction, une transformation mathématique du coefficient de régression standardisé associé à la variable d'interaction est nécessaire afin d'obtenir une solution standardisée appropriée (Marsh *et al.*, 2012; Wen, Hau et Marsh, 2008; Wen *et al.*, 2010). En standardisant les données ($\bar{\alpha} = 0$ et $\sigma = 1$), l'échelle de mesure devient commune et invariante. Généralement, les données sont standardisées dans le but de faciliter leur interprétation. Dans le cas des variables d'interaction, les estimés standardisés nécessite une transformation

supplémentaire. Cette transformation mathématique²² a donc été appliquée et les estimés standardisés de la variable d'interaction, avant et après la transformation, sont présentés.

Considérant que l'introduction des interactions dans le modèle d'équations structurelles augmente considérablement le nombre d'indicateurs et de variables, diminue la puissance statistique des tests et rend les résultats difficiles à interpréter, nous avons choisi de tester deux modèles distincts : un pour les buts de maîtrise et un pour les buts de performance (approche et évitement). Cette façon de procéder est souvent appliquée par les chercheurs lorsque le modèle compte trop de variables pour le nombre de sujets disponibles (Halvari *et al.*, 2011) ou lorsqu'on veut tester des effets plus complexes (Bortoli *et al.*, 2014; Ommundsen, 2006).

Finalement, c'est le signe du coefficient de régression qui permettra d'interpréter les effets d'interaction significatifs (Marsh *et al.*, 2012). Bien que la méthode suggérée par Aiken et West (1991) soit couramment utilisée pour décortiquer les effets d'interaction en régression, il n'est pas approprié de l'utiliser dans le cas présent. En effet, cette méthode est basée sur l'estimation d'effets prédits pour des valeurs spécifiques de la variable indépendante et du modérateur (Aiken et West, 1991). Or, avec le logiciel AMOS basé sur une approche par variables latentes, les valeurs de la variable indépendante et du modérateur ne définissent pas la valeur de l'interaction puisqu'il s'agit d'une variable latente différente formée de ses propres indicateurs. En conséquence, la seule manière d'interpréter l'interaction réside dans l'interprétation du signe. C'est d'ailleurs ce qui est suggéré par Marsh et ses collaborateurs (2012, p. 449).

²² $\gamma_{33} = \gamma_{33} \frac{\sqrt{\Phi_{11} \Phi_{22}}}{\sqrt{\Phi_{33}}}$

Chapitre 4 Résultats

Ce chapitre présente les résultats des analyses statistiques en trois temps. La première section expose la méthode de traitement des données manquantes ainsi que les résultats des analyses factorielles exploratoires et des statistiques descriptives. La deuxième section présente les résultats associés au modèle de mesure et à la portion structurelle des modèles retenus pour évaluer les effets simples, les résultats des analyses d'invariance en fonction du sexe des élèves ainsi que les interactions climat-besoin significatives. La section finale du chapitre est dédiée aux résultats associés au dernier modèle d'équations structurelles analysé.

4.1 Analyses et vérifications préliminaires

Cette section présente la méthode de traitement des données manquantes, les résultats des analyses factorielles exploratoires et les statistiques descriptives.

4.1.1 Traitement des données manquantes

Le traitement des données manquantes s'est effectué en quatre étapes. Premièrement, la quantité de données manquantes pour chacun des items, pour chacune des observations et pour l'échantillon complet a été examinée. Au premier temps de mesure, il y a eu de 0,1 % à 1,6 % de données manquantes pour chacun des items, au deuxième temps, de 5,6 % à 7,1 % (49 élèves étaient absents) et au dernier temps, de 0,2 % à 3,1 %. Dans l'échantillon, on compte 641 cas d'élèves (70,5 %) avec observations complètes et 268 cas d'élèves (29,5 %) avec observations incomplètes. Toutes variables et observations confondues, il y a seulement 3,1 % de valeurs manquantes dans l'échantillon complet.²³

Deuxièmement, pour déterminer de quel type étaient les données manquantes, les patrons de non-réponses des participants ont été observés afin d'évaluer si le mécanisme des données manquantes était non-aléatoire (*not missing at random-MNAR*) selon la taxonomie proposée par Little et Rubin (2002). Les patrons de non-réponses des participants correspondaient à un patron général (ou irrégulier) tel que stipulé par Little et Rubin (2002,

²³ Plusieurs raisons peuvent expliquer le manque de certaines données : absence lors de la passation du questionnaire (maladie, rencontre avec l'orthopédagogue, sortie récompense, retard à cause de la mauvaise température, etc.), omission accidentelle de compléter une page du questionnaire, présence de deux réponses au lieu d'une seule (hésitation entre deux choix), erreur d'inattention (présence de deux réponses sur la même ligne et absence de réponse sur la ligne suivante), hésitation quant à la réponse ou incompréhension de l'énoncé sans demander d'explications au responsable sur place, etc.

pp. 5-6). L'hypothèse du mécanisme de données manquantes non-aléatoire (*not missing at random-MNAR*) a donc été éliminée. Le test statistique MCAR de Little (Tabachnick et Fidell, 2007) a aussi été utilisé pour vérifier si le mécanisme de non-réponses était complètement aléatoire (*missing completely at random-MCAR*) ou aléatoire (*missing at random-MAR*). Les scores obtenus, $\chi^2(6652) = 7792,07$, $p = ,000$, rejettent l'hypothèse du mécanisme de non-réponses complètement aléatoires. Les données manquantes sont donc de type aléatoire.

Troisièmement, la distribution des données de l'échantillon a été évaluée en vérifiant la symétrie (*skewness*) et l'aplatissement (*kurtosis*) à l'aide de SPSS 22, car plusieurs méthodes de traitement des données manquantes nécessitent le respect de la loi normale. Comme l'échantillon est volumineux, il était probable que les tests statistiques montrent plus facilement un non-respect de la loi normale. Les résultats sont donc interprétés de la sorte. Généralement, les distributions s'écartent trop de la normalité lorsque la symétrie atteint 2 en valeur absolue et que l'aplatissement atteint 7 en valeur absolue (West *et al.*, 1995). Les histogrammes et les tracés P-P ont aussi été consultés pour chacun des items. Au premier temps de mesure, les résultats varient de -2,723 à 0,611 pour la symétrie et de -1,446 à 7,165 pour l'aplatissement. Il n'y a que deux items qui cotent à l'extérieur des balises, soit l'item Q2.1 (asymétrie négative) et l'item Q9.1 (asymétrie négative et aplatissement leptokurtique). Il n'y avait que 0,3 % de données manquantes pour l'item Q2.1 et 0,4 % de données manquantes pour l'item Q9.1. Au second temps de mesure, les résultats varient de -2,226 à 1,441 pour la symétrie et de -1,148 à 4,819 pour l'aplatissement. Ce n'est que l'item Q4.2 qui cote à l'extérieur des balises (asymétrie négative) et ce dernier comptait 5,9 % de données manquantes. Au dernier temps de mesure, les résultats varient de -1,836 à 1,829 pour la symétrie et de -1,415 à 4,693 pour l'aplatissement. Aucune variable ne semble problématique.

Compte tenu du grand échantillon, du faible pourcentage de données manquantes et des faibles écarts par rapport à la loi normale au niveau univarié, aucune méthode de transformation des données n'a été appliquée avant de traiter les données manquantes. En dernier lieu, comme les données manquantes sont de type aléatoire, que leur distribution respectent sensiblement la loi normale et que l'échantillon est grand, c'est la méthode de maximum de vraisemblance-ML (Schafer, 2003) par régression linéaire disponible dans AMOS 22 qui a été utilisée pour obtenir une base de données complète. Allison (1987) et Carter (2006) mentionnent que les estimés ne devraient pas être trop biaisés avec la méthode

ML si la loi normale n'est pas parfaitement respectée. Un aplatissement leptokurtique pourrait tout de même atténuer les erreurs-types et accentuer les résultats du test du rapport de vraisemblance (Yuan, Bentler et Zhang, 2005). C'est pourquoi un ré-échantillonnage non-paramétrique pour corriger les erreurs-types est appliqué (voir section 3.3.1, p. 61).

4.1.2 Analyses factorielles exploratoires

Bien que plusieurs des instruments de mesure aient déjà été utilisés dans d'autres études, leur validité et leur fiabilité ont été vérifiées à l'aide d'analyses factorielles exploratoires et d'analyses de consistance interne (Kline, 2011, p. 70) disponibles dans SPSS 22. Comme les construits étaient corrélés, la factorisation en axes principaux (Tabachnick et Fidell, 2007, p. 635) et la méthode de rotation *varimax* avec normalisation de Kaiser ont été privilégiées pour les analyses factorielles. Les matrices de corrélations utilisées ainsi que les rotations de matrices de facteurs sont disponibles en annexe (voir les annexes D et E).

Pour les buts d'accomplissement mesurés en début d'année, trois facteurs ont été obtenus : 1- buts de performance-approche (de 0,76 à 0,84), 2- buts de maîtrise (de 0,74 à 0,86) et 3- buts de performance-évitement (de 0,51 à 0,72). Pour le climat motivationnel, deux facteurs ont été obtenus : 1- climat de maîtrise (de 0,70 à 0,83) et 2- climat de performance (de 0,47 à 0,71). Quelques problèmes sont survenus avec les échelles servant à mesurer la satisfaction des besoins. D'abord, les trois échelles utilisées provenaient de deux instruments de mesure différents, alors certains items cotaient à plus de 0,4 sur plus d'une dimension à la fois. De plus, l'échelle pour le sentiment de compétence comptait trois items inversés sur cinq, alors il est possible qu'il y ait eu confusion chez les élèves lorsqu'ils se prononçaient sur ces items. En fait, les items inversés semblaient mesurer un construit différent (incompétence) des items directs (compétence), ils ont donc dû être retirés. Deux autres items ont aussi été éliminés : un pour le sentiment d'autonomie (Q28.2) et un pour le sentiment d'appartenance (Q30.2). Une solution à trois facteurs a finalement été obtenue : 1- sentiment d'autonomie (de 0,54 à 0,76), 2- sentiment de compétence (de 0,66 à 0,74) et 3- sentiment d'appartenance (de 0,46 à 0,73). Bien qu'il soit généralement préférable d'avoir au minimum trois indicateurs par facteur, il semblait acceptable de n'en conserver que deux pour le sentiment de compétence, car les items cotaient à près de 0,70 sur le facteur et à moins de 0,40 sur les autres (Tabachnick et Fidell, 2007, p. 646). Pour les variables mesurées au temps 3, il a fallu exiger quatre

facteurs, car la solution proposée au départ n'en comptait que trois : 1- attitudes des élèves (de 0,49 à 0,93), 2- buts de performance-approche (de 0,77 à 0,87), 3- buts de maîtrise (de 0,76 à 0,81) et 4- buts de performance-évitement (de 0,48 à 0,68). Puisque l'item Q14.3 (attitudes) cotait à moins de 0,40 sur tous les facteurs, il a été retiré.

4.1.3 Statistiques descriptives

Cette section présente les moyennes obtenues pour chacune des variables à l'étude ainsi que les résultats des analyses multivariées (MANOVA). Afin de vérifier si la différence entre les sexes était significative, un *test T* pour échantillons indépendants a été effectué pour chacune des variables (voir le tableau I).

Tableau I. Comparaison des moyennes et (écart-type) en fonction du sexe des élèves

	Filles	Garçons
	Moyenne (σ)	Moyenne (σ)
<u>Temps 1</u>		
Buts de maîtrise	4,42(,91)	4,65(,68)***
Buts de performance-approche	2,15(1,07)	3,05(1,25)***
Buts de performance-évitement	2,75(1,11)	3,27(1,21)***
<u>Temps 2</u>		
Climat de maîtrise	4,46(,70)	4,47(,76)
Climat de performance	2,07(,81)	2,21(,84)*
Sentiment de compétence	3,87(,92)	4,20(,86)***
Sentiment d'autonomie	3,21(1,04)	3,41(,97)**
Sentiment d'appartenance	3,70(,91)	3,92(,91)***
<u>Temps 3</u>		
Buts de maîtrise	4,23(,98)	4,43(,89)**
Buts de performance-approche	2,10(1,12)	3,07(1,30)***
Buts de performance-évitement	2,86(1,14)	3,31(1,16)***
Attitudes des élèves	4,22(,92)	4,28(,90)
Habitudes des élèves	4,48(4,78)	6,75(6,34)***

Note. * $p < ,05$ ** $p < ,01$ *** $p < ,001$

En début d'année, les garçons rapportent des scores statistiquement plus élevés que les filles pour les buts de maîtrise et les buts de performance (approche et évitement). Les différences de moyennes observées sont plus importantes (taille d'effet moyenne) pour les buts de performance-approche ($r = 0,36$). Les tailles d'effet sont plus faibles pour les buts de performance-évitement ($r = 0,22$) et les buts de maîtrise ($r = 0,15$). Au temps 2, il n'y a aucune différence significative en fonction du sexe pour la perception d'un climat de maîtrise. Les garçons rapportent des scores statistiquement plus élevés que les filles pour toutes les autres variables, soit la perception d'un climat de performance ainsi que les sentiments de compétence, d'autonomie et d'appartenance. Bien que des différences significatives soient

observées, les tailles d'effet sont toutes très faibles (de 0,08 à 0,18). C'est la différence quant au sentiment de compétence qui présente la taille d'effet la plus marquée quoique toujours faible ($r = 0,18$). En fin d'année scolaire, il n'y a pas de différence significative entre les moyennes obtenues par les garçons et par les filles en ce qui a trait aux attitudes à l'endroit de l'activité physique en général. Les garçons rapportent des scores statistiquement plus élevés que les filles pour toutes les autres variables mesurées au temps 3, soit les trois types de buts et les habitudes en activité physique. Encore une fois, la différence de moyennes pour les buts de performance-approche présente la taille d'effet la plus importante ($r = 0,37$). Celles associées aux habitudes des élèves ($r = 0,20$) et aux buts de performance-évitement ($r = 0,19$) sont plus faibles et celle associée aux buts de maîtrise est la moins importante ($r = 0,11$).

Comme nous avons utilisé un échantillon de convenance, des analyses multivariées (MANOVA) ont été effectuées afin de déceler les éventuelles différences reliées au type de programme (régulier ou à vocation sportive) et à l'âge des participants²⁴. Les résultats des analyses (Lambda de Wilks) ont montré un effet significatif du type de programme ($F_{(13, 895)} = 4,932, p < 0,001$). Les tests univariés subséquents ont montré que les élèves évoluant dans des programmes à vocation sportive affichent un score plus élevé quant à l'adoption de buts de maîtrise ($F = 8,57, p < 0,01$), à l'adoption de buts de performance-évitement ($F = 6,73, p < 0,05$), à la perception d'un climat de maîtrise ($F = 8,06, p < 0,01$), aux sentiments de compétence ($F = 27,64, p < 0,001$) et d'appartenance ($F = 10,49, p < 0,01$) ainsi qu'à leurs attitudes ($F = 6,76, p < 0,01$) et habitudes à l'endroit de l'activité physique en général ($F = 33,05, p < 0,001$). Les tailles d'effet (*êta carré partiel*) associées à ces différences sont cependant toutes petites (de 0,01 à 0,04).

De plus, le même type d'analyses a montré un effet significatif de l'âge des élèves ($F_{(13, 895)} = 5,189, p < 0,001$). Plus précisément, les élèves plus jeunes adoptent plus de buts de maîtrise ($F = 11,08, p < 0,01$), rapportent percevoir un plus fort climat de maîtrise ($F = 4,96, p < 0,05$) et affichent de meilleurs sentiments de compétence ($F = 8,59, p < 0,01$) et d'appartenance ($F = 12,65, p < 0,001$). Quant aux élèves plus vieux, ils adoptent plus de buts de performance-approche ($F = 12,99, p < 0,001$) et ils perçoivent un plus fort climat de performance ($F = 14,66, p < 0,01$). Les tailles d'effet (*êta carré partiel*) associées à ces

²⁴ Le groupe a été scindé à la médiane.

différences sont toutes très faibles (de 0,01 à 0,02). Ces résultats montrent que les scores sur plusieurs des variables considérées dans la présente étude varient en fonction du type de programme et de l'âge des participants. Elles n'indiquent pas toutefois que ces facteurs jouent un rôle quelconque dans la nature des relations entre les variables. Pour s'en assurer, il faudrait introduire ces deux facteurs dans les modèles d'équations structurelles testant les relations, ce qui dépasse les objectifs de la présente étude.

4.2 Relations entre les climats motivationnels, la satisfaction des besoins psychologiques et les buts d'accomplissement

L'évaluation des modèles d'équations structurelles s'effectue en deux temps pour les buts de maîtrise ainsi que pour les buts de performance (approche et évitement). D'abord, les résultats de l'analyse du modèle de mesure sont présentés suivis de ceux se rapportant au modèle structurel. Les modèles de mesure analysés sont constitués des variables latentes suivantes : climats motivationnels de maîtrise et de performance (variables exogènes), sentiments de compétence, d'autonomie et d'appartenance (variables exogènes), buts mesurés en début d'année (variables exogènes) et en fin d'année (variables endogènes).

4.2.1 Buts de maîtrise

Pour déterminer à quelle portion du modèle appartiennent les problèmes de spécification, le modèle de mesure est analysé en premier. La validité convergente²⁵ et discriminante²⁶ des construits est d'abord examinée. Finalement, les coefficients RHO (fiabilité composée) et H (fiabilité de construit) sont présentés (voir section 3.3.1, p. 61).

Modèle de mesure

Le premier modèle de mesure évalué présente de bons indices d'ajustement ($\chi^2_{(254)} = 523,669, p = ,000; CFI = ,973; TLI = ,968; SRMR = ,037; RMSEA = ,034 [,030-.038 p = 1]; ECVI = ,733$). Les indices de modification suggèrent l'ajout d'une covariance entre les

²⁵ Chaque indicateur devrait contribuer sensiblement de la même façon à l'explication du facteur (faible étendue des pondérations factorielles standardisées) pour satisfaire la condition de validité convergente (Kline, 2011).

²⁶ Les corrélations entre les facteurs ne devraient pas être trop élevées (< 0,70) pour satisfaire la condition de validité discriminante (Kline, 2011).

erreurs associées aux items Q25.2²⁷ et Q33.2²⁸ (M.I. 44,46, Par Change 0,22). Comme la formulation de ces items est assez semblable, il est cohérent d'ajouter cette covariance. Le second modèle présente encore de bons indices d'ajustement ($\chi^2_{(253)} = 457,838$, $p = ,000$; CFI = ,979; TLI = ,975; SRMR = ,034; RMSEA = ,030 [,025-,034 $p = 1$]; ECVI = ,663) et la différence de chi-carré est significative ($\Delta\chi^2_{(1)} = 65,831$ $p < ,001$). Comme les indices de modification ne proposent plus d'ajouts pertinents, l'attention est portée sur le tableau des coefficients de détermination multiple²⁹ (proportion de variance expliquée par les indicateurs). Le R^2_{smc} associé à l'item Q9.2 est le plus faible (0,26). Considérant que cet item avait été ajouté par la chercheuse à l'échelle originale, qu'il ne s'ajuste pas bien aux données (selon la matrice résiduelle de covariances standardisées) et qu'il contribue faiblement à l'explication du climat de performance, il est retiré du modèle. Le dernier modèle ainsi formé montre les meilleurs indices d'ajustement ($\chi^2_{(230)} = 407,238$, $p = ,000$; CFI = ,982; TLI = ,978; = ,031; RMSEA = ,029 [,024-,034 $p = 1$]; ECVI = ,603) et la différence de chi-carré est significative ($\Delta\chi^2_{(23)} = 50,6$ $p < ,001$). Les R^2_{smc} varient de 0,32 à 0,75. Tous les indicateurs contribuent adéquatement à l'explication des facteurs³⁰ à l'exception de trois items (Q24.2, Q1.2 et Q3.2) qui cotent entre 0,3 et 0,4. C'est d'ailleurs les résidus associés à ces indicateurs qui demeurent légèrement au-dessus du seuil attendu. Ceux-ci sont tout de même conservés afin de privilégier un plus grand nombre d'indicateurs par variable latente. Lors de l'analyse de la portion structurelle du modèle, il est attendu que les résidus associés à ces indicateurs soient plus élevés que les autres à cause du modèle de mesure et non pas à cause de la portion structurelle. Les pondérations factorielles et les variances d'erreurs du modèle de mesure pour les buts de maîtrise sont présentées dans le tableau II (p. 74).

À la lecture du tableau, on remarque que les pondérations factorielles standardisées sont uniformément élevées pour le climat de maîtrise (de 0,74 à 0,85), le sentiment de compétence (de 0,73 à 0,82) et les buts de maîtrise au temps 1 (de 0,80 à 0,87) et au temps 3 (de 0,76 à 0,86) suggérant une validité convergente de ces construits. Le climat de

²⁷ Cette année, dans mes cours d'éducation physique, j'ai la possibilité de prendre des décisions à propos des activités proposées.

²⁸ Cette année, dans mes cours d'éducation physique, je peux donner mon avis concernant les activités du cours.

²⁹ R^2_{smc} = squared multiple correlation

³⁰ Un modèle d'analyse factorielle confirmatoire devrait idéalement expliquer une proportion élevée de variance ($R^2_{\text{smc}} > 0,50$) pour chacun des indicateurs (Kline, 2011). Comme l'objectif de l'étude n'est pas de valider des instruments de mesure, nous avons toléré un seuil moins élevé ($R^2_{\text{smc}} > 0,40$ après arrondissement).

performance (de 0,57 à 0,77) et le sentiment d'autonomie (de 0,61 à 0,78) présentent un indicateur dont le coefficient de régression standardisé se démarque des autres en étant plus élevé. Le sentiment d'appartenance (de 0,56 à 0,75) compte, quant à lui, un indicateur avec un coefficient plus faible que les autres. Ces construits présentent donc une moins bonne validité convergente.

Tableau II. Pondérations factorielles et erreurs de mesure obtenues avec ML pour le modèle de mesure des buts de maîtrise

Indicateurs	Pondérations factorielles					Erreurs de mesure			
	Non-st.	ET	ET*	St.	ET*	Non-st.	ET	ET*	St.
<i>Climat M</i>									
Q10.2	,928	,037	,048	,742	,030	,372	,020	,043	,450
Q8.2	,986	,032	,047	,846	,018	,203	,013	,021	,284
Q6.2	1,000 ^a	-	,000	,841	,020	,218	,014	,024	,292
Q4.2	,878	,033	,049	,775	,031	,271	,015	,036	,400
Q2.2	,940	,038	,049	,736	,026	,395	,021	,039	,459
<i>Climat P</i>									
Q7.2	1,000 ^a	-	,000	,769	,027	,502	,041	,050	,409
Q5.2	,887	,056	,058	,639	,032	,824	,049	,065	,591
Q3.2	,711	,049	,061	,577	,039	,733	,041	,065	,667
Q1.2	,821	,057	,061	,569	,033	1,023	,056	,065	,677
<i>Compétence</i>									
Q27.2	,899	,045	,055	,734	,029	,467	,031	,047	,461
Q21.2	1,000 ^a	-	,000	,822	,024	,325	,031	,039	,325
<i>Autonomie</i>									
Q33.2	1,000 ^a	-	,000	,672	,031	,930	,056	,070	,549
Q25.2	,921	,049	,050	,607	,032	1,109	,062	,070	,631
Q22.2	1,095	,062	,074	,782	,025	,583	,044	,059	,389
Q16.2	,926	,057	,060	,656	,030	,868	,050	,065	,570
<i>Appartenance</i>									
Q35.2	1,024	,053	,069	,727	,030	,638	,040	,061	,472
Q24.2	,793	,052	,057	,563	,033	,924	,049	,058	,683
Q19.2	1,000 ^a	-	,000	,754	,032	,516	,036	,063	,431
<i>But M 3</i>									
Q20.3	1,000 ^a	-	,000	,868	,021	,252	,021	,036	,246
Q31.3	,961	,035	,045	,803	,024	,392	,025	,041	,355
Q36.3	1,015	,036	,043	,826	,023	,370	,025	,050	,318
<i>But M 1</i>									
Q2.1	1,000 ^a	-	,000	,833	,025	,237	,019	,031	,307
Q6.1	1,001	,043	,055	,746	,033	,426	,025	,056	,443
Q9.1	1,011	,039	,060	,858	,030	,196	,018	,038	,264

Note. Non-st. = non-standardisés; ET = erreur-type; St. = standardisés; ET* = erreurs-types obtenues avec rééchantillonnage non-paramétrique. Les estimés standardisés pour les erreurs de mesure représentent la portion de variance inexpliquée. ^aAucun test de signification. Pour tous les autres coefficients, $p < ,05$.

Les variances et les covariances des facteurs ainsi que les covariances d'erreurs pour le modèle de mesure des buts de maîtrise sont présentées dans le tableau III (p. 75).

Tableau III. Variances et covariances des facteurs et covariances d'erreurs obtenues avec ML pour le modèle de mesure des buts de maîtrise

Paramètres	Non-standardisés			Standardisés	
	Var.	ET	ET*	Var.	ET*
Climat M	,528	,035	,057	1,000	-
Climat P	,725	,063	,070	1,000	-
Compétence	,676	,052	,058	1,000	-
Autonomie	,764	,075	,078	1,000	-
Appartenance	,681	,057	,068	1,000	-
But M 3	,771	,050	,076	1,000	-
But M 1	,535	,038	,066	1,000	-
	Cov.			Corr.	
Climat M <--> Climat P	-,343	,030	,041	-,555	,038
Climat M <--> Compétence	,328	,028	,039	,549	,042
Climat M <--> Autonomie	,309	,030	,033	,486	,034
Climat M <--> Appartenance	,313	,029	,040	,522	,039
Climat M <--> But M 3	,232	,026	,034	,364	,043
Climat M <--> But M 1	,128	,021	,027	,241	,045
Climat P <--> Compétence	-,140	,031	,037	-,200	,050
Climat P <--> Autonomie	-,136	,034	,041	-,183	,052
Climat P <--> Appartenance	-,172	,033	,039	-,245	,050
Climat P <--> But M 3	-,146	,031	,031	-,196	,038
Climat P <--> But M 1	-,082	,026	,029	-,132	,045
Compétence <--> Autonomie	,462	,039	,037	,643	,037
Compétence <--> Appartenance	,536	,039	,047	,790	,033
Compétence <--> But M 3	,323	,032	,035	,448	,042
Compétence <--> But M 1	,181	,026	,030	,301	,048
Autonomie <--> Appartenance	,552	,044	,042	,765	,030
Autonomie <--> But M 3	,265	,034	,036	,346	,042
Autonomie <--> But M 1	,121	,027	,030	,189	,043
Appartenance <--> But M 3	,287	,032	,035	,396	,042
Appartenance <--> But M 1	,161	,026	,029	,267	,043
But M 3 <--> But M 1	,266	,027	,040	,413	,047
	Cov. err.				
e16 <--> e15	,338	,046	,059	,333	,047

Note. Var. = variance; Cov. = covariance; Cov. err. = covariance d'erreurs; Corr. = corrélation; ET = erreur-type; ET* = erreurs-types obtenues avec rééchantillonnage non-paramétrique. Pour tous les estimés non-standardisés, $p < ,05$.

Toutes les covariances sont significatives. La seule covariance d'erreur est significative et le coefficient de corrélation correspondant est moyen ($r = 0,33$) témoignant de l'apport de cette covariance dans le modèle. Les corrélations entre les facteurs varient de $-0,56$ à $0,79$. Deux coefficients de corrélation sont particulièrement élevés ($r > 0,70$), soit celui entre les sentiments de compétence et d'appartenance ($r = 0,79$) et celui entre les sentiments d'autonomie et d'appartenance ($r = 0,77$). Ces résultats étaient attendus suite aux analyses factorielles exploratoires puisque l'échelle utilisée pour mesurer le sentiment d'appartenance provenait d'un autre instrument de mesure que celles pour mesurer les sentiments de compétence et d'autonomie. Lorsque les coefficients de corrélation sont très élevés ($r \geq 0,85$), on peut supposer la présence de problèmes de multicolinéarité (Kline, 2011). Toutefois, les résultats des analyses préalables ont confirmé que ce n'était pas le cas dans l'échantillon de

convenance. Par ailleurs, des corrélations aussi élevées entre les échelles pour mesurer les sentiments de compétence, d'autonomie et d'appartenance des élèves ($r = 0,52$ à $0,86$) ont été considérées acceptables dans une étude visant à valider la traduction d'échelles du grec vers l'anglais (Vlachopoulos, Ntoumanis et Smith, 2010) ainsi que dans une étude visant à valider un instrument pour mesurer la satisfaction des trois besoins d'adolescents chinois (Tian, Han et Huebner, 2014). En fait, il est attendu que les corrélations entre facteurs soient plus élevées que les coefficients de corrélation de Pearson (Vlachopoulos *et al.*, 2010). Les sentiments de compétence, d'autonomie et d'appartenance présentent tout de même une moins bonne validité discriminante que les autres construits.

Les coefficients RHO sont acceptables pour le climat de performance ($0,73$) ainsi que pour les sentiments de compétence, d'autonomie et d'appartenance ($0,72$ à $0,76$), alors qu'ils sont excellents pour le climat et les buts de maîtrise ($0,86$ à $0,89$) supposant une bonne fiabilité composée de tous les construits. Les coefficients H (de $0,87$ à $0,95$) étant tous très élevés, on peut supposer que ces construits sont fiables.

Modèle d'équations structurelles

Dans le premier modèle analysé, l'influence des climats motivationnels de maîtrise et de performance était évaluée simultanément à celle des sentiments de compétence, d'autonomie et d'appartenance sur les buts de maîtrise poursuivis en fin d'année, et ce, en contrôlant pour les buts de maîtrise adoptés en début d'année. Les corrélations entre les sentiments de compétence, d'autonomie et d'appartenance étant élevées, dès le premier modèle, elles étaient libres d'être estimées. Les indices d'ajustement de ce premier modèle sont tous inacceptables (voir le tableau IV).

Tableau IV. Indices d'ajustement pour le modèle des buts de maîtrise

Modèles	χ^2	df	$\Delta\chi^2$	Δdf	CFI	TLI	RMSEA	SRMR	ECVI
1	976,782***	242	-	-	,923	,913	,058 (.054-.062) ^a	,158	1,204
2	764,329***	241	212,453***	1	,945	,937	,049 (.045-.053) ^b	,139	,972
3	710,855***	240	53,474***	1	,951	,944	,046 (.043-.050) ^c	,129	,915
4	667,911***	239	42,944***	1	,955	,948	,044 (.040-.048) ^d	,115	,870
5	514,022***	238	153,889***	1	,971	,967	,036 (.032-.040) ^e	,079	,703
6	338,792***	158	175,23***	80	,979	,975	,035 (.030-.041) ^e	,075	,488
7	220,095***	111	118,697***	47	,985	,982	,033 (.026-.039) ^e	,077	,335
8	147,772***	61	73,323*	50	,985	,981	,040 (.031-.048) ^f	,089	,229
9	120,349***	60	27,423***	1	,990	,987	,033 (.025-.042) ^e	,073	,201
10	78,584*	59	41,765***	1	,997	,996	,019 (.003-.030) ^e	,022	,157

***p < ,001 **p < ,01 *p < ,05 ^ap = ,000 ^bp = ,672 ^cp = ,927 ^dp = ,989 ^ep = 1 ^fp = ,983

Les indices de modification suggèrent d'ajouter une covariance entre les deux climats (M.I. 188,170 Par Change -0,341). Comme des associations négatives entre ces deux construits ont déjà été observées (Horn, Byrd, Martin et Young, 2012; Reinboth et Duda, 2006), elle est ajoutée au modèle. Les indices d'ajustement du second modèle s'améliorent, mais sans atteindre les seuils acceptables (à l'exception du RMSEA). Les indices de modification suggèrent que la covariance entre le climat de maîtrise et le sentiment de compétence soit librement estimée (M.I. 41,341 Par Change 0,108). Étant cohérente avec la littérature (Ntoumanis *et al.*, 2009), cette covariance est ajoutée. Les indices d'ajustement du modèle s'améliorent, mais sans atteindre les seuils recommandés (à l'exception du CFI et du RMSEA). Les indices de modification suggèrent l'ajout d'une covariance entre le climat de maîtrise et le sentiment d'autonomie (M.I. 31,560 Par Change 0,098). Des chercheurs ayant déjà observé une association positive entre ces construits (Standage et Ryan, 2012), elle est ajoutée au modèle. C'est encore seulement le CFI et le RMSEA qui atteignent les seuils acceptables. Les indices de modification suggèrent maintenant l'ajout d'une covariance entre le sentiment d'appartenance et le climat de maîtrise (M.I. 67,148 Par Change 0,122). En cohérence avec la littérature (Ntoumanis *et al.*, 2009), elle est ajoutée au modèle. Les indices d'ajustement sont maintenant tous acceptables à l'exception du SRMR et du test du chi-carré. Il n'y a plus d'indices de modification pertinents. En consultant la matrice résiduelle de covariances standardisées, on remarque de nombreux résidus au-dessus du seuil acceptable de 2,58, signifiant que le modèle ne s'ajuste pas encore suffisamment aux données. Comme la relation entre le climat de performance et l'adoption de buts de maîtrise n'est pas significative, que cela a souvent été observé dans la littérature (Harwood *et al.*, 2015) et que les résidus associés aux indicateurs du climat de performance sont au-dessus du seuil attendu, cette variable est retirée du modèle. Les indices d'ajustement demeurent tous excellents à l'exception du SRMR et du test du chi-carré. Comme plusieurs résidus sont encore problématiques et que la relation entre le sentiment d'appartenance et les buts de maîtrise n'est pas significative et presque nulle ($\beta = 0,02$), cette variable est retirée du modèle. Les indices d'ajustement sont toujours excellents (à l'exception du SRMR et du test du chi-carré), mais la relation entre le sentiment d'autonomie et les buts de maîtrise demeure non-significative, cette variable est donc elle aussi retirée du modèle.

Après avoir retiré toutes les variables non-significatives, la lecture des résidus indique des problèmes entre les indicateurs de la variable mesurée au temps 1 (buts de maîtrise) et ceux associés au sentiment de compétence ainsi qu'au climat de maîtrise. À cette étape, les indices de modification suggèrent d'ailleurs d'ajouter une covariance entre le sentiment de compétence et les buts de maîtrise en début d'année (M.I. 25,390 Par Change 0,106). Étant cohérente avec la littérature (Elliot, 1999), elle est ajoutée. Finalement, les indices de modification suggèrent l'ajout d'une covariance entre le climat de maîtrise et les buts de maîtrise au temps 1 (M.I. 31,761 Par Change 0,099). Comme cette covariance permet d'ajuster le modèle avec les données et qu'il est attendu que ces construits soient corrélés, elle est ajoutée. Dans le dernier modèle, les résidus sont maintenant tous acceptables et les indices d'ajustement sont tous excellents (mais le chi-carré demeure significatif). C'est donc ce modèle qui est retenu pour l'adoption de buts de maîtrise par les élèves en éducation physique en fin d'année scolaire (voir la figure 5)³¹. Il explique 29,9 % de la variance et la taille d'effet est élevée ($f^2 = 0,43$).

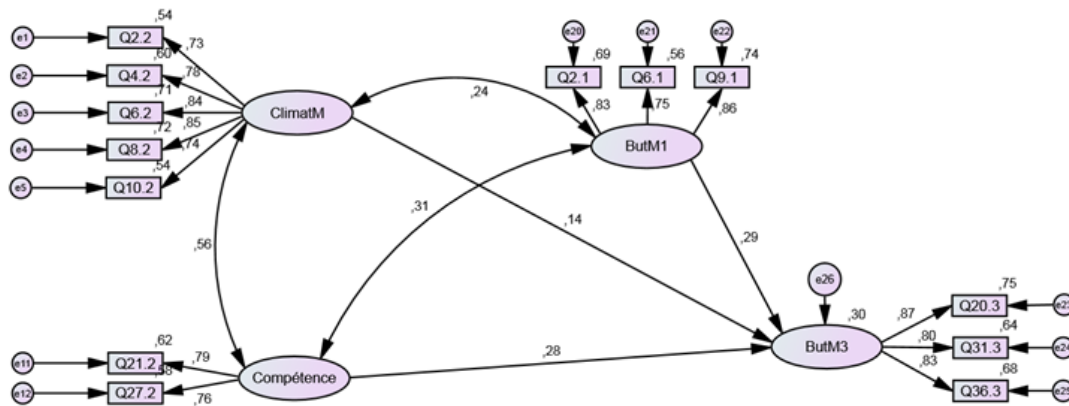


Figure 5. Modèle pour les buts de maîtrise

³¹ Ce sont les estimés standardisés qui apparaissent dans la figure 5.

Les coefficients de régressions non-standardisés et standardisés ainsi que les covariances, les corrélations et les erreurs-types sont présentés dans le tableau V.

Tableau V. Coefficients non-standardisés et standardisés, covariances, corrélations et erreurs-types pour le modèle des buts de maîtrise

Paramètres	Non-st.	ET	ET*	St.	ET*
ButM3 <--- ButM1	,352***	,045	,066	,293	,047
ButM3 <--- ClimatM	,164**	,052	,061	,135	,050
ButM3 <--- Compétence	,316***	,055	,061	,285	,054
	Cov.			Corr.	
ClimatM <--> Compétence	,319***	,028	,039	,556	,040
ClimatM <--> ButM1	,128***	,021	,027	,241	,045
Compétence <--> ButM1	,177***	,025	,029	,307	,048

Note. Non-st. = non-standardisés; St. = standardisés; Cov. = covariance; Corr. = corrélation; ET = erreur-type; ET* = erreurs-types obtenues avec rééchantillonnage non-paramétrique. *p < ,05 **p < ,01 ***p < ,001

L'adoption de buts de maîtrise en début d'année exerce la plus grande influence positive sur la poursuite de ce type de buts en fin d'année, suivie de près par le sentiment de compétence des élèves. La perception d'un climat de maîtrise influence aussi positivement l'adoption de buts de maîtrise par les élèves en fin d'année scolaire, mais dans une moins grande mesure. Toutes les covariances sont significatives. Le coefficient de corrélation entre le climat de maîtrise et le sentiment de compétence est le plus élevé ($r = 0,56$). Ceux associant les buts de maîtrise (temps 1) au sentiment de compétence et au climat de maîtrise sont moyennement faibles ($r = 0,31$ et $r = 0,24$).

4.2.2 Buts de performance (approche et évitement)

Tel que dans la section précédente, le modèle de mesure est analysé en premier. Dans un second temps, les résultats associés à la portion structurelle du modèle sont présentés.

Modèle de mesure

Comme dans le modèle de mesure précédent, l'item Q9.2 a été retiré et la covariance d'erreur entre les items Q25.2 et Q33.2 a été ajoutée. Les indices d'ajustement sont tous acceptables ($\chi^2_{(368)} = 658,672$, $p = ,000$; CFI = ,975; TLI = ,971; SRMR = ,035; RMSEA = ,029 [,026-,033 $p = 1$]; ECVI = ,939). Il n'y a pas d'indices de modification pertinents. Les R^2_{smc} varient de 0,31 à 0,78. Tous les indicateurs contribuent adéquatement à l'explication des facteurs à l'exception des trois mêmes items (Q24.2, Q1.2 et Q3.2) que précédemment qui cotent entre 0,3 et 0,4. Pour privilégier un plus grand nombre d'indicateurs, ils sont conservés, mais les résidus associés à ces indicateurs risquent d'être plus élevés lors de

l'analyse de la portion structurelle du modèle. Le tableau VI présente les pondérations factorielles et les variances d'erreurs du modèle de mesure pour les buts de performance (approche et évitement) adoptés par les élèves en fin d'année.

Tableau VI. Pondérations factorielles et erreurs de mesure obtenues avec ML pour le modèle de mesure des buts de performance (approche et évitement)

Indicateurs	Pondérations factorielles					Erreurs de mesure			
	Non-st.	ET	ET*	St.	ET*	Non-st.	ET	ET*	St.
<i>Climat M</i>									
Q10.2	1,000 ^a	-	,000	,742	,031	,372	,020	,043	,450
Q8.2	1,063	,042	,056	,846	,017	,203	,013	,021	,283
Q6.2	1,078	,043	,056	,841	,020	,218	,014	,024	,293
Q4.2	,947	,041	,054	,775	,031	,270	,015	,036	,399
Q2.2	1,013	,047	,066	,735	,026	,396	,021	,040	,459
<i>Climat P</i>									
Q7.2	1,000 ^a	-	,000	,765	,026	,510	,041	,050	,415
Q5.2	,893	,055	,058	,641	,032	,822	,049	,064	,589
Q3.2	,711	,049	,059	,575	,039	,737	,040	,064	,670
Q1.2	,836	,057	,063	,576	,033	1,010	,056	,066	,668
<i>Compétence</i>									
Q27.2	1,000 ^a	-	,000	,734	,030	,467	,031	,048	,461
Q21.2	1,113	,057	,070	,822	,024	,325	,031	,039	,324
<i>Autonomie</i>									
Q33.2	1,000 ^a	-	,000	,674	,031	,924	,056	,071	,546
Q25.2	,924	,049	,050	,611	,031	1,100	,062	,069	,626
Q22.2	1,087	,062	,073	,778	,025	,591	,044	,058	,394
Q16.2	,924	,056	,061	,657	,030	,866	,050	,065	,569
<i>Appartenance</i>									
Q35.2	1,000 ^a	-	,000	,732	,030	,629	,040	,062	,465
Q24.2	,763	,052	,064	,558	,033	,931	,049	,059	,689
Q19.2	,968	,050	,066	,753	,032	,519	,036	,063	,433
<i>But PA 3</i>									
Q17.3	1,000 ^a	-	,000	,857	,016	,537	,036	,054	,266
Q26.3	1,066	,032	,031	,884	,015	,470	,036	,056	,218
Q34.3	,985	,033	,034	,831	,018	,644	,040	,059	,309
<i>ButPA 1</i>									
Q1.1	1,000 ^a	-	,000	,822	,015	,603	,040	,044	,324
Q4.1	1,094	,039	,034	,855	,017	,553	,042	,057	,269
Q8.1	1,017	,039	,037	,803	,020	,717	,045	,064	,355
<i>But PE 3</i>									
Q23.3	,929	,056	,054	,673	,030	1,202	,075	,090	,548
Q29.3	,834	,055	,062	,640	,033	1,157	,068	,086	,591
Q38.3	1,000 ^a	-	,000	,708	,029	1,145	,076	,094	,499
<i>But PE 1</i>									
Q3.1	,948	,057	,052	,702	,029	1,175	,080	,095	,507
Q5.1	,748	,053	,054	,595	,031	1,297	,074	,082	,646
Q7.1	1,000 ^a	-	,000	,733	,028	1,095	,082	,099	,463

Note. Non-st. = non-standardisés; ET = erreur-type; St. = standardisés; ET* = erreurs-types obtenues avec rééchantillonnage non-paramétrique. Les estimés standardisés pour les erreurs de mesure représentent la portion de variance inexpliquée. ^aAucun test de signification. Pour tous les autres coefficients, $p < ,05$.

Les coefficients de régressions standardisés sont uniformément élevés pour les buts de performance-approche (temps 1 [de 0,80 à 0,86] et temps 3 [de 0,83 à 0,88]) et de performance-évitement (temps 1 [de 0,60 à 0,73] et temps 3 [de 0,64 à 0,71]), pour le climat de maîtrise (de 0,74 à 0,85) et pour le sentiment de compétence (de 0,74 à 0,85) suggérant une validité convergente de ces construits. Le climat de performance (de 0,58 à 0,77) et le sentiment d'autonomie (de 0,61 à 0,78) comptent un indicateur ayant un coefficient de régression standardisé plus élevé que les autres. Le sentiment d'appartenance (de 0,56 à 0,75)

compte, quant à lui, un indicateur avec un coefficient plus faible. Ces construits présentent donc une moins bonne validité convergente. Les variances et les covariances des facteurs ainsi que les covariances d'erreurs pour le modèle de mesure des buts de performance (approche et évitement) sont présentées dans le tableau VII.

Tableau VII. Variances et covariances des facteurs et covariances d'erreurs obtenues avec ML pour le modèle de mesure des buts de performance (approche et évitement)

Paramètres	Non-standardisés			Standardisés	
	Var.	ET	ET*	Var.	ET*
Climat M	,454	,036	,054	1,000	-
Climat P	,717	,062	,069	1,000	-
Compétence	,546	,048	,056	1,000	-
Autonomie	,769	,075	,078	1,000	-
Appartenance	,724	,063	,069	1,000	-
But PA 3	1,482	,095	,081	1,000	-
But PA 1	1,257	,087	,073	1,000	-
But PE 3	1,152	,108	,100	1,000	-
But PE 1	1,272	,117	,106	1,000	-
	Cov.			Corr.	
Climat M <--> Climat P	-,317	,029	,039	-,555	,038
Climat M <--> Compétence	,274	,025	,037	,549	,042
Climat M <--> Autonomie	,288	,029	,031	,486	,034
Climat M <--> Appartenance	,299	,028	,033	,521	,039
Climat M <--> But PA 3	-,005 ^a	,030	,029	-,006	,035
Climat M <--> But PA 1	,012 ^a	,028	,029	,017	,038
Climat P <--> Compétence	-,125	,029	,035	-,199	,050
Climat P <--> Autonomie	-,135	,034	,041	-,182	,052
Climat P <--> Appartenance	-,175	,033	,039	-,243	,050
Climat P <--> But PA 3	,222	,043	,044	,215	,042
Climat P <--> But PA 1	,197	,040	,041	,207	,044
Compétence <--> Autonomie	,416	,037	,038	,642	,037
Compétence <--> Appartenance	,497	,039	,042	,790	,033
Compétence <--> But PA 3	,215	,038	,036	,239	,039
Compétence <--> But PA 1	,174	,035	,035	,210	,042
Autonomie <--> Appartenance	,571	,047	,053	,765	,030
Autonomie <--> But PA 3	,156	,043	,042	,146	,038
Autonomie <--> But PA 1	,163	,041	,042	,166	,040
Appartenance <--> But PA 3	,212	,044	,047	,204	,042
Appartenance <--> But PA 1	,212	,041	,044	,222	,041
But PA 3 <--> But PA 1	,857	,064	,060	,628	,029
Climat M <--> But PE 3	,017 ^a	,030	,028	,023	,039
Climat M <--> But PE 1	,062	,031	,033	,082	,044
Climat P <--> But PE 3	,107	,041	,043	,118	,046
Climat P <--> But PE 1	,015 ^a	,043	,046	,015	,048
Compétence <--> But PE 3	,135	,037	,036	,170	,044
Compétence <--> But PE 1	,116	,038	,039	,140	,047
Autonomie <--> But PE 3	,097	,042	,044	,103	,046
Autonomie <--> But PE 1	,051 ^a	,044	,045	,051	,045
Appartenance <--> But PE 3	,135	,043	,046	,147	,048
Appartenance <--> But PE 1	,152	,044	,046	,158	,047
But PE 3 <--> But PE 1	,593	,065	,066	,490	,044
But PE 3 <--> But PA 1	,533	,057	,058	,443	,042
But PE 3 <--> But PA 3	,958	,072	,065	,733	,032
But PA 1 <--> But PE 1	,749	,065	,064	,592	,038
But PE 1 <--> But PA 3	,476	,061	,065	,347	,043
	Cov. err.				
e14 <--> e13	,331	,046	,059	,328	,047

Note. Var. = variance; Cov. = covariance; Cov. err. = covariance d'erreurs; Corr. = corrélation; ET = erreur-type; ET* = erreurs-types obtenues avec rééchantillonnage non-paramétrique. ^ap ≥ ,05. Pour tous les autres estimés non-standardisés, p < ,05.

La majorité des covariances sont significatives à l'exception de celles entre le climat de maîtrise et les buts de performance-approche (temps 1 et 3), entre le climat de maîtrise et les buts de performance-évitement au temps 3, entre le sentiment d'autonomie et les buts de performance-approche au temps 3, entre le sentiment d'appartenance et les buts de performance-évitement au temps 1 ainsi qu'entre le climat de performance et les buts de performance-évitement au temps 1. Les corrélations varient de -0,56 à 0,79. Trois corrélations sont plus élevées, soit celle entre les sentiments de compétence et d'appartenance ($r = 0,79$), entre les sentiments d'autonomie et d'appartenance ($r = 0,77$) et entre les buts de performance-approche et de performance-évitement au temps 3 ($r = 0,73$). Ces coefficients élevés suggèrent une moins bonne validité discriminante de ces construits. Les coefficients RHO sont acceptables pour les buts de performance-évitement (0,71 à 0,72) et excellents pour les buts de performance-approche (0,87 à 0,89) suggérant une bonne fiabilité composée. Les coefficients H (0,86 à 0,95) sont tous excellents supposant une bonne fiabilité des construits.

Modèle d'équations structurelles

D'emblée, les covariances entre les sentiments de compétence, d'autonomie et d'appartenance, entre les deux climats ainsi qu'entre les buts de performance (approche et évitement aux temps 1 et 3) sont libres d'être estimées. Les indices d'ajustement de ce premier modèle sont tous inacceptables à l'exception du RMSEA (voir le tableau VIII).

Tableau VIII. Indices d'ajustement pour le modèle des buts de performance (approche et évitement)

Modèles	χ^2	df	$\Delta\chi^2$	Δ df	CFI	TLI	RMSEA	SRMR	ECVI
1	1045,052***	386	-	-	,944	,937	,043 (,040-,047) ^a	,109	1,325
2	623,972***	259	421,08***	127	,959	,953	,039 (,035-,043) ^a	,067	,833
3	590,437***	258	33,535***	1	,963	,957	,038 (,034-,042) ^a	,062	,798
4	429,205***	197	161,232***	61	,970	,965	,036 (,031-,041) ^a	,055	,596
5	312,284***	126	116,921***	71	,970	,964	,040 (,035-,046) ^b	,052	,443
6	280,300***	125	31,984***	1	,975	,970	,037 (,031-,043) ^a	,048	,410
7	262,589***	124	17,711**	1	,978	,973	,035 (,029-,041) ^a	,038	,393
8	250,132***	123	12,457*	1	,980	,975	,034 (,028-,040) ^a	,032	,381

***p < ,001 **p < ,01 *p < ,05 ^ap = 1 ^bp = ,998

La relation entre le climat de maîtrise et les buts de performance (approche et évitement) et plusieurs des covariances unissant ces construits étant non-significatives, cette variable est immédiatement retirée du modèle. Les indices d'ajustement du second modèle atteignent tous les seuils recommandés à l'exception du SRMR et du test du chi-carré. Les

indices de modification suggèrent d'ajouter une covariance (M.I. 31,238 Par Change 0,186) entre le climat de performance et les buts de performance-approche au temps 1. Avec cet ajout, les indices d'ajustement sont tous excellents, sauf le SRMR et le test du chi-carré. À ce stade, les sentiments d'autonomie et d'appartenance n'entretiennent pas de relations significatives avec les buts de performance-approche ni avec les buts de performance-évitement. Les coefficients de régression associés aux buts de performance-évitement étant les plus faibles, ces deux relations sont d'abord retirées du modèle une à une (1- ButPE3 <--- Appartenance et 2- ButPE3 <--- Autonomie). Ces changements n'affectent pas les indices d'ajustement du modèle et ne changent pas la signification de la relation entre les sentiments d'appartenance et d'autonomie et les buts de performance-approche. Ces deux variables sont donc retirées une à une du modèle. Le sentiment d'appartenance est retiré en premier puisqu'il présente le coefficient le plus faible ($\beta = ,034$). Les indices d'ajustement s'améliorent un peu. La relation entre le sentiment d'autonomie et l'adoption de buts de performance-approche n'étant toujours pas significative, cette variable est aussi retirée du modèle, ce qui améliore par le fait même la qualité des résidus. Le nouveau modèle obtient des indices d'ajustement semblables au modèle précédent, mais l'ECVI indique que ce modèle a plus de chance d'être répliqué. Les indices de modification suggèrent l'ajout d'une covariance négative entre le climat de performance et le sentiment de compétence (M.I. 28,499 Par Change -0,139) ajustant ainsi des résidus qui étaient au-dessus du seuil acceptable. L'examen des résidus indique que le modèle n'explique pas bien les relations entre le sentiment de compétence et les buts de performance (approche et évitement) au temps 1. Les indices de modification suggèrent d'ailleurs d'ajouter une covariance (M.I. 14,772 Par Change 0,116) entre le sentiment de compétence et les buts de performance-approche au temps 1. Suite à cet ajout, il n'y a plus d'indices de modification pertinents. Cependant, l'examen des résidus indique que le modèle n'explique toujours pas suffisamment la relation entre le sentiment de compétence et les buts de performance-évitement au temps 1. Une covariance est donc ajoutée entre ces deux variables puisqu'elle est cohérente avec la TBA. Les indices d'ajustement sont excellents (mais le test du chi-carré est significatif) et il n'y a que trois résidus au-dessus du seuil attendu. Le modèle final (voir la figure 6, p. 84)³² s'ajuste convenablement aux données de

³² Ce sont les estimés standardisés qui apparaissent dans la figure 6.

l'échantillon. Il explique 39,6 % de la variance des buts de performance-approche et 29,8 % de la variance des buts de performance-évitement. Les tailles d'effet sont élevées pour les buts de performance-approche ($f^2 = 0,66$) et pour les buts de performance-évitement ($f^2 = 0,42$).

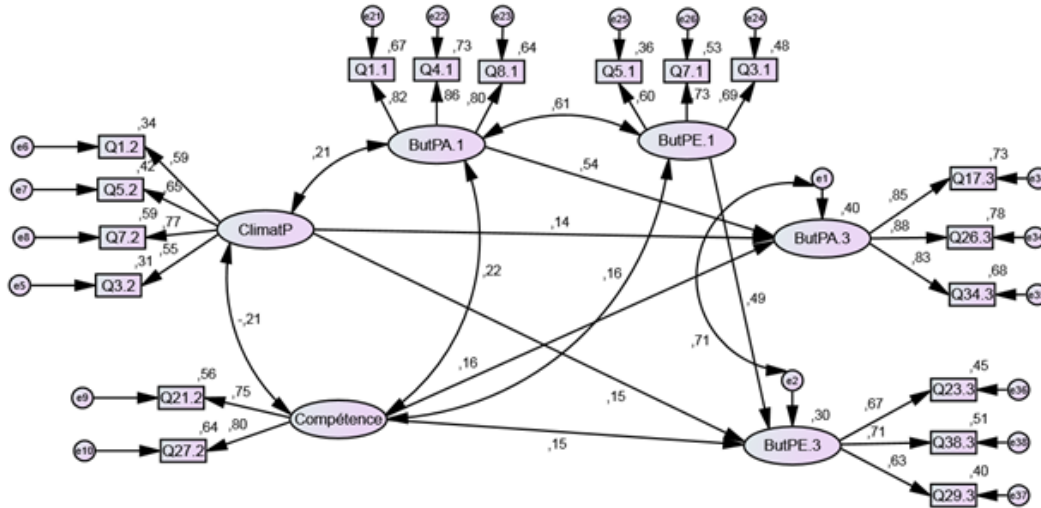


Figure 6. Modèle pour les buts de performance (approche et évitement)

Les coefficients de régressions non-standardisés et standardisés ainsi que les covariances, les corrélations et les erreurs-types sont présentés dans le tableau IX.

Tableau IX. Coefficients non-standardisés et standardisés, covariances, corrélations et erreurs-type pour le modèle des buts de performance (approche et évitement)

Paramètres	Non-st.	ET	ET*	St.	ET*
ButPA3 <--- ButPA1	,579***	,039	,043	,541	,035
ButPE3 <--- ButPE1	,472***	,047	,050	,489	,043
ButPA3 <--- ClimatP	,201***	,053	,051	,142	,035
ButPE3 <--- ClimatP	,195***	,055	,056	,153	,044
ButPA3 <--- Compétence	,233***	,059	,066	,157	,039
ButPE3 <--- Compétence	,196**	,061	,062	,147	,045
	Cov.			Corr.	
ClimatP <--> Compétence	-,144***	,032	,039	-,211	,050
ClimatP <--> ButPA1	,196***	,035	,037	,206	,038
Compétence <--> ButPA1	,195***	,039	,039	,216	,043
Compétence <--> ButPE1	,145***	,043	,046	,160	,049
ButPE1 <--> ButPA1	,764***	,064	,062	,611	,037
e1 <--> e2	,598***	,051	,051	,709	,041

Note. Non-st. = non-standardisés; St. = standardisés; Cov. = covariance; Corr. = corrélation; ET = erreur-type; ET* = erreurs-types obtenues avec rééchantillonnage non-paramétrique. **p < ,01 ***p < ,001

Après avoir contrôlé pour les buts de performance (approche et évitement) au temps 1, c'est la perception d'un climat de performance et le sentiment de compétence qui influencent positivement l'adoption de buts de performance-approche et de buts de performance-évitement en fin d'année scolaire. Toutes les covariances sont significatives quoique majoritairement faibles. Deux corrélations sont plus élevées, soit celle entre les deux types de buts de performance en début d'année ($r = 0,61$) et en fin d'année ($r = 0,71$). Des corrélations encore plus élevées ($r = 0,88$ à $0,95$) ont déjà été observées entre ces deux construits dans le cadre de cours d'éducation physique au secondaire (Spray et Warburton, 2011).

4.2.3 Invariance des modèles retenus en fonction du sexe des élèves

Pour répondre au troisième objectif de recherche, l'invariance des modèles retenus en fonction du sexe des élèves a été vérifiée à l'aide de l'approche automatisée disponible dans AMOS 22. Tel qu'énoncé dans la section 3.3.2 (p. 63), les deux indices sont présentés (chi-carré et CFI), mais c'est la différence de CFI qui permettra d'établir si chacune des portions du modèle est invariante.

Buts de maîtrise

Lorsque le modèle de mesure pour les buts de maîtrise est contraint à égalité, il n'y a pas de variation du CFI, ce qui suggère l'invariance du modèle de mesure entre garçons et filles (voir le tableau X).

Tableau X. Indices d'ajustement pour l'invariance du modèle des buts de maîtrise selon le sexe

Description du modèle	χ^2	df	$\Delta \chi^2$	Δdf	Sig.	CFI	ΔCFI
1. Modèles de base combinés (garçons et filles) – sans contrainte	163,889	118	-	-	-	,992	-
2. Modèle de mesure contraint à égalité	176,771	127	12,882	9	,168	,992	0
3. Modèle structurel contraint à égalité	184,401	130	20,512	12	,058	,991	,001
4. Variances et covariances contraintes à égalité	235,313	136	71,424	18	,000	,983	,009
5. Résidus contraints à égalité	235,370	137	71,481	19	,000	,984	,008

Note. Sig. = signifiante statistique

En contraignant à égalité les coefficients de régression du modèle structurel, seule une différence de CFI de 0,001 est observée. Cette portion du modèle est donc équivalente. En ajoutant la contrainte d'égalité pour les variances et les covariances, la différence de CFI se rapproche du seuil de 0,01, mais ne l'atteint pas, indiquant que ces relations sont invariantes. En contraignant à égalité les résidus, la différence de CFI n'atteint toujours pas le seuil de

0,01, alors les résidus sont aussi considérés invariants selon le sexe. Bref, le modèle retenu pour l'adoption de buts de maîtrise en fin d'année par les élèves peut être considéré équivalent chez les deux sexes. Nonobstant, la relation entre le climat de maîtrise et l'adoption de buts de maîtrise en fin d'année, bien que considérée équivalente, est significative chez les garçons, alors qu'elle ne l'est pas chez les filles.

Buts de performance (approche et évitement)

En contraignant le modèle de mesure à égalité, il y a une très faible variation du CFI supposant l'invariance du modèle de mesure entre garçons et filles (voir le tableau XI).

Tableau XI. Indices d'ajustement pour l'invariance du modèle des buts de performance (approche et évitement) selon le sexe

Description du modèle	χ^2	df	$\Delta \chi^2$	Δdf	Sig.	CFI	ΔCFI
1. Modèles de base combinés (garçons et filles) – sans contrainte	410,799	246	-	-	-	,971	-
2. Modèle de mesure contraint à égalité	428,007	258	17,208	12	,142	,970	,001
3. Modèle structurel contraint à égalité	432,983	264	22,184	18	,224	,970	,001
4. Variances et covariances contraintes à égalité	450,197	273	39,398	27	,058	,969	,002
5. Résidus contraints à égalité	457,253	276	46,454	30	,028	,968	,003

Note. Sig. = signifiante statistique

En contraignant à égalité les coefficients de régression du modèle structurel, une différence de CFI de 0,001 est observée, indiquant que cette portion du modèle est équivalente. En ajoutant la contrainte d'égalité pour les variances et les covariances, la différence de CFI est de 0,002, suggérant que ces relations sont invariantes selon le sexe. En contraignant à égalité les résidus, la différence de CFI ne varie toujours pas. Les résidus sont donc considérés équivalents entre les deux groupes. En somme, ces résultats suggèrent que le modèle retenu pour l'adoption de buts de performance (approche et évitement) en fin d'année par les élèves est équivalent chez les garçons et chez les filles.

4.2.4 Interactions entre le climat motivationnel et la satisfaction des besoins

Les analyses d'interaction ont été effectuées à partir des modèles de mesure retenus dans les sections précédentes. Les produits d'indicateurs utilisés pour créer les variables d'interaction dans les modèles d'équations structurelles sont disponibles en annexe (voir l'annexe F). Par souci de parcimonie, seuls les résultats des modèles contenant des interactions significatives et s'ajustant convenablement aux données (indices d'ajustement et résidus) sont

présentés. Au final, une seule interaction a atteint le seuil de signification pour prédire les buts de performance-évitement, soit celle entre le climat de maîtrise et le sentiment d'autonomie. Le modèle retenu (voir la figure 7)³³ présente de bons indices d'ajustement ($\chi^2_{(402)} = 688,616$, $p = ,000$; CFI = ,976; TLI = ,972; SRMR = ,033; RMSEA = ,028 [,024-,032 $p = 1$]; ECVI = ,965) et s'ajuste convenablement aux données³⁴. Il explique 30,7 % de la variance des buts de performance-évitement et sa taille d'effet est élevée ($f^2 = 0,44$).

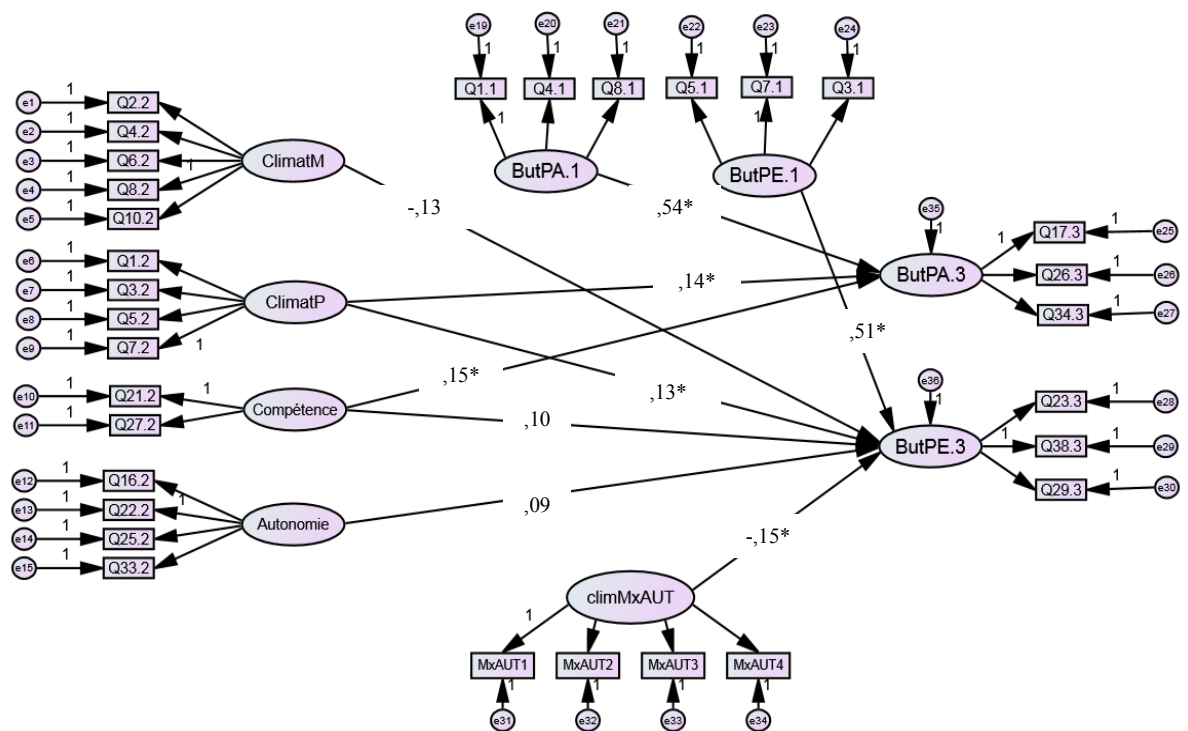


Figure 7. Effet d'interaction entre le climat de maîtrise et le sentiment d'autonomie sur les buts de performance-évitement

³³ Ce sont les estimés standardisés qui apparaissent dans la figure 7 (* = relation significative).

³⁴ Plusieurs covariances ont dû être ajoutées. Par exemple, lors de l'analyse du modèle de mesure, une covariance d'erreur entre les items Q25.2 et Q33.2 avait dû être ajoutée. En cohérence avec cet ajout, dans le modèle avec la variable d'interaction, une covariance a dû être ajoutée entre les erreurs des deux indicateurs de la variable d'interaction qui comprenaient ces deux items (e32<-->e34). Quatre covariances ont aussi été ajoutées entre les termes d'erreurs des indicateurs de la variable d'interaction et les termes d'erreurs des indicateurs du climat de maîtrise ayant été utilisés pour former la variable d'interaction (e4<-->e31, e2<-->e33, e3<-->e32 et e5<-->e34).

Afin de présenter un modèle parcimonieux, les covariances n'apparaissent pas dans la figure 7, mais les résultats sont présentés dans le tableau XII.

Tableau XII. Coefficients non-standardisés et standardisés, covariances, corrélations et erreurs-type pour l'interaction entre le climat de maîtrise et l'autonomie

Paramètres	Non-st.	ET	ET*	St.	ET*	St.*
ButPA3 <--- ButPA1	,583***	,039	,043	,543	,035	-
ButPE3 <--- ButPE1	,486***	,047	,050	,507	,043	-
ButPE3 <--- ClimatM	-,192	,115	,120	-,129	,079	-
ButPA3 <--- ClimatP	,204***	,052	,050	,144	,035	-
ButPE3 <--- ClimatP	,169*	,069	,072	,133	,056	-
ButPA3 <--- Compétence	,226***	,053	,056	,152	,037	-
ButPE3 <--- Compétence	,137	,088	,092	,103	,068	-
ButPE3 <--- Autonomie	,099	,067	,071	,086	,061	-
ButPE3 <--- climMxAUT	-,180**	,069	,068	-,147	,056	-,10
	Cov.			Corr.		
ClimatM <--> climMxAUT	-,403***	,033	,075	-,638	,054	-
ButPA1 <--> ButPE1	,758***	,063	,061	,606	,036	-
Compétence <--> Autonomie	,483***	,042	,045	,638	,037	-
ClimatP <--> ClimatM	-,339***	,029	,038	-,558	,038	-
ClimatP <--> ButPA1	,198***	,032	,036	,209	,036	-
Compétence <--> ClimatM	,321***	,027	,040	,551	,042	-
Autonomie <--> ClimatM	,327***	,031	,034	,485	,035	-
ClimatP <--> climMxAUT	,218***	,035	,057	,293	,061	-
Compétence <--> climMxAUT	-,210***	,033	,066	-,295	,070	-
Compétence <--> ButPA1	,181***	,033	,033	,201	,036	-
Autonomie <--> ButPA1	,147***	,036	,037	,140	,035	-
Autonomie <--> climMxAUT	-,169***	,038	,066	-,206	,063	-
ClimatP <--> Autonomie	-,144***	,036	,045	-,182	,052	-
ClimatP <--> Compétence	-,140***	,031	,036	-,204	,051	-
ButPE1 <--> ClimatM	,064**	,022	,025	,079	,030	-
Compétence <--> ButPE1	,113**	,035	,036	,124	,042	-
e35 <--> e36	,595***	,051	,050	,714	,041	-
e15 <--> e14	,333***	,047	,059	,330	,047	-
e32 <--> e34	,395***	,043	,129	,341	,081	-
e5 <--> e34	-,173***	,024	,062	-,243	,086	-
e3 <--> e32	-,121***	,018	,034	-,261	,067	-
e2 <--> e33	-,095***	,020	,044	-,204	,092	-
e4 <--> e31	-,059***	,017	,028	-,162	,078	-

Note. Non-st. = non-standardisés; St. = standardisés; Cov. = covariance; Corr. = corrélation; ET = erreur-type; ET* = erreurs-types obtenues avec rééchantillonnage non-paramétrique; St.* = solution standardisée appropriée *p < ,05 **p < ,01 ***p < ,001

Comme dans le modèle évalué sans les interactions, ce sont les buts de performance-évitements adoptés en début d'année qui exercent une plus grande influence sur l'adoption de ces buts en fin d'année. En ajoutant la variable d'interaction, on remarque que la relation entre le sentiment de compétence et les buts de performance-évitements au temps 3 n'est plus significative. Dans ce modèle, le climat de performance exerce une influence positive sur l'adoption de buts de performance-évitements en fin d'année. L'interaction entre le climat de maîtrise et le sentiment d'autonomie exerce une influence négative sur l'adoption de ce type de buts, c'est-à-dire que le climat de maîtrise perçu en éducation physique ne prédit

significativement les buts de performance-évitement dans cette matière que lorsque les élèves se perçoivent fortement autonomes. Le lien est alors négatif. Autrement, le climat de maîtrise perçu n'est pas associé significativement aux buts de performance-évitement. La solution standardisée appropriée montre que la contribution de la variable d'interaction dans le modèle est un peu moins élevée ($\beta = -,10$) que ce qu'annonçait l'estimé standardisé apparaissant dans le modèle ($\beta = -,15$).

Toutes les covariances sont significatives. Plusieurs coefficients de corrélation sont élevés soit ceux impliquant les buts de performance en début et en fin d'année, les sentiments de compétence et d'autonomie, le climat de maîtrise et la variable d'interaction, les deux climats motivationnels ainsi que le climat de maîtrise avec les sentiments de compétence et d'autonomie (de $-0,64$ à $0,71$). Les coefficients de corrélation impliquant la variable d'interaction et le climat de performance, la variable d'interaction et le sentiment de compétence, les termes d'erreurs associés au sentiment d'autonomie ainsi que les termes d'erreurs e3 et e32 sont moyennement élevés (de $-0,30$ à $0,33$). Tous les autres coefficients de corrélation sont plutôt faibles (de $-0,24$ à $0,21$).

4.3 Attitudes et habitudes des élèves à l'endroit de l'activité physique

Le dernier objectif de recherche visait à vérifier si les buts poursuivis par les élèves dans leurs cours d'éducation physique étaient associés à leurs attitudes et habitudes à l'endroit de l'activité physique en général et si les attitudes jouaient un rôle médiateur dans la relation buts – habitudes. Un dernier modèle d'équations structurelles (voir la figure 8, p. 90)³⁵ a donc été analysé. Le modèle est constitué des trois buts d'accomplissement mesurés au temps 2 (variables exogènes) ainsi que des attitudes et habitudes des élèves à l'endroit de l'activité physique en général mesurées en fin d'année scolaire (variables endogènes). Les indices d'ajustement de ce modèle³⁶ sont tous excellents ($\chi^2_{(55)} = 165,200$, $p = ,000$; CFI = $,978$; TLI = $,969$; SRMR = $,034$; RMSEA = $,047$ [$,039$ -, 055 $p = ,715$]; ECVI = $,261$) et seulement

³⁵ Ce sont les estimés standardisés qui apparaissent dans la figure 8.

³⁶ Lors de l'analyse du modèle de mesure, pour que le PCLOSE du RMSEA atteigne la valeur attendue ($> ,5$), une covariance d'erreur a dû être ajoutée entre les items Q23.2 (*Je cherche à éviter d'être moins bon(ne) que les autres.*) et Q38.2 (*Mon objectif est d'éviter de faire moins bien que les autres.*). Cette covariance apparaissait d'ailleurs dans les indices de modification (M.I. 12,251 Par Change 0,185). Afin d'ajuster les résidus qui étaient au-dessus du seuil acceptable, l'item Q13.3 (attitudes) a été retiré du modèle. Au final, la variable latente « attitudes » compte trois indicateurs.

quatre résidus sont au-dessus du seuil attendu. Le modèle explique 14,8 % de la variance des attitudes des élèves et 11,8 % de la variance des habitudes des élèves. La taille d'effet pour les attitudes est moyenne ($f^2 = 0,17$) et celles pour les habitudes est faible ($f^2 = 0,13$).

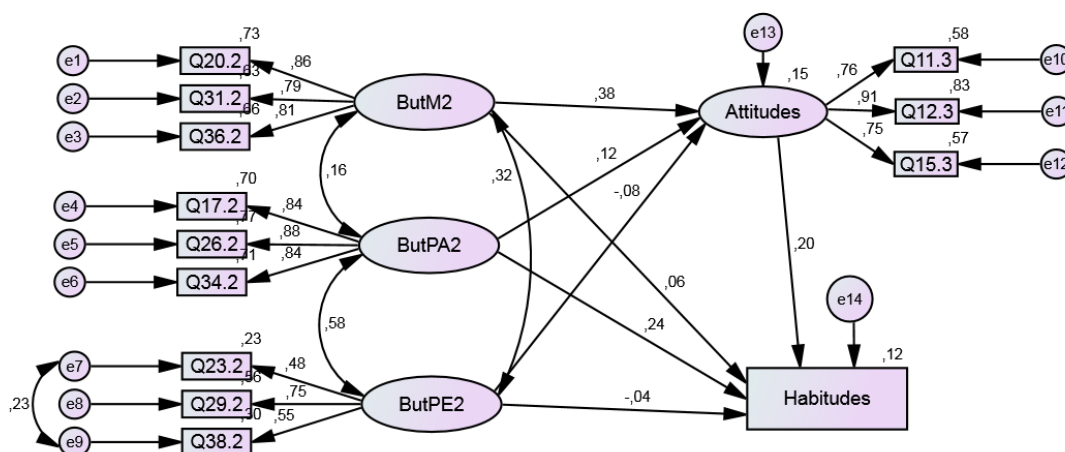


Figure 8. Modèle pour les attitudes et habitudes des élèves à l'endroit de l'activité physique

Les effets directs, indirects et totaux des buts d'accomplissement sur les attitudes et habitudes à l'endroit de l'activité physique sont présentés dans le tableau XIII (p. 91). Pour calculer les erreurs-types non-standardisées des effets indirects, nous avons utilisé l'équation³⁷ proposée par Sobel (1986) et pour vérifier la signification de cet effet, nous avons utilisé le test de Sobel³⁸ (Kline, 2011). Les fichiers de sortie d'AMOS 22 ne fournissant pas les erreurs-types non-standardisées pour les effets totaux, c'est seulement les erreurs-types obtenues avec le ré-échantillonnage non-paramétrique (ML) qui sont présentées dans le tableau.

³⁷ $SE_{ab} = \sqrt{b^2 SE_a^2 + a^2 SE_b^2}$

³⁸ Le logiciel utilisé pour effectuer ce calcul se trouve à l'adresse suivante : <http://danielsoper.com/statcalc3/calc.aspx?id=31> (consulté le 31 août 2015).

Tableau XIII. Décomposition des effets des buts d'accomplissement sur les attitudes et habitudes des élèves à l'endroit de l'activité physique

	Buts de maîtrise					Buts de performance-approche					Buts de performance-évitement				
	Non-st.	ET	ET*	St.	ET*	Non-st.	ET	ET*	St.	ET*	Non-st.	ET	ET*	St.	ET*
Attitudes															
Direct	,428***	,048	,060	,377	,044	,087*	,034	,035	,125	,051	-,080	,060	,060	-,079	,058
Indirect	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	,428***	,048	,060	,377	,044	,087*	,034	,035	,125	,051	-,080	,060	,060	-,079	,058
Habitudes															
Direct	,504	,325	,374	,063	,046	1,192***	,231	,251	,243	,049	-,311	,401	,430	-,044	,059
Indirect	,609***	,130	,193	,076	,024	,123*	,050	,066	,025	,013	-,114	,090	,096	-,016	,013
Total	1,113**	-	,304	,139	,036	1,315**	-	,251	,269	,049	-,424	-	,434	-,060	,060

Note. Non-st. = non-standardisés; St. = standardisés; ET = erreur-type; ET* = erreurs-types obtenues avec rééchantillonnage non-paramétrique. *p < ,05 **p < ,01 ***p < ,001

Selon les résultats, c'est l'adoption de buts de maîtrise qui exerce la plus grande influence positive sur les attitudes des élèves à l'endroit de l'activité physique en général. L'adoption de buts de performance-approche influence aussi positivement les attitudes des élèves, mais dans une moins grande mesure. L'impact positif de la poursuite de ce type de but est plus important en ce qui a trait aux habitudes des élèves à l'endroit de l'activité physique. C'est d'ailleurs seulement ce type de buts qui influence directement les habitudes des élèves. L'adoption de buts de maîtrise et de buts de performance-approche exerce aussi une influence indirecte sur les habitudes des élèves par le biais des attitudes à l'endroit de l'activité physique. Celles-ci agissent donc comme médiateurs dans la relation entre les buts d'approche (maîtrise et performance-approche) et les habitudes des élèves à l'endroit de l'activité physique à l'extérieur des cours. L'adoption de buts de performance-évitement n'entretient pas de relation significative avec les attitudes et ni avec les habitudes des élèves à l'endroit de l'activité physique en général. L'effet direct des attitudes sur les habitudes des élèves à l'endroit de l'activité physique ainsi que les covariances et les corrélations du modèle sont présentés dans le tableau XIV.

Tableau XIV. Effet direct, covariances, corrélations et erreurs-types pour le modèle des attitudes et habitudes des élèves à l'endroit de l'activité physique

Paramètres	Non-st.	ET	ET*	St.	ET*
Habitudes <--- Attitudes	1,423***	,264	,398	,202	,055
	Cov.			Corr.	
ButM2 <--> ButPE2	,189***	,030	,030	,325	,044
ButM2 <--> ButPA2	,137***	,033	,033	,162	,037
ButPA2 <--> ButPE2	,548***	,060	,077	,576	,047
e9 <--> e7	,354***	,070	,087	,225	,049

Note. Non-st. = non-standardisés; St. = standardisés; Cov. = covariance; Corr. = corrélation; ET = erreur-type; ET* = erreurs-types obtenues avec rééchantillonnage non-paramétrique. ***p < ,001

Les résultats indiquent que les attitudes des élèves à l'endroit de l'activité physique ont

une incidence positive sur leur pratique d'activités physiques dans leurs temps libres. De plus, les quatre covariances présentes dans le modèle sont positives et significatives. La corrélation entre les buts de performance-approche et les buts de performance-évitement est la plus élevée ($r = ,58$), celle entre les buts de maîtrise et les buts de performance-évitement est moyenne ($r = ,33$) et les autres sont faibles.

Chapitre 5 Discussion et conclusions

Au départ, l'objectif général consistait à mieux comprendre les relations entre l'environnement d'apprentissage en classe d'éducation physique, la satisfaction des besoins des élèves et les buts poursuivis dans cette matière, tout en s'intéressant au rôle prédictif de ces derniers sur les attitudes et habitudes des adolescents à l'endroit de l'activité physique. Le présent projet de recherche a contribué à l'avancement des connaissances en combinant deux théories motivationnelles, soit la TBA et la théorie des besoins psychologiques de base, en considérant simultanément les trois besoins psychologiques de base en éducation physique et en évaluant l'effet d'interaction entre la perception du climat motivationnel et la satisfaction des besoins des élèves. Plus précisément, la satisfaction du besoin de compétence a préséance sur les deux autres besoins pour prédire les buts d'accomplissement adoptés par les élèves en éducation physique, ce qui appuie les formulations théoriques de la TBA. De plus, force est de constater que la conceptualisation de la satisfaction des besoins comme modérateur potentiel de la relation entre la perception du climat motivationnel et les buts adoptés par les élèves est peu concluante puisqu'une seule interaction significative a été décelée pour prédire l'adoption de buts de performance-évitement. Cette nouvelle connaissance appuie tout de même l'importance d'instaurer un climat de maîtrise en éducation physique et de répondre au besoin d'autonomie des élèves afin de réduire les chances qu'ils poursuivent des buts de performance-évitement en éducation physique. Finalement, une autre contribution consiste, d'une part, en la prise en compte de variables dépendantes à l'intérieur ainsi qu'à l'extérieur des cours d'éducation et, d'autre part, en l'évaluation du rôle médiateur des attitudes dans la relation buts – habitudes. La présence d'une association positive entre les buts d'approche poursuivis en éducation physique et les attitudes et habitudes des élèves à l'endroit de l'activité physique en général est très révélatrice pour les enseignants d'éducation physique, mais aussi pour les chercheurs. En effet, sachant que les buts poursuivis à l'école entretiennent une relation avec les attitudes et les habitudes des élèves dans leur vie quotidienne, l'étude des antécédents des buts d'accomplissement s'avère d'autant plus pertinente. Le rôle médiateur des attitudes dans la relation buts – habitudes représente aussi une nouvelle connaissance à ne pas négliger puisqu'elle indique aux enseignants qu'en aidant les élèves à développer des

attitudes positives au regard de l'activité physique, ils contribuent par le fait même à les encourager à être plus physiquement actifs dans leurs temps libres.

Au fil de ce dernier chapitre, les résultats obtenus sont mis en perspective au regard des cinq objectifs spécifiques poursuivis et de la littérature portant sur le sujet. Nous discutons, dans l'ordre, des relations unissant la perception du climat motivationnel et les buts d'accomplissement adoptés par les élèves en fin d'année scolaire (objectif 1), des relations unissant la satisfaction des besoins des élèves et leurs buts d'accomplissement poursuivis en fin d'année scolaire (objectif 2), des différences liées au sexe des élèves quant aux relations observées pour répondre aux deux premiers objectifs de recherche (objectif 3), des effets d'interaction entre le climat motivationnel et la satisfaction des besoins (objectif 4) et du rôle prédictif des buts adoptés par les élèves en éducation physique sur leurs habitudes à l'endroit de l'activité physique en général en considérant leurs attitudes comme médiateurs de ces relations (objectif 5). La dernière section de ce chapitre porte sur les contributions scientifiques et pratiques de la présente étude, sur ses limites ainsi que sur les perspectives futures de recherche.

5.1 Relations entre la perception du climat motivationnel et les buts d'accomplissement adoptés par les élèves en éducation physique

En nous appuyant sur la TBA, nous voulions vérifier l'influence du climat motivationnel sur les buts d'accomplissement que les élèves poursuivent en classe d'éducation physique. Deux modèles d'équations structurelles ont été retenus pour répondre à ce premier objectif de recherche. La discussion porte d'abord sur les variables influençant l'adoption de buts de maîtrise par les élèves puis sur celles influençant l'adoption de buts de performance-approche et de performance-évitement.

5.1.1 Buts de maîtrise

Comme établi par la TBA, en contrôlant pour les buts de maîtrise poursuivis en début d'année, le modèle retenu pour prédire l'adoption de ce type de buts en fin d'année est constitué, au final, de la perception d'un climat motivationnel de maîtrise et du sentiment de compétence. L'influence significative de la perception d'un climat de maîtrise sur l'adoption de buts de maîtrise correspond à ce que projette la TBA et à ce qui est usuellement rapporté

dans la littérature (Barkoukis *et al.*, 2010; Barkoukis *et al.*, 2007; Barkoukis *et al.*, 2008; Bortoli *et al.*, 2014; Bortoli *et al.*, 2015; Carr, 2006; Cury, Da Fonséca, *et al.*, 2002; Digelidis *et al.*, 2003; Erturan-İlker et Demirhan, 2012; Halvari *et al.*, 2011; Marsh, Papaioannou, *et al.*, 2006; Moreno-Murcia *et al.*, 2012; Morgan et Carpenter, 2002; Ommundsen, 2006; Papaioannou *et al.*, 2004; Papaioannou *et al.*, 2007; Skjesol et Halvari, 2005; Wang *et al.*, 2010; Weigand et Burton, 2002). Il est intéressant de constater que l'influence du climat de maîtrise est significative même après avoir contrôlé pour les buts de maîtrise adoptés en début d'année. Cela témoigne de l'importance d'instaurer ce type de climat motivationnel en éducation physique, et ce, même si les élèves poursuivent déjà ce type de buts en arrivant en classe. Pour les enseignants d'éducation physique, cela signifie que même si les élèves débutent l'année en poursuivant peu de buts de maîtrise, il est possible de favoriser leur adoption en instaurant un climat de maîtrise dans leurs cours. En d'autres mots, en définissant le succès par rapport aux progrès et à l'amélioration personnelle ainsi qu'en valorisant l'effort et l'apprentissage, les enseignants d'éducation physique encouragent les adolescents à persévérer pour acquérir de nouvelles habiletés, à développer leur compétence, à réaliser des défis adaptés à leurs capacités et à percevoir leurs erreurs comme étant inhérentes au processus d'apprentissage.

Lorsque les élèves perçoivent un climat motivationnel de performance, les résultats de certains chercheurs indiquent que ces derniers risquent d'adopter moins de buts de maîtrise en éducation physique (Bortoli *et al.*, 2014; Carr, 2006; Cury, Da Fonséca, *et al.*, 2002; Moreno-Murcia *et al.*, 2012; Papaioannou *et al.*, 2004; Skjesol et Halvari, 2005), c'est pourquoi nous avons postulé l'existence d'une relation négative entre ces deux variables. Pourtant, ce n'est pas ce qui a été observé dans la présente étude. Nos résultats soutiennent plutôt ce qui est attendu dans la TBA (Harwood *et al.*, 2015; Papaioannou *et al.*, 2012), c'est-à-dire que la perception d'un climat motivationnel de performance n'entretenait pas de relation significative avec l'adoption de buts de maîtrise chez les élèves (Barkoukis *et al.*, 2010; Bortoli *et al.*, 2015; Girard *et al.*, 2015; Marsh, Papaioannou, *et al.*, 2006; Papaioannou *et al.*, 2007). Certes, ces résultats suggèrent que l'instauration d'un climat de performance ne facilite pas l'adoption de buts de maîtrise par les élèves en éducation physique, mais cela ne nuit pas non plus à leur adoption, ce qui est rassurant pour des élèves qui poursuivraient déjà des buts de maîtrise en début d'année scolaire.

5.1.2 Buts de performance-approche et de performance-évitement

Le modèle retenu pour les buts de performance (approche et évitement) correspond partiellement à ce qui est attendu dans la TBA. D'abord, c'est l'adoption de ces types de buts en début d'année qui expliquent la plus grande variance des buts de performance (approche et évitement) poursuivis en fin d'année. Cela signifie que des élèves qui débutent l'année en cherchant à surpasser leurs pairs, ou à éviter de se sentir moins bons que ceux-ci, risquent de conserver cette attitude, faute d'intervention, tout au long de l'année. Cette information est importante pour les enseignants d'éducation physique, car en identifiant dès le début de l'année scolaire les élèves poursuivant des buts de performance (approche et évitement), ils pourront dès lors moduler leurs interventions face à ceux-ci en insistant plus sur la maîtrise que sur la performance. En effet, l'adoption de ces deux types de buts est aussi prédite positivement, mais dans une moins grande mesure, par la perception d'un climat de performance et par le sentiment de compétence des élèves. Ces résultats appuient seulement partiellement la TBA car, selon ses formulations théoriques, il est plutôt attendu que le sentiment de compétence entretienne une relation négative avec l'adoption de buts de performance-évitement.

Dans un premier temps, l'influence positive de la perception d'un climat de performance sur l'adoption de buts de performance-approche et de buts de performance-évitement concorde avec les propositions théoriques de la TBA et a souvent été répliqué dans la littérature (Barkoukis *et al.*, 2007; Cury, Da Fonseca, *et al.*, 2002; Halvari *et al.*, 2011; Ommundsen, 2006; Wang *et al.*, 2010). La prise en compte des buts que les élèves poursuivaient déjà en début d'année présente un sérieux avantage quant à l'interprétation des résultats, car il devient possible d'identifier les variables exerçant une influence sur l'adoption de ces buts en fin d'année, et ce, malgré le fait que les élèves montraient déjà une préférence pour ce type de buts en amorçant l'année scolaire. Avec ces considérations en tête, la contribution de la perception d'un climat motivationnel de performance observée, malgré la forte influence des buts de performance (approche et évitement) adoptés en début d'année, est très révélatrice pour les enseignants d'éducation physique. En fait, ce résultat réaffirme le rôle joué par l'enseignant d'éducation physique quant aux buts d'accomplissement poursuivis par les élèves dans leurs cours d'éducation physique.

Même si quelques chercheurs privilégiant le modèle à deux buts ont déjà observé une relation négative entre le climat de maîtrise et l'adoption de buts de performance (Digelidis *et al.*, 2003; Weigand et Burton, 2002) et que d'autres ont plutôt remarqué une relation positive entre ce type de climat et l'adoption de buts de performance-proche (Barkoukis *et al.*, 2007; Ommundsen, 2006) et de buts de performance-évitement (Skjesol et Halvari, 2005), nos résultats sont plutôt conformes avec la TBA et avec ceux des nombreux chercheurs ayant trouvé une relation non-significative entre ces deux variables (Barkoukis *et al.*, 2010; Barkoukis *et al.*, 2008; Bortoli *et al.*, 2014; Bortoli *et al.*, 2015; Marsh, Papaioannou, *et al.*, 2006; Morgan et Carpenter, 2002; Papaioannou *et al.*, 2004; Papaioannou *et al.*, 2007). Ces résultats supposent que si un enseignant instaure un climat de maîtrise dans ses cours d'éducation physique, il ne diminuera pas nécessairement l'adoption de buts de performance (proche et évitement) chez les élèves, mais il soutiendra l'adoption de buts de maîtrise par ces derniers, ce qui appuie l'importance pour les adolescents de percevoir un climat de maîtrise en classe d'éducation physique. D'autant plus que la perception d'un climat de performance encourage autant l'adoption de buts de performance-proche que l'adoption de buts de performance-évitement. Si l'adoption de buts de performance-proche peut parfois susciter des conséquences positives pour la motivation et l'engagement des élèves en éducation physique, ce n'est pas le cas lorsque les élèves adoptent des conduites d'évitement. Par ailleurs, des chercheurs ont déjà montré que l'adoption de buts de performance-proche était fortement corrélée à l'adoption de buts dont les conséquences étaient néfastes pour les élèves (Warburton et Spray, 2014). Notamment, ceux-ci pourraient nuire à leur engagement dans la tâche et, par le fait même, à leur réussite (Hulleman *et al.*, 2010). Une nuance doit cependant être apportée quant à l'interprétation de ce résultat. En effet, considérant la forte corrélation entre ces deux buts et la similarité des items du QFBASE utilisés pour les mesurer, il est possible que ces deux construits soient difficiles à distinguer chez les plus jeunes élèves du secondaire. En somme, sachant que certains adolescents peuvent éprouver du plaisir en participant à des activités compétitives (Horn et Butt, 2014), nos résultats suggèrent qu'un enseignant d'éducation physique peut promouvoir l'adoption de buts de performance-proche en instaurant un climat motivationnel de performance.

5.2 Relations entre la satisfaction des besoins et les buts d'accomplissement adoptés par les élèves en éducation physique

En nous appuyant sur la TBA et sur la théorie des besoins psychologiques de base, nous voulions examiner les relations entre la satisfaction des besoins (compétence, autonomie et appartenance) et les buts d'accomplissement que les élèves poursuivent en éducation physique. Deux modèles d'équations structurelles ont été retenus pour répondre à ce deuxième objectif de recherche. La discussion porte d'abord sur les variables influençant l'adoption de buts de maîtrise par les élèves puis sur celles influençant l'adoption de buts de performance-approche et de performance-évitement.

5.2.1 Buts de maîtrise

Parmi les sentiments de compétence, d'autonomie et d'appartenance, c'est seulement la satisfaction du besoin de compétence qui entretenait une relation positive avec l'adoption de buts de maîtrise, ce qui concorde avec la TBA ainsi qu'avec les résultats obtenus par plusieurs chercheurs (Cury, Da Fonséca, *et al.*, 2002; Cury *et al.*, 1999; Duda, 2005; Girard *et al.*, 2015; Langdon, 2010; Livesey, 2009; Wang *et al.*, 2009; Warburton et Spray, 2009). Notons que l'influence positive du sentiment de compétence est aussi importante que celle des buts de maîtrise poursuivis en début d'année. Ce résultat n'est pas négligeable pour les enseignants d'éducation physique. Non seulement il réitère l'importance de valoriser les élèves et de les aider à se sentir bons et confiants quant à leur capacités dans cette discipline, mais il rappelle aux enseignants que pour que les jeunes s'engagent et fassent des efforts pour améliorer leurs habiletés en éducation physique, ils ont besoin de se sentir capables d'y parvenir et de sentir que leur enseignant les encourage dans cette démarche.

Bien que certains des chercheurs cités aient aussi remarqué une association positive et significative entre les sentiments d'autonomie et d'appartenance et l'adoption de buts de maîtrise (Langdon, 2010; Livesey, 2009; Wang *et al.*, 2009), ces résultats sont tirés de thèses doctorales (Langdon, 2010; Livesey, 2009) et une seule de ces études a été réalisée en éducation physique (Langdon, 2010), les autres ayant été réalisées dans un contexte sportif. Les résultats de recherches menées dans d'autres domaines ou auprès d'une clientèle plus âgée suggéraient aussi la présence d'une association positive entre l'adoption de ce type de buts et les sentiments d'autonomie (Ciani *et al.*, 2011; Diseth *et al.*, 2012; Madjar *et al.*, 2013;

Moreno Murcia *et al.*, 2010) et d'appartenance (Adie et Jowett, 2010; Ciani *et al.*, 2011; Diseth *et al.*, 2012; Elliot et Reis, 2003; Nelson et DeBacker, 2008). Tout compte fait, ces résultats n'ont pas été reproduits dans la présente étude, appuyant à nouveau l'importance de valoriser le sentiment de compétence des élèves dans les cours d'éducation physique au secondaire (Martins *et al.*, 2015; Ntoumanis, 2001; Standage, Duda et Ntoumanis, 2006; Sun et Chen, 2010).

Même si les sentiments de compétence et d'appartenance étaient fortement corrélés et que ces concepts sont intimement liés (Wentzel, 1999), l'influence de chacun sur l'adoption de buts de maîtrise par les élèves était bel et bien distincte. Bien qu'il demeure indispensable de répondre au besoin d'appartenance des adolescents en éducation physique à cause, notamment, de l'importance du groupe d'amis à cet âge et des raisons sociales³⁹ qui poussent les jeunes à s'engager dans des activités sportives (Martins *et al.*, 2015; Weiss *et al.*, 2012), nos résultats supposent que la satisfaction de ce besoin ne contribue pas à l'adoption de buts de maîtrise par les élèves en éducation physique au secondaire. De la sorte, un enseignant s'assurant de développer des relations chaleureuses avec ses élèves et valorisant les interactions respectueuses entre élèves contribue au bien-être et à la satisfaction des jeunes en éducation physique, tel qu'énoncé par la théorie des besoins psychologiques de base (Deci et Ryan, 1985; Ryan et Deci, 2002), sans nécessairement les orienter vers l'adoption de buts de maîtrise en éducation physique. Rappelons que certaines des études citées (Adie et Jowett, 2010; Ciani *et al.*, 2011; Elliot et Reis, 2003) comptaient des participants plus âgés que ceux de notre échantillon et que d'autres ont été réalisées en contexte académique (Diseth *et al.*, 2012; Nelson et DeBacker, 2008), ce qui pourrait aussi expliquer les divergences de résultats.

En ce qui a trait au sentiment d'autonomie, la nature obligatoire des cours d'éducation physique (comparativement au choix volontaire d'un adolescent de se joindre à un club sportif par exemple) et la difficulté d'offrir des opportunités réelles de faire des choix dans le

³⁹ Pour les adolescents, l'activité physique représente une occasion de socialiser avec les jeunes de leur âge. Par exemple, les élèves performants cherchent à entrer en relation avec les autres en étalant leurs prouesses tandis que les élèves moins performants tentent de se soustraire au jugement négatif de leurs pairs (Baril *et al.*, 2013). Dans cette optique, les cours d'éducation physique devraient offrir de multiples occasions aux élèves de développer des relations positives avec leurs pairs, mais aussi entre l'élève et l'enseignant (Ekkekakis et Backhouse, 2014; Fox et Lindwall, 2014). Des activités coopératives nécessitant un travail d'équipe, permettant l'inclusion de tous les élèves et fournissant des opportunités pour renforcer ou développer des amitiés représentent de bonnes stratégies pour répondre au besoin d'appartenance des élèves (Zarrett *et al.*, 2015).

contexte des cours d'éducation physique au secondaire peut rendre difficile la satisfaction du besoin d'autonomie des élèves dans cette matière (Sun et Chen, 2010; Ullrich-French et Cox, 2013). D'autant plus que les stratégies à mettre en place pour répondre à ce besoin sont souvent difficilement applicables dans un gymnase. Entre autres, développer l'habileté des élèves à prendre des décisions (ICRCP, 2006), leur offrir des opportunités de se sentir en contrôle (Ekkekakis et Backhouse, 2014), favoriser l'apprentissage actif (les questionner et les faire réfléchir pour qu'ils soient partie prenante de leur apprentissage) et engager le dialogue comme méthode d'évaluation (Horn et Butt, 2014) représentent des stratégies plus difficiles à adapter dans un gymnase que dans une salle de classe ordinaire. Les particularités de cette discipline expliquent possiblement pourquoi l'influence du sentiment d'autonomie sur l'adoption de buts de maîtrise par les élèves n'était pas significative dans notre étude, alors qu'elle l'était dans celles réalisées dans des contextes académiques (Ciani *et al.*, 2011; Diseth *et al.*, 2012; Madjar *et al.*, 2013) et sportifs (Moreno Murcia *et al.*, 2010). Par ailleurs, nos résultats quant à l'influence non-significative du sentiment d'autonomie sur l'adoption de buts de maîtrise corroborent ceux de chercheurs ayant recueilli leurs données dans le cadre du cours d'éducation physique (apprentissage d'une tâche en golf) chez des élèves (novices en golf) âgés entre 11 et 16 ans (Spray *et al.*, 2006). Dans leur ensemble, les résultats obtenus appuient fortement les formulations théoriques de la TBA en ce sens que les élèves confiants en leurs capacités sportives, et sentant que leur enseignant d'éducation physique souhaite que chacun progresse selon ses capacités, sont plus enclins à faire des efforts et à s'investir dans la tâche avec une visée d'amélioration personnelle.

5.2.2 Buts de performance-approche et de performance-évitement

Conformément à la TBA, à nos hypothèses de recherche et aux résultats obtenus par plusieurs chercheurs (Cury, Da Fonseca, *et al.*, 2002; Cury *et al.*, 1999; Duda, 2005; Warburton et Spray, 2009), le sentiment de compétence entretient une relation positive avec l'adoption de buts de performance-approche. Cela signifie qu'un élève se considérant « bon » en éducation physique et désirant être meilleur que les autres élèves s'engagera plus facilement dans les activités où il pourra se montrer plus habile que ses camarades de classe. Selon les résultats obtenus, un élève affichant un fort sentiment de compétence pourrait aussi être orienté vers l'adoption de buts de performance-évitement, ce qui contrevient aux

formulations théoriques de la TBA. Comme il a déjà été montré, il est attendu qu'un élève évaluant son rendement en comparaison avec autrui et se sentant capable de surpasser les autres adopte des buts de performance-approche, alors qu'un élève doutant de ses compétences, et utilisant les mêmes critères pour évaluer sa compétence, risque plutôt d'adopter des buts de performance-évitement (Cury, Da Fonseca, *et al.*, 2002; Cury *et al.*, 1999; Duda, 2005). Nonobstant, les résultats de la présente étude et de recherches plus récentes (Spray et Warburton, 2011; Wang *et al.*, 2007; Warburton et Spray, 2008, 2009) indiquent que le sentiment de compétence éprouvé en éducation physique entretiendrait plutôt une relation positive avec l'adoption de buts de performance-évitement. Comme Covington (1992), nous croyons que les élèves se sentant compétents en éducation physique et évaluant leur performance en se comparant à leurs pairs pourraient vouloir augmenter leurs chances de réussir en tentant de surpasser les autres ou, du moins, en s'assurant d'éviter d'être moins performants que la moyenne. Ces élèves adopteraient donc les deux types de buts de performance (approche et évitement) en même temps. Les résultats d'une méta-analyse suggèrent d'ailleurs l'existence d'une relation positive entre l'adoption de buts de performance-évitement et l'adoption de buts de performance-approche (Papaioannou *et al.*, 2012). Plus précisément, l'adoption de buts de performance-approche conduirait les élèves à adopter des buts de performance-évitement, mais pas l'inverse (Papaioannou, Mylosis, Kosmidou et Tsigilis, 2004 cité dans Duda, 2005). Auparavant, on supposait que les buts de performance-approche poursuivis par les élèves se transformaient éventuellement en buts de performance-évitement (Brophy, 2005), mais d'autres chercheurs ont plutôt montré que les élèves ne délaissent pas nécessairement les buts de performance-approche au profit des buts de performance-évitement, mais poursuivaient plutôt ces buts simultanément (Law, Elliot et Murayama, 2012; Senko, Hulleman et Harackiewicz, 2011). Avec les données disponibles à ce jour, nous croyons que cette hypothèse est la plus vraisemblable. Ainsi, un élève se croyant capable de réussir les activités proposées en éducation physique, et évaluant sa compétence par rapport aux autres, s'engagera dans les activités dans le but d'être le meilleur. Mais, si pour une raison ou pour une autre, il se voyait dans l'incapacité d'y parvenir, et ce, malgré sa confiance en ses habiletés, il risquerait d'opter pour une nouvelle stratégie lui permettant de préserver son estime personnelle. Dans ces circonstances, un élève affichant un fort sentiment de compétence en éducation physique pourrait alors être orienté vers l'adoption de conduites

d'évitement. Ce résultat suggère qu'il est important de rester à l'affût d'indices, surtout chez un élève se percevant fortement compétent, pouvant indiquer que ce dernier poursuit des buts de performance-approche. En identifiant les élèves poursuivant ce type de buts, les enseignants pourront tenter de prévenir l'avènement de l'adoption de buts de performance-évitement en encourageant l'élève à adopter des buts de maîtrise. L'instauration d'un climat de maîtrise représente une stratégie efficace pour faciliter l'adoption d'un tel type de but. Une fois de plus, la similarité des items du QFBASE utilisés pour mesurer les deux buts de performance et la forte corrélation entre ces deux construits appuient l'hypothèse que les jeunes élèves du secondaire ne distinguent pas clairement ces deux buts.

En ce qui a trait aux relations avec les sentiments d'autonomie et d'appartenance, les résultats n'étaient pas suffisamment constants à travers les études pour nous permettre de formuler une hypothèse précise au regard de leur relation avec les buts de performance (approche et évitement). À la lumière de nos résultats et de ceux obtenus dans des études réalisées auprès de sportifs d'âge secondaire en sport et en éducation physique (Spray *et al.*, 2006; Wang *et al.*, 2009) et d'âge adulte (Adie et Jowett, 2010) ainsi qu'auprès d'étudiants universitaires (Ciani *et al.*, 2011; Elliot et Reis, 2003), les sentiments d'autonomie et d'appartenance n'entretiendraient pas de relations significatives avec l'adoption de ces types de buts dans les cours d'éducation physique au secondaire. Toutefois, nos résultats ont montré l'existence d'un rôle modérateur du sentiment d'autonomie dans la relation entre la perception d'un climat de maîtrise et l'adoption de buts de performance-évitement par les élèves. Dans un fort climat de maîtrise perçu, un haut sentiment d'autonomie contribuerait donc à réduire l'adoption de ce type de buts par les élèves. Cet effet d'interaction sera abordé de manière plus détaillée dans la section 5.4 du présent chapitre (p. 106).

En somme, ces résultats suggèrent que si les cours d'éducation physique sont conçus de manière à satisfaire les besoins d'autonomie et d'appartenance des élèves, cela ne les encouragerait pas à tenter de surpasser leurs camarades de classe lors des activités proposées par l'enseignant. De la même façon, quand les cours ne répondent pas au besoin d'appartenance des élèves, cela n'aurait pas d'incidence sur leur désir d'éviter d'être moins performants que la moyenne du groupe. Néanmoins, les élèves percevant un climat de classe fortement orienté vers la maîtrise dans leurs cours d'éducation physique seraient moins

disposés à adopter des buts de performance-évitement quand ils affichent un fort sentiment d'autonomie.

L'influence non-significative de la satisfaction du besoin d'appartenance sur l'adoption de buts d'accomplissement par les élèves en éducation physique trouve peut-être explication dans la proposition de chercheurs (Cecchini *et al.*, 2011; Guan, Ping, McBride et Keating, 2013; Guan, Xiang, McBride et Bruene, 2006) d'adopter une approche globale permettant d'étudier à la fois les buts d'accomplissement et les buts sociaux poursuivis par les élèves. D'autant plus que le contexte des cours d'éducation physique offre aux élèves une panoplie d'opportunités d'interagir socialement (Solmon et Lee, 2008). Différentes approches fournissent un cadre théorique permettant l'étude des buts sociaux⁴⁰. Les résultats d'études s'intéressant aux relations entre les buts sociaux et les besoins ont d'ailleurs montré l'existence d'une association positive plus marquée entre ce type de buts et le sentiment d'appartenance des élèves (Fernandez-Rio, Mendez-Gimenez et Cecchini Estrada, 2014; Wallhead *et al.*, 2013). D'autres recherches seront désormais nécessaires pour clarifier la direction des relations et la contribution de chacun des besoins quant aux buts adoptés par les élèves en éducation physique.

5.3 Différences entre garçons et filles

Après avoir examiné les déterminants des buts d'accomplissement adoptés par les élèves en éducation physique, le troisième objectif de recherche visait à vérifier si ces relations variaient en fonction du sexe des élèves. Les analyses préliminaires ont permis de déceler certaines distinctions entre garçons et filles. D'abord, les garçons présentaient des scores significativement plus élevés que les filles pour les trois types de buts d'accomplissement

⁴⁰ Une première approche reconnaît l'existence de deux types de buts sociaux : 1- buts liés aux relations sociales (*social relationship goals*) selon lesquels les élèves cherchent à préserver des relations saines et positives avec les personnes de leur entourage (Patrick, Hicks et Ryan, 1997) et 2- buts liés à la responsabilité sociale (*social responsibility goals*) selon lesquels les élèves cherchent à répondre aux attentes et aux conventions sociales préconisées par l'environnement (Wentzel, 1991b). Une seconde approche, celle d'Allen (2003, 2005), reconnaît plutôt l'existence de trois types de buts sociaux : 1- buts d'affiliation sociale (*social affiliation*) selon lesquels les individus cherchent à entretenir des relations sociales agréables et harmonieuses, 2- buts liés à l'obtention d'un statut (*status*) selon lesquels les individus cherchent à obtenir une bonne position dans la hiérarchie sociale et 3- buts liés à la reconnaissance (*recognition*) selon lesquels les individus cherchent à attirer l'attention et la reconnaissance des autres quant à leurs efforts et leurs capacités. Bien que cette seconde approche ait été développée dans un contexte sportif, elle a aussi été appliquée en éducation physique (Garn, McCaughtry, Shen, Martin et Felhman, 2011; Garn, Ware et Solmon, 2011; Wallhead, Garn et Vidoni, 2013).

adoptés en début et en fin d'année scolaire. Une plus grande adoption de buts de maîtrise par les garçons a déjà été observée dans d'autres échantillons (Girard *et al.*, 2015) et comme ces derniers se sentent souvent plus compétents que les filles en éducation physique (Couturier *et al.*, 2007; Jaakkola *et al.*, 2013), il est attendu qu'ils soient orientés vers l'adoption de buts d'approche (maîtrise et performance). De plus, étant généralement plus compétitifs que leurs homologues féminines (Cecchini *et al.*, 2011; Couturier *et al.*, 2007), il n'est pas étonnant que les garçons adoptent aussi, dans une plus grande mesure que ces dernières, des buts de performance-approche. Comme certains l'ont déjà observé (Mülazimoğlu Ballı *et al.*, 2014) et parce que les filles se sentent fréquemment moins compétentes que les garçons en éducation physique (Couturier *et al.*, 2007; Girard *et al.*, 2015; Marsh, Papaioannou, *et al.*, 2006; Moreno-Murcia *et al.*, 2012; Ommundsen et Kvaløen, 2007), nous nous attendions à ce qu'elles adoptent plus de buts de performance-évitement, mais ce n'est pas ce qui a été obtenu. La relation positive observée entre le sentiment de compétence des élèves et l'adoption de buts de performance-évitement explique peut-être ce résultat. Par ailleurs, il a déjà été montré que l'adoption de buts de performance-approche pouvait conduire les élèves à poursuivre aussi, à un moment ou à un autre, des buts de performance-évitement (Brophy, 2005; Papaioannou *et al.*, 2012). Cette relation explique possiblement pourquoi ce sont les garçons, poursuivant plus de buts de performance-approche que les filles, qui adoptaient aussi dans une plus grande mesure des buts de performance-évitement.

Conformément à ce qui est couramment observé dans la littérature (Baena-Extremera *et al.*, 2014; Girard *et al.*, 2015; Marsh, Papaioannou, *et al.*, 2006; Ommundsen et Kvaløen, 2007), il n'existe pas de différence significative entre garçons et filles quant à la perception d'un climat motivationnel de maîtrise, même si une différence statistiquement significative a déjà été observée en faveur des filles (Jaakkola *et al.*, 2012), alors que ce sont les garçons qui perçoivent plus fortement un climat motivationnel de performance. Les sentiments de compétence, d'autonomie et d'appartenance de ces derniers étaient aussi statistiquement plus élevés que ceux des filles. Ces résultats concordent partiellement avec ceux d'autres chercheurs qui n'avaient toutefois pas trouvé de différence significative entre garçons et filles quant au sentiment d'appartenance (Mouratidis *et al.*, 2015) ou avec ceux obtenus dans une étude longitudinale ayant durée trois ans et indiquant une différence significative seulement pour le sentiment d'appartenance (Ntoumanis *et al.*, 2009). Dans cette étude, le sentiment

d'autonomie n'avait pas été retenu faute d'obtenir une mesure de consistance interne acceptable. Quant au sentiment de compétence, la majorité des études montre que c'est celui des garçons qui est le plus élevé dans cette matière (Couturier *et al.*, 2007; Girard *et al.*, 2015; Jaakkola *et al.*, 2013; Lentillon, 2007; Marsh, Papaioannou, *et al.*, 2006; Moreno-Murcia *et al.*, 2012; Nicaise *et al.*, 2007; Nicaise *et al.*, 2006; Ommundsen et Kvalø, 2007; Shen *et al.*, 2008). Par ses particularités (exemples : présence de stéréotypes avantageant les garçons, préférence des enseignants pour les activités dites « masculines », participation à des activités compétitives), il semblerait que cette discipline réponde plus facilement aux besoins des garçons qu'à ceux des filles. D'ailleurs, ce sont les garçons qui avaient de meilleures habitudes en activité physique, et ce, même s'il n'y avait pas de différence significative quant aux attitudes des élèves à l'endroit de l'activité physique. Ce résultat réaffirme ceux de chercheurs ayant trouvé que les garçons étaient plus physiquement actifs que les filles (Czerwinski *et al.*, 2015; Pica *et al.*, 2012).

À l'issue de la revue de littérature et après avoir examiné les différences de moyennes entre garçons et filles à chacun des temps de collecte, nous nous attendions à ce que les relations varient en fonction du sexe des élèves. Les résultats obtenus ne peuvent confirmer cette hypothèse. En effet, aucune différence statistiquement significative n'a été remarquée entre garçons et filles en ce qui concerne les relations unissant la perception du climat motivationnel, le sentiment de compétence et les buts d'accomplissement des élèves. À la lumière de nos résultats, le sexe des élèves aurait plutôt un effet direct sur les variables sans nécessairement influencer les relations les unissant.

À notre avis, les différences de moyennes observées montrent qu'il demeure important pour les enseignants d'éducation physique de porter une attention particulière à leur façon d'enseigner quand ils s'adressent à des élèves de sexes différents. Surtout que les résultats d'études longitudinales montrent que les enseignants sont plutôt portés à valoriser la performance quand ils s'adressent aux garçons (Barkoukis *et al.*, 2010; Ntoumanis *et al.*, 2009). De plus, l'éducation physique étant une discipline à prédominance masculine (Hyde et Durik, 2005; Lentillon, 2009), les garçons pourraient chercher à s'identifier au stéréotype voulant qu'ils « soient bons en sport » en adoptant plus de buts de performance que les filles (Chalabaev *et al.*, 2009). Finalement, l'intérêt marqué des garçons pour la compétition (Cecchini *et al.*, 2011; Couturier *et al.*, 2007) pourrait plus facilement les orienter vers la

comparaison avec les autres élèves du groupe, d'autant plus que certains adolescents peuvent éprouver du plaisir en participant à des activités compétitives. En éducation physique, les garçons seraient peut-être plus enclins que les filles à vouloir entretenir une « rivalité amicale » (friendly-rivalry) avec leurs camarades de classe. Horn et Butt (2014) suggèrent d'ailleurs que cette « rivalité amicale » pourrait avoir des retombées positives en autant qu'elle soit accompagnée de critères d'évaluation autoréférencés.

5.4 Effet modérateur de la satisfaction des besoins dans la relation entre le climat motivationnel et les buts d'accomplissement adoptés en éducation physique

Pour répondre au quatrième objectif de recherche, nous avons évalué les effets d'interaction entre la perception du climat motivationnel (maîtrise et performance) et la satisfaction des trois besoins psychologiques de base (compétence, autonomie et appartenance) sur les buts d'accomplissement (maîtrise, performance-approche et performance-évitement) poursuivis par les élèves en éducation physique. Au final, une seule interaction s'est révélée significative pour prédire l'adoption de buts de performance-évitement par les élèves. Plus précisément, les élèves qui perçoivent que le climat motivationnel en éducation physique est fortement orienté vers la maîtrise sont moins disposés à adopter des buts de performance-évitement lorsqu'ils se sentent autonomes. En contrepartie, la perception d'un climat de maîtrise n'est pas associée aux buts de performance-évitement chez les élèves présentant un faible sentiment d'autonomie. Il est à noter que, considérées séparément, ces deux variables n'entretiennent toujours pas de relations significatives avec l'adoption de ce type de buts. En d'autres mots, lorsqu'un enseignant d'éducation physique organise ses cours de manière à permettre aux adolescents de faire des choix, d'exprimer leurs idées et leurs opinions, de prendre des décisions à propos des activités proposées et de donner leur avis concernant ces activités (fort sentiment d'autonomie) tout en accordant beaucoup de valeur à l'apprentissage des contenus et à l'amélioration personnelle, il contribue à réduire les chances que les élèves cherchent à éviter de moins bien réussir que les autres.

Cette nouvelle information est importante pour les praticiens voulant réduire l'avènement de conduites d'évitement dans leurs cours d'éducation physique. En effet, en planifiant les activités d'apprentissage de manière à répondre au besoin d'autonomie des élèves et en prévoyant simultanément la transmission d'objectifs en lien avec les

apprentissages et la réussite de défis personnels, les élèves seront moins disposés à adopter des buts de performance-évitement. Ce résultat appuie d'ailleurs la proposition de chercheurs suggérant que la perception d'un climat motivationnel de maîtrise et la satisfaction du besoin d'autonomie constitueraient des facteurs de protection quant à la pratique d'activités physiques chez les adolescents (Martins *et al.*, 2015). Même s'il a déjà été discuté précédemment qu'il était parfois complexe pour les enseignants d'éducation physique de soutenir le besoin d'autonomie des élèves en classe d'éducation physique, certaines stratégies pourraient être envisageables par ces derniers. Entre autres, selon la théorie de l'autodétermination (Deci et Ryan, 1985, 2000; Ryan et Deci, 2000), il est possible pour un enseignant d'instaurer un climat soutenant l'autonomie des élèves en étant près d'eux, à l'écoute, encourageant, positif et flexible ainsi qu'en insistant sur l'importance et l'utilité de participer aux activités proposées (Reeve, 2002). Même s'il n'est pas toujours possible de permettre aux élèves de prendre des décisions guidées par leurs préférences et leurs intérêts dans le contexte obligatoire des cours d'éducation physique, l'enseignant pourrait expliquer le rationnel derrière ses choix pédagogiques, favoriser une attitude d'ouverture et de communication et proposer des activités permettant à chacun de s'investir avec un certain niveau d'effort (Reeve, 2006). Ces pratiques, combinées à l'instauration d'un climat motivationnel axée sur la maîtrise, augmenteraient les chances que les élèves s'investissent dans les activités du cours.

En nous appuyant sur les résultats d'études menées en éducation physique (Girard *et al.*, 2015), en mathématiques (Ciani *et al.*, 2010) et en sport (Cury *et al.*, 1999), nous nous attendions à ce que la perception du climat motivationnel interagisse avec la satisfaction des besoins pour prédire l'adoption de buts d'accomplissement par les élèves. Tout compte fait, aucune interaction climat-besoin ne s'est révélée significative pour prédire l'adoption de buts d'approche (maîtrise et performance) par les élèves. Le devis méthodologique de l'étude menée en éducation physique n'était pas le même que celui privilégié dans la présente étude. En effet, l'interaction significative observée entre la perception d'un climat de maîtrise et le sentiment de compétence a été obtenue à l'aide de régressions multiples effectuées sur des données prises à un seul moment. Dans ce contexte, il n'avait pas été possible de contrôler pour les buts que les élèves poursuivaient déjà en début d'année scolaire, ce qui pourrait expliquer la différence dans les résultats. Une autre hypothèse réside peut-être dans la

considération du sexe des élèves. Par exemple, des interactions significatives entre le sexe et le sentiment de compétence, entre le climat de maîtrise et le sentiment de compétence ainsi qu'entre le climat de maîtrise et le sexe des élèves ont déjà été observées pour prédire l'adoption de buts de maîtrise en éducation physique (Girard *et al.*, 2015). La considération de l'interaction triple entre ces trois variables (climat de maîtrise, sentiment de compétence et sexe) permettrait peut-être d'affiner notre compréhension des relations entre ces variables.

Pour terminer, même s'il a déjà été avancé que l'interaction de la compétence avec d'autres antécédents des buts pouvaient expliquer les divergences de résultats obtenus quant à l'influence du sentiment de compétence sur les buts de performance-approche et de performance-évitement (Spray et Warburton, 2011; Warburton et Spray, 2009), nos résultats n'appuient pas franchement cette hypothèse en ce qui concerne l'interaction entre le sentiment de compétence et la perception d'un climat motivationnel de performance. Rappelons toutefois que dans le modèle impliquant la variable d'interaction (climat de maîtrise X autonomie), la relation entre le sentiment de compétence et l'adoption de buts de performance-évitement n'atteignait plus le seuil de signification, suggérant une certaine instabilité quant à cette relation. Des recherches considérant d'autres antécédents des buts permettraient de vérifier cette supposition. Entre autres, les théories implicites de l'habileté sportive⁴¹ (Dweck, 1986) et les motifs d'accomplissement⁴² (*achievement motives*) (Elliot, 1999) présument la présence d'antécédents menant à l'adoption de différents buts. À notre avis, ces différents éléments précurseurs pourraient être considérés dans les recherches ultérieures portant sur les interactions entre les antécédents des buts d'accomplissement en éducation physique.

⁴¹ La théorie incrémentielle de l'habileté (*incremental theory*) conçoit l'habileté comme étant malléable et perfectible, alors que la théorie de l'entité (*entity theory*) la conçoit comme un « don » impossible à développer. Les élèves privilégiant une vision incrémentielle de l'habileté adopteraient principalement des buts de maîtrise et ceux adhérant plutôt à la théorie de l'entité poursuivraient surtout des buts de performance. Si les élèves croient posséder le « don » du talent sportif, ils adopteront principalement des buts de performance-approche mais, dans la situation inverse, ils poursuivront plutôt des buts de performance-évitement (Dweck, 1986).

⁴² Le besoin d'accomplissement (*need for achievement*) conduirait les élèves à adopter des buts de maîtrise, alors que la peur de l'échec (*fear of failure*) les conduirait à adopter des buts de performance-évitement. Les élèves ressentant un fort besoin d'accomplissement tout en ayant peur de l'échec adopteraient, quant à eux, des buts de performance-approche (Elliot, 1999).

5.5 Relations entre les buts d'accomplissement poursuivis en éducation physique et les attitudes et habitudes des élèves à l'endroit de l'activité physique

Dans les sections précédentes, il a été établi que le climat motivationnel instauré par l'enseignant d'éducation physique orientait les élèves vers l'adoption de buts correspondant au climat perçu. Il a aussi été montré que la satisfaction des besoins psychologiques des élèves pouvait être associée aux buts poursuivis par les élèves dans cette matière. Mais qu'en est-il de l'impact de ces buts sur les attitudes et habitudes des élèves à l'endroit de l'activité physique à l'extérieur des cours d'éducation physique? Le cinquième objectif de recherche portait justement sur le rôle prédictif des buts au regard des habitudes des élèves en considérant le rôle médiateur de leurs attitudes à l'endroit de l'activité physique. En nous appuyant sur la revue de littérature portant sur les conséquences des buts d'accomplissement adoptés par les élèves en éducation physique, nous nous attendions à ce que l'adoption de buts d'approche soit associée positivement avec les attitudes et habitudes des élèves à l'endroit de l'activité physique en général et à ce que l'adoption de buts de performance-évitement n'entretienne pas de relation significative avec ces variables. Nous nous attendions aussi à ce que les attitudes des élèves agissent comme médiateurs de la relation entre les buts poursuivis et les habitudes en activité physique. Les résultats obtenus appuient partiellement ces hypothèses.

D'abord, la forte influence positive de l'adoption de buts de maîtrise sur les attitudes des élèves à l'endroit de l'activité physique corrobore les conclusions de plusieurs chercheurs (Biddle, 2001; Halvari *et al.*, 2011; Marsh, Papaioannou, *et al.*, 2006; Papaioannou *et al.*, 2004; Papaioannou *et al.*, 2012) et appuie notre hypothèse de départ. De la sorte, un élève qui désire progresser au niveau personnel selon ses propres capacités et maîtriser les habiletés enseignées dans ses cours d'éducation physique sera plus enclin à avoir des attitudes positives à l'endroit de l'activité physique en général. Dans le même ordre d'idées, nous nous attendions à ce que les élèves qui poursuivent des buts de maîtrise en éducation physique adoptent de meilleures habitudes à l'endroit de l'activité physique en général, notamment en étant plus physiquement actifs dans leurs temps libres, comme le suggéraient les résultats d'études antérieures (Biddle, 2001; Digelidis *et al.*, 2005; Duda, 2001; Marsh, Papaioannou, *et al.*, 2006; Papaioannou *et al.*, 2006; Papaioannou *et al.*, 2004; Papaioannou *et al.*, 2012; Skjesol et Halvari, 2005). Néanmoins, ce résultat n'a pas été reproduit avec les participants de la

présente étude, comme ce fût le cas dans la thèse de Livesey (2009). Bien que l'adoption de buts de maîtrise n'influence pas directement les habitudes des élèves, des effets (indirect et total) significatifs ont été observés quant à l'influence de ce type de buts sur les habitudes des élèves. Plus précisément, les attitudes positives des élèves agissaient comme médiateurs dans la relation entre la poursuite de buts de maîtrise et les habitudes des élèves. Une relation similaire a déjà été observée par Yli-Piipari *et al.* (2013). Dans leur étude, c'est le plaisir éprouvé par les élèves en éducation physique qui agissait comme médiateur dans la relation entre l'adoption de buts de maîtrise dans cette matière et la pratique d'activités physiques à l'extérieur des cours. À la lumière de leurs résultats, ces chercheurs suggèrent que « *affective responses, such as enjoyment, seem to be important indirect mediators on the effect of students' predispositions, such as goal orientations, on behavioral outcomes, such as participation in physical activity* » (p. 27). Somme toute, nos résultats appuient cette proposition théorique en ce sens que l'adoption de buts de maîtrise suscite des réponses affectives positives chez les élèves envers l'activité physique en général (attitudes), les encourageant à être plus physiquement actifs dans leurs temps libres (habitudes).

Ensuite, l'impact positif de l'adoption de buts de performance-approche sur les attitudes des élèves à l'endroit de l'activité physique correspond à ce que nous nous attendions et a déjà été observé dans la littérature (Halvari *et al.*, 2011; Papaioannou *et al.*, 2004) quoique cette relation se soit déjà révélée non-significative (Marsh, Papaioannou, *et al.*, 2006; Papaioannou *et al.*, 2012). Certains chercheurs ne distinguaient pas les buts de performance-approche des buts de performance-évitement (Marsh, Papaioannou, *et al.*, 2006; Papaioannou *et al.*, 2004), ce qui explique peut-être pourquoi les résultats varient d'une étude à l'autre. D'autant plus qu'il a été montré à maintes reprises que les buts de performance-évitement n'entretenaient pas de relation significative avec les attitudes des élèves à l'endroit de l'activité physique (Halvari *et al.*, 2011; Papaioannou *et al.*, 2012) et que ce résultat a une fois de plus été répliqué dans la présente étude. En ne faisant pas de distinction entre les deux types de buts de performance, les chercheurs ne pouvaient donc pas évaluer si les élèves préconisaient plutôt une vision d'approche ou d'évitement de la performance. Rappelons qu'un élève poursuivant surtout des buts de performance-approche se croit capable de surpasser les autres et de réussir au-dessus de la norme. Il n'est donc pas étonnant de constater que la poursuite de ce type de buts puisse générer des affects positifs chez les élèves.

Finalement, il est intéressant de constater que malgré la présence d'un effet indirect des buts de performance-approche, par le biais des attitudes des élèves, sur les habitudes à l'endroit de l'activité physique à l'extérieur des cours, ces buts entretiennent aussi une relation directe avec cette variable. Les relations observées entre les buts d'approche et les habitudes des élèves dans notre modèle s'apparente aux résultats obtenus par Carr (2006). En effet, dans leur étude, le profil d'élèves adoptant simultanément les trois buts d'accomplissement montrait une plus grande participation aux activités parascolaires sportives que le profil d'élèves adoptant surtout des buts de maîtrise (peu de buts de performance-approche et de buts de performance-évitement).

Par ailleurs, des associations positives ont déjà été observées entre les buts de performance-approche et les habitudes des élèves à l'endroit de l'activité physique (Marsh, Papaioannou, *et al.*, 2006; Papaioannou *et al.*, 2012; Yli-Piipari *et al.*, 2013) même si, dans d'autres études, ces relations n'étaient pas significatives (Digelidis *et al.*, 2005; Papaioannou *et al.*, 2006). Une fois de plus, les études n'ayant pas trouvé de relation significative se basaient sur le modèle à deux buts. Puisque l'adoption de buts de performance-évitement n'entretient pas de relation significative avec les habitudes des élèves à l'endroit de l'activité physique en général (Papaioannou *et al.*, 2012), comme c'est le cas dans la présente étude, cela explique possiblement les dissimilitudes observées dans la littérature quant à l'incidence des buts de performance sur les comportements des élèves à l'endroit de l'activité physique. Certes, il est rassurant de constater qu'un élève anticipant l'échec et adoptant des conduites d'évitement en classe d'éducation physique n'entretienne pas nécessairement de moins bonnes attitudes ou habitudes à l'endroit de l'activité physique en général. Néanmoins, l'adoption de buts de performance-évitement ne conduit pas les élèves à avoir de meilleures attitudes ou habitudes en activité physique, c'est pourquoi il demeure préférable d'orienter les élèves vers l'adoption de buts d'approche en éducation physique. Par ailleurs, on remarque une distinction quant aux conséquences positives suscitées par l'adoption de buts d'approche. Notamment, l'adoption de buts de maîtrise exercerait une plus grande influence sur les attitudes des élèves qui, à leur tour, auraient un impact sur leurs habitudes à l'endroit de l'activité physique en général. En revanche, l'adoption de buts de performance-approche aurait une plus grande incidence sur les comportements des élèves, même si les attitudes des élèves agissent aussi comme médiateurs dans cette relation. Dans leur ensemble, ces résultats appuient la

perspective des buts multiples, c'est-à-dire que l'adoption simultanée des deux types de buts d'approche (maîtrise et performance) a des retombées positives pour les élèves. Par ailleurs, cette perspective pourrait expliquer l'association positive observée dans le modèle entre les buts de maîtrise et les buts de performance-évitement. Comme l'expliquaient Papaioannou *et al.* (2012) et Roberts (2012), la crainte d'échouer et les conduites d'évitement pourraient survenir chez un élève poursuivant des buts de maîtrise s'il poursuit simultanément des buts de performance. Dans la situation où l'élève ne se sent pas capable de maîtriser la tâche qui lui est proposée, il poursuivra alors des buts de performance-évitement. D'une part, cet argument appuie l'utilisation du modèle tridimensionnel et, d'autre part, il explique la présence d'une corrélation positive entre ces deux buts.

5.6 Conclusions

Après avoir interprété les résultats relatifs aux cinq objectifs de recherche, il est maintenant possible de souligner les apports théoriques, méthodologiques et pratiques de la présente étude, d'identifier les limites de la méthodologie appliquée et de suggérer de nouvelles pistes de recherche.

5.6.1 Apports de l'étude

Du point de vue théorique, les résultats obtenus pour répondre aux deux premiers objectifs de recherche appuient partiellement les formulations de la TBA en ce sens que la perception du climat motivationnel et le sentiment de compétence ressenti par les élèves en classe d'éducation physique constituent deux antécédents importants des buts d'accomplissement poursuivis par les élèves dans cette matière. Particulièrement, les élèves tendent à adopter des buts d'accomplissement concordant avec le climat motivationnel perçu. Nos résultats ont toutefois montré que la relation entre le sentiment de compétence et les buts de performance-évitement mérite encore d'être explorée, car elle ne concorde pas toujours avec ce qui est avancé par la TBA. En évaluant l'influence des trois besoins psychologiques de base conjointement, nous avons été en mesure d'identifier que la satisfaction du besoin de compétence avait préséance sur les deux autres quand il est question de prédire les buts adoptés par les élèves en éducation physique. À notre connaissance, c'est la première fois qu'un effet d'interaction entre la perception d'un climat de maîtrise et le sentiment d'autonomie sur l'adoption de buts de performance-évitement par les élèves est observé dans

les cours d'éducation physique au secondaire. De ce fait, l'étude de divers antécédents des buts et des effets d'interaction entre ces antécédents continuent de mériter l'attention des chercheurs (Harwood *et al.*, 2015). Finalement, en réponse à la problématique du désengagement des jeunes face à la pratique d'activités physiques dans leurs temps libres, l'étude des buts d'accomplissement poursuivis en éducation physique constitue une avenue de recherche prometteuse puisqu'elle permet d'agir sur les attitudes et habitudes des élèves à l'extérieur des cours d'éducation physique. Le rôle médiateur des attitudes dans la relation entre les buts d'approche et les habitudes des élèves constitue aussi une avancée théorique importante. Ainsi, encourager les élèves à entretenir ou, du moins, à développer des attitudes positives au regard de la pratique d'activités physiques constitue un premier pas pour améliorer les habitudes des adolescents quant à leur pratique d'activités physiques.

Du point de vue pratique, la présente étude souligne le rôle primordial des enseignants d'éducation physique quant à la motivation et à l'engagement des élèves à l'endroit de l'activité physique. En effet, la perception du climat motivationnel instauré par l'enseignant d'éducation physique a un impact sur les buts poursuivis par les élèves dans cette matière, et ce, même si les élèves débutaient l'année avec une préférence pour un certain type de but. Par exemple, la forte influence des buts de performance (approche et évitement) poursuivis en début d'année sur ces buts poursuivis en fin d'année indique aux enseignants d'éducation physique qu'ils gagneraient à prendre le temps nécessaire pour bien connaître leurs élèves en début d'année afin d'identifier rapidement quels types de buts motivent chacun de leurs élèves. De cette façon, ils pourraient dès lors moduler leurs interventions au regard des buts poursuivis par ces derniers. D'ailleurs, nos résultats réitèrent l'importance pour les enseignants d'éducation physique d'instaurer un climat motivationnel de maîtrise en éducation physique, et de valoriser le sentiment de compétence des élèves dans cette matière. D'autant plus que les buts poursuivis par les élèves en éducation physique ont une incidence sur l'importance qu'ils accordent à l'activité physique en général ainsi que sur leur pratique d'activités physiques à l'extérieur du cadre des cours obligatoires d'éducation physique. En définissant le succès par rapport à l'amélioration et au progrès des élèves, en accordant de la valeur à l'effort et au processus d'apprentissage et en encourageant les élèves à accomplir des défis personnels, l'enseignant d'éducation physique augmente les chances que les élèves cherchent à persévérer et à faire des efforts pour apprendre les nouvelles habiletés enseignées. De plus, en diminuant

la comparaison entre les pairs au profit de l'autoévaluation des progrès personnels (Horn et Butt, 2014) et en offrant, de manière équitable, de la rétroaction positive à chacun (Ekkekakis et Backhouse, 2014), les enseignants se préoccupent de répondre au besoin de compétence des élèves. Former les équipes en assurant une certaine hétérogénéité quant au niveau d'habileté des élèves, varier la rapidité d'enseignement et les opportunités de pratique constituent d'autres stratégies efficaces pour satisfaire le besoin de compétence des élèves (Braithwaite, Spray et Warburton, 2011). Bien que certains élèves puissent éprouver du plaisir en étant en « compétition » avec leurs camarades de classe, afin d'éviter l'avènement de conséquences négatives, ce type d'activités devrait conserver des critères d'évaluation autoréférencés plutôt que normatifs (Horn et Butt, 2014). Au lieu de planifier des activités de « compétition » entre les élèves, les enseignants pourraient plutôt valoriser la réalisation de « défis » personnels qui susciterait un aspect compétitif, mais de l'élève envers lui-même plutôt qu'envers autrui (Martins *et al.*, 2015).

Du point de vue méthodologique, l'analyse d'interactions à partir de modèles d'équations structurelles à l'aide du logiciel AMOS 22 est une technique qui, à notre connaissance, a rarement été appliquée en sciences sociales et comporte certains avantages par rapport aux analyses d'interactions avec régressions multiples (notamment en permettant de tenir compte du modèle de mesure et en permettant l'utilisation de variables latentes plutôt que de variables avec scores composites). Ensuite, la prise en compte de variables dépendantes en classe d'éducation physique (buts d'accomplissement), mais aussi à l'extérieur des cours d'éducation physique (attitudes et habitudes des élèves), a permis de montrer qu'il est important de continuer à s'intéresser aux types de buts poursuivis par les élèves du secondaire en éducation physique puisque ceux-ci ont une incidence sur leurs attitudes et leurs habitudes à l'extérieur des cours d'éducation physique. De plus, la nature longitudinale de la présente recherche a permis d'identifier quelle portion de variance expliquée était attribuable aux buts déjà poursuivis en début d'année et de vérifier si la perception du climat motivationnel, ainsi que la satisfaction des besoins psychologiques de base, apportait une contribution unique au modèle malgré l'influence des buts mesurés en début d'année. Finalement, un apport important de la présente étude réside dans la constitution d'un échantillon d'envergure d'élèves francophones québécois.

5.6.2 Limites

Bien que menée avec rigueur, la présente étude comporte certaines limites. D'abord, nous avons utilisé un échantillon de convenance, les sujets n'ont donc pas été sélectionnés de manière aléatoire. Les analyses préliminaires (MANOVA) annonçaient la présence de différences liées au type de programme (régulier ou à vocation sportive) et à l'âge des élèves, mais ces variables n'ont pas été impliquées dans le modèle, car elles ne faisaient pas l'objet de la présente étude. Néanmoins, des incertitudes demeurent quant à l'effet de ces variables, ce qui constitue une limite quant à l'interprétation des résultats. De plus, à cause de l'âge des participants, il est difficile de généraliser nos résultats à une autre population (élèves du primaire ou adultes). Des études longitudinales à plus long terme permettraient de vérifier si le modèle étudié est stable dans le temps ou s'il est fonction de l'âge des participants. D'ailleurs, le devis corrélationnel de la présente étude ne permet pas de statuer sur la direction du lien entre les variables, ce qui représente une limite supplémentaire. Ensuite, les participants se prononçaient sur une échelle de type Likert à cinq niveaux. Ces échelles étant d'ordre ordinal, plutôt que catégoriel, ne conviennent pas toujours aux méthodes d'analyses traditionnelles supposant un intervalle constant entre les mesures. Même si de nouvelles méthodes statistiques permettent d'analyser ce type de données, celles-ci sont rarement appliquées en sciences sociales (Rhemtulla, Brosseau-Liard et Savalei, 2010; Wu, 2007). Les mesures auto-rapportées peuvent aussi constituer une limite en ce sens que les élèves pourraient avoir répondu ce qu'ils « croyaient devoir répondre » plutôt que ce qu'ils pensaient vraiment (biais de désirabilité sociale). De plus, les instruments de mesure utilisés pour les sentiments de compétence, d'autonomie et d'appartenance ont causé certains problèmes, car ils provenaient de deux sources distinctes. Comme nous avons pris la précaution d'effectuer des analyses factorielles exploratoires, des analyses de consistance interne et que nous avons analysé les modèles de mesure séparément des modèles d'équations structurelles, nous considérons que les items retenus pour ces construits sont fiables et valides. L'utilisation d'une seule et même échelle francophone serait tout de même à privilégier à l'avenir. La structure nichée des données (élèves et classes) représente aussi une limite liée aux analyses de la présente étude. Finalement, en appliquant la stratégie des produits d'indicateurs, certains des indicateurs des variables indépendantes n'ont pas été impliqués dans le calcul de la variable d'interaction, ce qui nous limitait quant à l'interprétation de l'effet d'interaction. D'autres approches pourraient

être envisagées pour tester les effets d'interaction à l'aide de modèles d'équations structurelles. Notamment, les méthodes *Quasi-Maximum-Likelihood-QML* (Klein et Muthén, 2007) et *Latent Moderated Structural-LMS* (Klein et Moosbrugger, 2000) permettraient de répondre à ces limites (Marsh *et al.*, 2004, p. 277; Marsh *et al.*, 2012, pp. 449-450) mais, à notre connaissance, seule l'approche *LMS* est présentement disponible dans le logiciel MPlus (Muthén et Muthén, 2012). Une des différences marquées entre ce type d'analyse et celle appliquée dans la présente recherche consiste à multiplier ensemble les deux construits latents formant ainsi une variable d'interaction sans indicateurs.

5.6.3 Recherches futures

Au terme de ce chapitre et à la lumière de nos résultats, certaines avenues de recherches nous paraissent pertinentes. D'abord, nos résultats soulèvent des questions quant aux relations unissant le sentiment de compétence et les buts de performance-évitement. Différentes hypothèses méritent, à notre avis, que les chercheurs s'y attardent. Entre autres, les recherches ultérieures pourraient porter sur l'effet modérateur du sentiment de compétence dans la relation entre les buts de performance-approche et les buts de performance-évitement (Law *et al.*, 2012), sur les différentes conceptualisation des buts de performance (apparence et compétition) (Warburton et Spray, 2014) ou sur l'impact des différentes conceptualisations de la compétence (soi, tâche ou autrui) sur les trois types de buts d'accomplissement (Spray et Warburton, 2011).

Ensuite, les cours d'éducation physique offrent de multiples opportunités aux élèves d'interagir socialement. D'ailleurs, la compétence 2 du programme de formation de l'école québécoise consiste à « interagir dans divers contextes de pratique d'activités physiques » que ce soit lors d'activités collectives (exemples : soccer, basketball), de combat (exemples : judo, lutte), de duel (exemples : badminton, tennis) ou coopératives (exemples : acro-gym, canotage en double). Les élèves doivent donc constamment s'ajuster aux diverses contraintes liées à l'environnement social (exemples : nombre de partenaires, nombre d'opposants, rôles à jouer, etc.) (MELS, 2006). À cause de ces particularités, il pourrait être avantageux pour les chercheurs s'intéressant aux buts poursuivis par les élèves en éducation physique, d'adopter une approche globale en évaluant conjointement les buts d'accomplissement et les buts sociaux adoptés par les élèves (Cecchini *et al.*, 2011; Guan *et al.*, 2013; Guan *et al.*, 2006). De

plus, dans le but de mieux documenter la littérature quant au rôle des besoins psychologiques de base à savoir s'ils constituent des conséquences ou des antécédents des buts adoptés par les élèves en éducation physique, l'étude des relations réciproques semble constituer une avenue de recherche prometteuse. En procédant de la sorte, les chercheurs pourraient accumuler des évidences quant aux directions des relations entre ces construits (Garn et Wallhead, 2015).

Références

- Aaltonen, S., Rottensteiner, M., Kaprio, J. et Kujala, U. M. (2013). Motives for physical activity among active and inactive persons in their mid-30s. *Scand J Med Sci Sports*. doi: 10.1111/sms.12040
- Adie, J. W. et Jowett, S. (2010). Meta-Perceptions of the Coach–Athlete Relationship, Achievement Goals, and Intrinsic Motivation Among Sport Participants. *Journal of Applied Social Psychology*, 40(11), 2750-2773.
- Agbuga, B. (2010). Gender differences in achievement goals and their relations to Self-Reported Persistence/Effort. *Eurasian Journal of Educational Research*, 44, 1-18.
- Agbuga, B. et Xiang, P. (2008). Achievement Goals and Their Relations to Self-Reported Persistence/Effort in Secondary Physical Education: A Trichotomous Achievement Goal Framework. *Journal of Teaching in Physical Education*, 27, 179-191.
- Aiken, L. S. et West, S. G. (1991). *Multiple regression: Testing and interpreting interactions*. Newbury Park, CA: Sage.
- Ajzen, I. (1988). *Attitudes, personality and behaviour*. Chicago, IL: Dorsey Press.
- Allen, J. B. (2003). Social motivation in youth sport. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 25, 551-567.
- Allen, J. B. (2005). Measuring social motivational orientations in sport: An examination of the construct validity of the SMOSS. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 3, 147-161. doi: 10.1080/1612197X.2005.9671764
- Allison, P. D. (1987). Estimation of linear models with incomplete data. *Sociological Methodology*, 17, 71-103.
- Ames, C. (1992a). Achievement goals and the classroom motivational climate. *Student perceptions in the classroom*, 327-348.
- Ames, C. (1992b). Achievement goals, motivational climate, and motivational processes. Dans G. Roberts (dir.), *Motivation in sport and exercise* (p. 161-176). Champaign, IL: Human Kinetics Publishers.
- Ames, C. (1992c). Classroom: Goals, Structures, and Student Motivation. *Journal of Educational Psychology*, 84(3), 261-271.
- Ames, C. et Archer, J. (1987). Mothers' beliefs about the role of ability and effort in school learning. *Journal of Educational Psychology*, 79, 409-414.
- Ames, C. et Archer, J. (1988). Achievement Goals in the Classroom: Students' Learning Strategies and Motivation Processes. *Journal of Educational Psychology*, 80(3), 260-267. doi: 10.1037/0022-0663.80.3.260
- Amjad, M., Zafar, M. I., Maan, A. A. et Ali, S. (2015). Obesity is a Threat to Our School Going Children. *Pakistan Journal of Nutrition*, 14(2), 118-125.
- Anderman, E. M., Austin, C. C. et Johnson, D. M. (2002). The development of goal orientation. Dans A. Wigfield et J. S. Eccles (dir.), *Development of achievement motivation* (p. 197-220). San Diego: Academic Press.
- Association pour la santé publique du Québec-ASPQ. (2004). Les problèmes reliés au poids au Québec : un appel à la mobilisation. Repéré à <http://www.phac-aspc.gc.ca/dca-dea/publications/hbsc-2004/index-fra.php>
- Association pour la santé publique du Québec-ASPQ. (2012). Problématique du poids. Repéré à <http://www.aspq.org/fr/dossiers/problematique-du-poids>

- Atkinson, J. (1957). Motivational determinants of risk-taking behavior. *Psychological Review*, 64(6, Pt. 1), 359-372. doi: 10.1037/h0043445
- Austin, J. T. et Vancouver, J. B. (1996). Goal constructs in psychology: Structure, process, and content. *Psychological Bulletin*, 120(3), 338-375. doi: 10.1037/0033-2909.120.3.338
- Baena-Extremera, A., Gómez-López, M., Granero-Gallegos, A. et Abrales, J. A. (2014). Motivation, Motivational Climate and Importance of Physical Education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 132, 37-42. doi: 10.1016/j.sbspro.2014.04.275
- Bandura, A. (1977). *Social Learning Theory*. New York: General Learning Press.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: Te exercise of control*. New York, NY: Freeman.
- Bar-Or, O. (2005). Juvenile Obesity. Is School-Based Enhanced Physical Activity Relevant? *Archives of Pediatric and Adolescent Medicine*, 159(10), 996-997. doi: 10.1001/archpedi.159.10.996
- Barić, R., Vlašić, J. et Cecić Erpič, S. (2014). Goal orientation and intrinsic motivation for physical education: does perceived competence matter? *Kinesiology*, 46(1), 117-126.
- Baril, G., Paquette, M.-C. et Ouimet, A.-M. (2013). Ados 12-14 : les dimensions socioculturelles des pratiques alimentaires et d'activité physique des adolescents. Québec, Canada: Institut national de santé publique du Québec.
- Barkoukis, V., Koidou, E., Tsorbatzoudis, H. et Grouios, G. (2012). School and Classroom Goal Structures: Effects on Affective Responses in Physical Education. *The Physical Educator*, 69(3), 211-227.
- Barkoukis, V., Ntoumanis, N. et Thøgersen-Ntoumani, C. (2010). Developmental changes in achievement motivation and affect in physical education: Growth trajectories and demographic differences. *Psychology of Sport and Exercise*, 11(2), 83-90. doi: 10.1016/j.psychsport.2009.04.008
- Barkoukis, V., Thøgersen-Ntoumani, C., Ntoumanis, N. et Nikitaras, N. (2007). Achievement goals in physical education: Examining the predictive ability of five different dimensions of motivational climate. *European Physical Education Review*, 13(3), 267-285. doi: 10.1177/1356336x07081794
- Barkoukis, V., Tsorbatzoudis, H. et Grouios, G. (2008). Manipulation of motivational climate in physical education: Effects of a seven-month intervention. *European Physical Education Review*, 14(3), 367-387. doi: 10.1177/1356336x08095671
- Barney, D., Pleban, F. T., Wilkinson, C. et Prusak, K. A. (2015). Identifying High School Physical Education Physical Activity Patterns After High School. *The Physical Educator*, 72, 278-293.
- Baumeister, R. F. et Leary, M. R. (1995). The need to belong: Desire for interpersonal attachments as a fundamental human motivation. *Psychological Bulletin* 117(3), 497-529. doi: <http://dx.doi.org/10.1037/0033-2909.117.3.497>
- Bélanger, M. et Marcotte, D. (2011). Étude longitudinale du lien entre les changements vécus durant la transition primaire-secondaire et les symptômes dépressifs des adolescents. *Canadian Journal of Behavioural Science/Revue canadienne des sciences du comportement*, 45(2), 159-172. doi: 10.1037/a0025010
- Bentler, P. M. (2005). *EQS 6 Structural equations program manual*. Encino, CA: Multivariate Software.

- Biddle, S. J. et Asare, M. (2011). Physical activity and mental health in children and adolescents: a review of reviews. *British Journal of Sports Medicine* 45(11), 886-895. doi: 10.1136/bjsports-2011-090185
- Biddle, S. J. H. (2001). Enhancing motivation in physical education. Dans G. C. Roberts (dir.), *Advances in motivation in sport and exercise* (p. 101-128). Champaign, IL Human Kinetics.
- Biddle, S. J. H. et Gorely, T. (2014). Sitting Psycholog: Towards a psychology of sedentary behaviour. Dans A. G. Papaioannou et D. Hackfort (dir.), *Routledge Companion to Sport and Exercise Psychology : Global Perspectives and Fundamental Concepts* (p. 720-740). New York, NY: Taylor & Francis Group.
- Blecharz, J., Luszczynska, A., Tenenbaum, G., Scholz, U. et Cieslak, R. (2014). Self-Efficacy Moderates but Collective Efficacy Mediates between Motivational Climate and Athletes' Well-Being. *Appl Psychol Health Well Being*. doi: 10.1111/aphw.12028
- Bonniot-Paquien, N., Cogérino, G. et Champely, S. (2009). Les enseignants d'EPS face aux élèves qui décrochent de l'activité : interventions selon le sexe des élèves et discours relatifs aux comportements observés. *Staps*, 84(2), 77. doi: 10.3917/sta.084.0077
- Bortoli, L., Bertollo, M., Filho, E. et Robazza, C. (2014). Do psychobiosocial states mediate the relationship between perceived motivational climate and individual motivation in youngsters? *J Sports Sci*, 32(6), 572-582. doi: 10.1080/02640414.2013.843017
- Bortoli, L., Bertollo, M., Vitali, F., Filho, E. et Robazza, C. (2015). The Effects of Motivational Climate Interventions on Psychobiosocial States in High School Physical Education. *Res Q Exerc Sport*, 1-9. doi: 10.1080/02701367.2014.999189
- Bouffard, T., Boisvert, J., Vezeau, C. et Larouche, C. (1995). The impact of goal orientation of self-regulation and performance among college students. *British Journal of Educational Psychology*, 65, 317-329.
- Bouffard, T. et Couture, N. (2003). Motivational Profile and Academic Achievement Among Students Enrolled in Different Schooling Tracks. *Educational Studies*, 29(1), 19-38. doi: 10.1080/03055690303270
- Bowler, M. (2009). *The influence of the TARGET motivational climate structures on pupil physical activity levels during year 9 athletics lessons*. Communication présenté British Educational Research Association Annual Conference, University of Manchester.
- Boyatzis, R. E. (1973). Affiliation Motivation. Dans D. C. McClelland et R. S. Steele (dir.), *Human Motivation: A book of readings* (p. 252-276). Morristown, NJ: General Learning Press.
- Braithwaite, R., Spray, C. M. et Warburton, V. E. (2011). Motivational climate interventions in physical education: A meta-analysis. *Psychology of Sport and Exercise*, 12(6), 628-638. doi: 10.1016/j.psychsport.2011.06.005
- Brophy, J. (2005). Goal Theorists Should Move on From Performance Goals. *Educational Psychologist*, 40(3), 167-176. doi: 10.1207/s15326985ep4003_3
- Brunner, M. et Süß, H.-M. (2005). Analyzing the Reliability of Multidimensional Measures: An Example from Intelligence Research. *Educational and Psychological Measurement*, 65(2), 227-240. doi: 10.1177/0013164404268669
- Brusseau, T. A. et Kulinna, P. H. (2015). An Examination of Four Traditional School Physical Activity Models on Children's Step Counts and MVPA. *Res Q Exerc Sport*, 86(1), 88-93. doi: 10.1080/02701367.2014.977431

- Bryan, C. L. et Solmon, M. A. (2012). Student Motivation in Physical Education and Engagement in Physical Activity. *Journal of Sport Behavior*, 35(3), 267-285.
- Buck, S. M., Hillman, C. H. et Castelli, D. M. (2008). The relation of aerobic fitness to stroop task performance in preadolescent children. *Medicine and science in sports and exercise*, 40(1), 166-172. doi: 10.1249/mss.0b013e318159b035
- Burnsall, P. (2014). The Relationship Between Physical Activity and Depressive Symptoms in Adolescents: A Systematic Review. *Worldviews on Evidence-Based Nursing*, 1-7. doi: 10.1111/wvn.12064
- Byrne, B. M. (2010). *Structural Equation Modeling with AMOS: Basic Concepts, Applications, and Programming*. (2^e éd.). Ottawa, Canada: Routledge.
- Cairney, J., Kwan, M. Y., Veldhuizen, S., Hay, J., Bray, S. R. et Faight, B. E. (2012). Gender, perceived competence and the enjoyment of physical education in children: a longitudinal examination. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 9(1), 26-34. doi: 10.1186/1479-5868-9-26
- Cale, L. et Harris, J. (2006). School-based physical activity interventions: effectiveness, trends, issues, implications and recommendations for practice. *Sport, Education and Society*, 11(4), 401-420. doi: 10.1080/13573320600924890
- Carr, S. (2006). An examination of multiple goals in children's physical education: motivational effects of goal profiles and the role of perceived climate in multiple goal development. *Journal of Sports Science*, 24(3), 281-297. doi: 10.1080/02640410500131886
- Carter, R. L. (2006). Solutions for Missing Data in Structural Equation Modeling. *Research & Practice in Assessment*, 1(1), 1-6.
- Cecchini, J. A., Fernandez-Rio, J. et Mendez-Gimenez, A. (2014). Effects of Epstein's TARGET on adolescents' intentions to be physically active and leisure-time physical activity. *Health Education Research*, 29(3), 485-490. doi: 10.1093/her/cyu007
- Cecchini, J. A., González, C., Méndez, A. et Fernández-Rio, J. (2011). Achievement goals, social goals, and motivational regulations in physical education settings. *Psicothema*, 23(1), 51-57.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2010). The association between school based physical activity, including physical education, and academic performance. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services.
- Centre de recherche et d'expertise en évaluation-CREXE. (2014). La prévention de l'obésité au Québec : Portrait analytique des initiatives et politiques gouvernementales visant les jeunes. Québec, Canada: École nationale d'administration publique-ENAP.
- Chalabaev, A., Sarrazin, P., Trouilloud, D. et Jussim, L. (2009). Can Sex-Undifferentiated Teacher Expectations Mask an Influence of Sex Stereotypes? Alternative Forms of Sex Bias in Teacher Expectations. *Journal of Applied Social Psychology*, 39(10), 2469-2498. doi: 10.1111/j.1559-1816.2009.00534.x
- Chang, Y. K. et Etnier, J. L. (2014). Physical activity and cognitive functioning. Dans A. G. Papaioannou et D. Hackfort (dir.), *Routledge Companion to Sport and Exercise Psychology: Global Perspectives and Fundamental Concepts*. New York, NY: Taylor and Francis Group.
- Chen, A. (2013). Top 10 Research Questions Related to Children Physical Activity Motivation. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 84(4), 441-447. doi: 10.1080/02701367.2013.844030

- Chernick, M. R. (2008). Which Resampling Method Should You Use? (*Bootstrap methods: A guide for practitioners and researchers* (2^e éd., p. 114-126). Hoboken, NJ: Wiley.
- Cheung, G. W. et Rensvold, R. B. (2002). Evaluating Goodness-of-Fit Indexes for Testing Measurement Invariance. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 9(2), 233-255. doi: 10.1207/s15328007sem0902_5
- Chhuon, V. et Wallace, T. L. (2012). Creating Connectedness Through Being Known: Fulfilling the Need to Belong in U.S. High Schools. *Youth & Society*, 46(3), 379-401. doi: 10.1177/0044118x11436188
- Christodoulidis, T., Papaioannou, A. et Digelidis, N. (2001). Motivational Climate and Attitudes Towards Exercise in Greek Senior High School: A Year-Long Intervention. *European Journal of Sport Science*, 1(4), 1-13. doi: 10.1080/17461390100071405
- Ciani, K. D., Middleton, M. J., Summers, J. J. et Sheldon, K. M. (2010). Buffering against performance classroom goal structures: The importance of autonomy support and classroom community. *Contemporary Educational Psychology*, 35(1), 88-99. doi: 10.1016/j.cedpsych.2009.11.001
- Ciani, K. D. et Sheldon, K. M. (2010). Evaluating the mastery-avoidance goal construct: A study of elite college baseball players. *Psychology of Sport & Exercise*, 11(2), 127-132. doi: 10.1016/j.psychsport.2009.04.005
- Ciani, K. D., Sheldon, K. M., Hilpert, J. C. et Easter, M. A. (2011). Antecedents and trajectories of achievement goals: a self-determination theory perspective. *British Journal of Educational Psychology*, 81(Pt 2), 223-243. doi: 10.1348/000709910X517399
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power analysis for the behavioural sciences*. (2^e éd.). New York: Lawrence Erlbaum Associates.
- Colley, R. C., Garriguet, D., Janssen, I., Craig, C. L., Clarke, J. et Tremblay, M. S. (2011). Activité physique des enfants et des jeunes au Canada : résultats d'accélérométrie de l'Enquête canadienne sur les mesures de la santé de 2007-2009 *Rapports sur la santé* (Vol. 22, p. 1-10). Canada: Statistique Canada.
- Comité scientifique de Kino-Québec. (1998). Les jeunes et l'activité physique : situation préoccupante ou alarmante? Repéré à <http://www.kino-quebec.qc.ca/publications/JeunesActivitePhysique.pdf>
- Comité scientifique de Kino-Québec. (2011). L'activité physique, le sport et les jeunes - Savoir et agir. *Secrétariat au loisir et au sport, ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport, gouvernement du Québec*: Avis rédigé sous la coordination de Gaston Godin, Ph. D., Suzanne Laberge, Ph. D. et François Trudeau, Ph. D., 104 p.
- Comité scientifique de Kino-Québec. (2012a). Opération ados : des activités qui répondent à leurs goûts. Repéré à <http://www.kino-quebec.qc.ca/publications/operationados.pdf>
- Comité scientifique de Kino-Québec. (2012b). Proposition du directeur de santé publique au milieu scolaire. Repéré à <http://www.kino-quebec.qc.ca/publications/PropositionDirecteur.pdf>
- Conroy, D. E., Elliot, A. J. et Coatsworth, J. D. (2007). Competence Motivation in Sport and Exercise: The Hierarchical Model of Achievement Motivation and Self-Determination Theory. Dans M. Hagger et N. Chatzisarantis (dir.), *Intrinsic Motivation and Self-Determination in Exercise and Sport* (p. 181-192). Champaign, IL: Human Kinetics.

- Conroy, D. E., Kaye, M. P. et Coatsworth, J. D. (2006). Coaching Climates and the Destructive Effects of Mastery-Avoidance Achievement Goals on Situational Motivation. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 28, 69-92.
- Coudeville, G. R., Sinnapah, S., Charles-Charlery, C., Baillot, M. et Hue, O. (2015). Impact of Motivational Climates on Claimed Self-Handicapping Strategies: Illustration in Tropical Environment. *Journal of Applied Sport Psychology*, 00-00. doi: 10.1080/10413200.2015.1014975
- Couturier, L. E., Chepko, S. et Coughlin, M. (2007). Whose Gym Is It? Gendered Perspectives on Middle and Secondary School Physical Education. *The Physical Educator*, 64(3), 152-158.
- Covington, M. V. (1992). *Making the grade: A self-worth perspective on motivation and school reform*. Cambridge University Press.
- Cox, A. et Williams, L. (2008). The Roles of Perceived Teacher Support, Motivational Climate, and Psychological Need Satisfaction in Students' Physical Education Motivation. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 30, 222-239.
- Craig, C. L., Cameron, C., Griffiths, J. M. et Tudor-Locke, C. (2010). Descriptive epidemiology of youth pedometer-determined physical activity: CANPLAY. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 42(9), 1639-1643. doi: 10.1249/MSS.0b013e3181d58a92
- Cuevas-Campos, R., García-Calvo, T. et Contreras, O. (2013). Perfiles motivacionales en Educación Física: una aproximación desde la teoría de las Metas de Logro 2x2. *Anales de Psicología*, 29(3). doi: 10.6018/analesps.29.3.175821
- Cumming, S. P., Smith, R. E., Smoll, F. L., Standage, M. et Grossbard, J. R. (2008). Development and validation of the Achievement Goal Scale for Youth Sports. *Psychology of Sport and Exercise*, 9(5), 686-703. doi: 10.1016/j.psychsport.2007.09.003
- Cury, F. (2000). Predictive validity of the approach and avoidance achievement in sport model. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 22, S32.
- Cury, F. (2004). Évolution conceptuelle de la théorie des buts d'accomplissement dans le domaine du sport. *L'Année psychologique*, 104(2), 295-329. doi: 10.3406/psy.2004.29669
- Cury, F., Biddle, S. J., Famose, J.-P., Goudas, M., Sarrazin, P. et Durand, M. (1996). Personal and Situational Factors Influencing Intrinsic Interest of Adolescent Girls in School Physical Education. *Educational Psychologist*, 16(3), 305-315.
- Cury, F. et Da Fonseca, D. (2001). Approche/évitement et théorie des buts d'accomplissement: données empiriques et avancées conceptuelles. Dans F. Cury et P. Sarrazin (dir.), *Théories de la motivation et pratiques sportives* (p. 121-142). Paris: Presses universitaires de France.
- Cury, F., Da Fonseca, D., Rufo, M., Peres, C. et Sarrazin, P. (2003). The trichotomous model and investment in learning to prepare for a sport test: A mediational analysis. *British Journal of Educational Psychology*, 73(4), 529-543. doi: 10.1348/000709903322591226
- Cury, F., Da Fonseca, D., Rufo, M. et Sarrazin, P. (2002). Perceptions of Competence, Implicit Theory of Ability, Perception of Motivational Climate, and Achievement Goals: A Test of the Trichotomous Conceptualization of Endorsement of Achievement

- Motivation in the Physical Education Setting. *Perceptual and Motor Skills*, 95(1), 233-244.
- Cury, F., Elliot, A. J., Sarrazin, P., Da Fonséca, D. et Rufo, M. (2002). The trichotomous achievement goal model and intrinsic motivation: a sequential mediational analysis. *Journal of Experimental Social Psychology*, 38(5), 473-481. doi: 10.1016/S0022-1031(02)00017-3
- Cury, F., Laurent, E., de Tonnac, A. et Sot, V. (1999, 7-12 juillet). *An underexplored aspect of achievement goals theory in sport: Development and predictive validity of the AAASQ*. Communication présentée au 10th European Congress of Sport Psychology, Prague, Czech Republic.
- Czerwinski, F., Finne, E., Kolip, P. et Bucksch, J. (2015). Individual and school level correlates of moderate to vigorous physical activity among school-children in Germany – a multi-level analysis. *BMC Public Health*, 15(1). doi: 10.1186/s12889-015-1715-4
- deCharms, R. C. (1968). *Personal causation: The internal affective determinants of behavior*. New York: Academic Press.
- Deci, E., Ryan, R. M. et Williams, G. C. (1996). Need satisfaction and the self-regulation of learning. *Learning and Individual Differences*, 8(3), 165-183.
- Deci, E. L. et Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York Plenum Press.
- Deci, E. L. et Ryan, R. M. (2000). The “What” and “Why” of Goal Pursuits: Human Needs and the Self-Determination of Behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227-268. doi: 10.1207/S15327965PLI1104_01
- Deci, E. L. et Ryan, R. M. (2008). Favoriser la motivation optimale et la santé mentale dans les divers milieux de vie. *Canadian Psychology*, 49(1), 24-34. doi: 10.1037/0708-5591.49.1.24
- Demetriou, Y. et Höner, O. (2012). Physical activity interventions in the school setting: A systematic review. *Psychology of Sport and Exercise*, 13(2), 188-196. doi: 10.1016/j.psychsport.2011.11.006
- Digelidis, N., Della, V. et Papaioannou, A. (2005). Students’ Exercise Frequency, Perceived Athletic Ability, Perceived Physical Attractiveness, Goal Orientations and Perceived Motivational Climate in Physical Education Classes. *Ital J Sport Sci*, 12, 155-159.
- Digelidis, N., Papaioannou, A., Laparidis, K. et Christodoulidis, T. (2003). A one-year intervention in 7th grade physical education classes aiming to change motivational climate and attitudes towards exercise. *Psychology of Sport and Exercise*, 4(3), 195-210. doi: 10.1016/s1469-0292(02)00002-x
- Diseth, Å., Danielsen, A. G. et Samdal, O. (2012). A path analysis of basic need support, self-efficacy, achievement goals, life satisfaction and academic achievement level among secondary school students. *Educational Psychology*, 32(3), 335-354. doi: 10.1080/01443410.2012.657159
- Duda, J. L. (2001). Achievement goal research in sport: Pushing the boundaries and clarifying some misunderstandings. Dans G. C. Roberts (dir.), *Advances in motivation in sport and exercise* (p. 129-182). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Duda, J. L. (2005). The Relevance of Competence and Achievement Goals. Dans A. J. Elliot et C. S. Dweck (dir.), *Handbook of Competence and Motivation* (p. 318-335). New York: Guilford Press.

- Dupont, J.-P., Carlier, G., Gérard, P. et Delens, C. (2009). Déterminants et effets de la motivation des élèves en éducation physique : revue de la littérature. *Les cahiers de recherche en éducation et formation*, 73, 1-32.
- Dweck, C. S. (1986). Motivational processes affecting learning. *American Psychologist*, 41, 1040-1048.
- Dweck, C. S. et Leggett, E. L. (1988). A Social-Cognitive Approach to Motivation and Personality. *Psychological Review*, 95(2), 256-273. doi: 10.1037/0033-295X.95.2.256
- Dwyer, J. J. M., Miles, S., Edwards, M. et Allison, K. R. (2011). Adolescents' Mental Health is Related to Physical Activity Operationalized in Different Ways. *Revue phénEPS / PHEnex Journal*, 3(1), 1-11.
- Eccles, J. S., Adler, T. F., Futterman, R., Goff, S. B., Kaczala, C. M., Meece, J. L. et Midgley, C. (1983). Expectations, values and academic behavior. Dans J. T. Spence (dir.), *Achievement and achievement motivation* (p. 75-146). San Francisco: W. H. Freeman.
- Efron, B. (1979). Bootstrap methods: Another look at the jackknife. *Annals of Statistics*, 7(1), 1-26.
- Ekkekakis, P. et Backhouse, S. H. (2014). Physical activity and feeling good. Dans A. G. Papaioannou et D. Hackfort (dir.), *Routledge Companion to Sport and Exercise Psychology: Global perspective and fundamental concepts*. New York, NY: Taylor and Francis Group.
- Elliot, A. J. (1999). Approach and avoidance motivation and achievement goals. *Educational Psychologist*, 34(3), 169-189. doi: 10.1207/s15326985ep3403_3
- Elliot, A. J. (2005). A Conceptual History of the Achievement Goal Construct. Dans A. J. Elliot et C. S. Dweck (dir.), *Handbook of Competence and Motivation* (p. 52-72). New York: Guilford Press.
- Elliot, A. J. et Church, M. A. (1997). A Hierarchical Model of Approach and Avoidance Achievement Motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 72(1), 218-232. doi: 10.1037/0022-3514.72.1.218
- Elliot, A. J., Conroy, D. E., Barron, K. E. et Murayama, K. (2010). Achievement Motives and Goals: A Developmental Analysis. Dans M. E. Lamb, A. M. Freund et R. M. Lerner (dir.), *The Handbook of Life-Span Development : Social and Emotional Development* (Vol. 2 p. 474-510). Hoboken, NJ: Wiley.
- Elliot, A. J. et Dweck, C. S. (2005). Competence and Motivation: Competence as the Core of Achievement Motivation. Dans A. J. Elliot et C. S. Dweck (dir.), *Handbook of Competence and Motivation* (p. 3-12). New York: Guilford Press.
- Elliot, A. J. et McGregor, H. A. (2001). A 2x2 Achievement Goal Framework. *Journal of Personality and Social Psychology*, 80(3), 501-519. doi: 10.1037//0022-3514.80.3.501
- Elliot, A. J., McGregor, H. A. et Thrash, T. M. (2002). The Need for Competence. Dans E. L. Deci et R. M. Ryan (dir.), *Handbook of Self-Determination Research* (p. 361-387). Rochester, NY: University of Rochester Press.
- Elliot, A. J. et Murayama, K. (2008). On the measurement of achievement goals: Critique, illustration, and application. *Journal of Educational Psychology*, 100(3), 613-628. doi: 10.1037/0022-0663.100.3.613
- Elliot, A. J. et Reis, H. T. (2003). Attachment and exploration in adulthood. *Journal of Personality and Social Psychology*, 85(2), 317-331. doi: 10.1037/0022-3514.85.2.317
- Elliot, A. J. et Thrash, T. M. (2001). Achievement Goals and the Hierarchical Model of Achievement Motivation. *Educational Psychology Review*, 13(2), 139-156.

- Erturan-İlker, G. (2014). Effects of feedback on achievement goals and perceived motivational climate in physical education. *Issues in Educational Research*, 24(2), 152-161.
- Erturan-İlker, G. et Demirhan, G. (2012). The effects of different motivational climates on students' achievement goals, motivational strategies and attitudes toward physical education. *Educational Psychology*, 33(1), 59-74. doi: 10.1080/01443410.2012.707613
- Fakhouri, T. H., Hughes, J. P., Burt, V. L., Song, M., Fulton, J. E. et Ogden, C. L. (2014). *Physical activity in US youth aged 12-15 years, 2012.* , (141), 1-8. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics.
- Farr, J. L., Hoffman, D. A. et Ringenbach, K. L. (1993). Goal orientation and action control theory: Implications for industrial and organizational psychology. *International Journal of Organizational Psychology*, 8, 193-232.
- Feltz, D. L., Short, S. E. et Sullivan, P. J. (2008). *Self-efficacy in sport: Research and strategies for working with athletes, teams, and coaches*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Fernandez-Rio, J., Mendez-Gimenez, A. et Cecchini Estrada, J. A. (2014). A cluster analysis on students' perceived motivational climate. Implications on psycho-social variables. *Span J Psychol*, 17, E18. doi: 10.1017/sjp.2014.21
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS*. (3e édition^e éd.). London: Sage Publications.
- Florence, J., Brunelle, J. et Carlier, G. (1998). *Enseigner l'éducation physique au secondaire*. Paris, Bruxelles: De Boeck Université.
- Folkedal, J., Waag, E., Halvari, H. et Svebak, S. (2000). Absenteeism and attitudes toward organizational change in a manufacturing industry with low ergonomic load. *North American Journal of Psychology*, 2(2), 357-378.
- Fontayne, P. et Bohuon, A. (2012). Culture sportive et genre. Dans M. Travert et N. Mascret (dir.), *La culture sportive* (p. 47-61): Éditions EP&S.
- Fox, K., Goudas, M., Biddle, S., Duda, J. L. et Armstrong, N. (1994). Children's task and ego profiles in sport. *British Journal of Educational Psychology*, 64, 253-261.
- Fox, K. R. et Lindwall, M. (2014). Self-esteem and self-perceptions in sport and exercise. Dans A. G. Papaioannou et D. Hackfort (dir.), *Routledge Companion to Sport and Exercise Psychology : Global perspectives and fundamental concepts* (p. 34-48). New York: Routledge/Taylor & Francis Group.
- Frederick-Recascino, C. M. (2002). Self-Determination Theory and Participation Motivation research in the Sport and Exercise Domain. Dans E. L. Deci et R. M. Ryan (dir.), *Handbook of Self-Determination Research* (p. 277-294). Rochester, NY: University of Rochester Press.
- Galand, B. (2001). *Nature et déterminants des phénomènes de violences en milieu scolaire/Nature and factors of violence in schools*. (Académie Louvain, Belgique). Repéré à <http://hdl.handle.net/2078.1/5283>
- Garn, A. C., McCaughtry, N., Shen, B., Martin, J. et Felhman, M. (2011). Social goals in urban physical education: Relationships with effort and disruptive behavior. *Journal of Teaching in Physical Education*, 30, 410-423.
- Garn, A. C. et Wallhead, T. (2015). Social Goals and Basic Psychological Needs in High School Physical Education. *Sport, Exercise, and Performance Psychology*, 4(2), 88-99. doi: 10.1037/spy0000029

- Garn, A. C., Ware, D. R. et Solmon, M. A. (2011). Student engagement in high school physical education: Do social motivation orientations matter? *Journal of Teaching in Physical Education*, 30, 84-98.
- Gibbons, S. (2014). Relatedness-Supportive Learning Environment for Girls in Physical Education. *Learning Landscapes*, 7(2), 139-150.
- Gillet, N., Rosnet, E. et Vallerand, R. J. (2008). Développement d'une échelle de satisfaction des besoins fondamentaux en contexte sportif. *Canadian Journal of Behavioural Science*, 40(4), 230-237. doi: 10.1037/a0013201
- Girard, S. (2011). *L'incidence des buts d'accomplissement induits par les enseignants d'éducation physique sur la motivation de leurs élèves*. (Université de Montréal, Montréal). Repéré à <http://hdl.handle.net/1866/4984>
- Girard, S., Chouinard, R. et St-Amand, J. (2015). Climat motivationnel et buts de maîtrise en éducation physique : rôle modérateur du sexe et du sentiment de compétence. *Revue phénEPS / PHEnex Journal*, 7(1), 1-20.
- Godin, G. et Shephard, R. J. (1985). A simple method to assess exercise behavior in the community. *Canadian Journal of Applied Sport Science*, 10, 141-146.
- Graham, J. W. (2009). Missing data analysis: making it work in the real world. *Annu Rev Psychol*, 60, 549-576. doi: 10.1146/annurev.psych.58.110405.085530
- Granero-Gallegos, A. et Baena-Extremera, A. (2014). Predicción de la motivación autodeterminada según las orientaciones de meta y el clima motivacional en Educación Física. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 25, 23-27.
- Greer, T. L. et Trivedi, M. H. (2009). Exercise in the Treatment of Depression. *Current Psychiatry Reports*, 11(6), 466-472.
- Grenier, J., Monfette, O., Bégin, J. et Grandclément, P. (2014). Nature de la motivation des filles en contexte de danse et d'ÉPS. Dans G. Cogérino et M.-C. Garcia (dir.), *L'ÉPS face au sensible et à l'artistique* (p. 115-129): AFRAPS.
- Guan, J., Ping, X., McBride, R. et Keating, X. D. (2013). Achievement Goals, Social Goals, and Students' Reported Persistence and Effort in High School Athletic Settings. *Journal of Sport Behavior*, 36(2), 149-170.
- Guan, J., Xiang, P., McBride, R. E. et Bruene, A. (2006). Achievement Goals, Social Goals, and Students' Reported Persistence and Effort in High School Physical Education. *Journal of Teaching in Physical Education*, 25(1), 58-74.
- Hagger, M. S. et Chatzisarantis, N. L. D. (2007). The Trans-Contextual Model of Motivation. Dans M. S. Hagger et N. L. D. Chatzisarantis (dir.), *Intrinsic Motivation and Self-Determination in Exercise and Sport* (p. 54-70). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L. et Black, W. (1998). *Multivariate Data Analysis*. (5^e éd.). Prentice Hall.
- Halvari, H., Skjesol, K. et Bagøien, T. E. (2011). Motivational Climates, Achievement Goals, and Physical Education Outcomes: A Longitudinal Test of Achievement Goal Theory. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 55(1), 79-104. doi: 10.1080/00313831.2011.539855
- Hancock, G. R. et Mueller, R. O. (2001). Rethinking construct reliability within latent variable systems. Dans R. Cudeck, S. duToit et D. Soerbom (dir.), *Structural equation modeling: Present and future—A festschrift in honor of Karl Jöreskog* (p. 195-216). Lincolnwood, IL: Scientific Software International, Inc.

- Harackiewicz, J. M. et Elliot, A. J. (1993). Achievement goals and intrinsic motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 65, 904-915.
- Harackiewicz, J. M. et Sansone, C. (1991). Goals and intrinsic motivation: You can get there from here. Dans M. Maehr et P. Pintrich (dir.), *Advances in motivation and achievement* (Vol. 7, p. 21-49). Greenwich, CT: JAI Press.
- Harter, S. (1978). Effectance motivation reconsidered: Toward a Developmental Model. *Human Development*, 21(1), 34-64.
- Harter, S. (1981). The development of competence motivation in the mastery of cognitive and physical skills: Is there still a place for joy? Dans G. C. Roberts et D. M. Landers (dir.), *Psychology of motor behavior and sport-1980* (p. 3-29). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Harter, S. et Connell, J. P. (1984). A model of children's achievement and related self-perceptions of competence, control, and motivational orientation. *Advances in motivation and achievement*, 3, 219-250.
- Harwood, C. G., Keegan, R. J., Smith, J. M. J. et Raine, A. S. (2015). A Systematic Review of the Intrapersonal Correlates of Motivational Climate Perceptions in Sport and Physical Activity. *Psychology of Sport and Exercise*, 18, 9-25. doi: 10.1016/j.psychsport.2014.11.005
- Hassandra, M., Goudas, M. et Chroni, S. (2003). Examining factors associated with intrinsic motivation in physical education: a qualitative approach. *Psychology of Sport and Exercise*, 4(3), 211-223. doi: 10.1016/s1469-0292(02)00006-7
- Hastie, P., Sinelnikov, O., Wallhead, T. et Layne, T. (2014). Perceived and actual motivational climate of a mastery-involving sport education season. *European Physical Education Review*, 20(2), 215-228. doi: 10.1177/1356336x14524858
- Herring, M. P., O'Connor, P. J. et Dishman, R. K. (2010). The Effect of Exercise Training on Anxiety Symptoms Among Patients : A Systematic Review. *Archives of Internal Medicine*, 170, 321-331. doi: 10.1001/archinternmed.2009.530
- Hillman, C. H., Castelli, D. M. et Buck, S. M. (2005). Aerobic Fitness and Neurocognitive Function in Healthy Preadolescent Children. *Medicine in Sport and Exercise*, 37, 1967-1974. doi: 10.1249/01.mss.0000176680.79702.ce
- Hohepa, M., Schofield, G. et Kolt, G. S. (2006). Physical activity: what do high school students think? *J Adolesc Health*, 39(3), 328-336. doi: 10.1016/j.jadohealth.2005.12.024
- Horn, T. S. et Butt, J. (2014). Developmental perspectives on sport and physical activity participation. Dans A. G. Papaioannou et D. Hackfort (dir.), *Routledge Companion to Sport and Exercise Psychology : Global Perspectives and Fundamental Concepts* (p. 3-21). New York, NY: Taylor & Francis Group.
- Horn, T. S., Byrd, M., Martin, E. et Young, C. (2012). Perceived motivational climate and team cohesion in adolescent athletes. *Sport Science Review*, 21(3-4), 25-49. doi: 10.2478/v10237-012-0009-3
- Hu, L. t. et Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1-55. doi: 10.1080/10705519909540118
- Hulleman, C. S., Schrager, S. M., Bodmann, S. M. et Harackiewicz, J. M. (2010). Supplemental Material for A Meta-Analytic Review of Achievement Goal Measures:

- Different Labels for the Same Constructs or Different Constructs With Similar Labels? *Psychological Bulletin*, 136(3), 422-449. doi: 10.1037/a0018947.supp
- Huotari, P., Nupponen, H., Mikkelsen, L., Laakso, L. et Kujala, U. (2011). Adolescent physical fitness and activity as predictors of adulthood activity. *J Sports Sci*, 29(11), 1135-1141. doi: 10.1080/02640414.2011.585166
- Hyde, J. S. et Durik, A. M. (2005). Gender, Competence, and Motivation. Dans A. J. Elliot et C. S. Dweck (dir.), *Handbook of Competence and Motivation* (p. 375-391). New York: Guilford Press.
- Institut canadien de la recherche sur la condition physique et le mode de vie-ICRCP. (2006). Section 03 : Les programmes et l'enseignement des activités physiques. Repéré à http://www.cflri.ca/media/node/251/files/capacite2006_sec3.pdf
- Institut canadien de la recherche sur la condition physique et le mode de vie-ICRCP. (2009a). Étude sur l'activité physique des jeunes au Canada – série de 2009, Bulletin no1 : Niveau d'activité des enfants canadiens. Repéré à http://www.cflri.ca/media/node/518/files/CANPLAY2009_Bulletin01_Niveau_d_activiteFR.pdf
- Institut canadien de la recherche sur la condition physique et le mode de vie-ICRCP. (2009b). Étude sur l'activité physique des jeunes au Canada – série de 2009, Bulletin no1.5 : Niveau d'activité chez les enfants du Québec Repéré à http://www.cflri.ca/media/node/518/files/CANPLAY2009_Bulletin01_Niveau_d_activiteFR.pdf
- Institut canadien de la recherche sur la condition physique et le mode de vie-ICRCP. (2009c). Sondage indicateur de l'activité physique de 2008 : Faits et données, Bulletin no3 : Obstacles à l'activité physique des enfants. Repéré à <http://www.cflri.ca/media/node/555/files/Capacity2008Bulletin03ObstaclesFR.pdf>
- Institut canadien de la recherche sur la condition physique et le mode de vie-ICRCP. (2011). Étude sur l'activité physique des jeunes au Canada – série de 2011, Bulletin no2 : Niveaux d'activités des enfants et des jeunes du Canada. Repéré à <http://www.cflri.ca/media/node/973/files/CANPLAY%20Bulletin%2020%20PA%20Levels%20FR.pdf>
- Jaakkola, T., Washington, T. et Yli-Piipari, S. (2012). The association between motivation in school physical education and self-reported physical activity during Finnish junior high school: A self-determination theory approach. *European Physical Education Review*, 19(1), 127-141. doi: 10.1177/1356336x12465514
- Jaakkola, T. T., Sääkslahti, A., Yli-Piipari, S., Manninen, M., Watt, A. et Liukkonen, J. (2013). Student Motivation Associated With Fitness Testing in the Physical Education Context. *Journal of Teaching in Physical Education*, 32, 270-286.
- Janssen, I. (2012). Health care costs of physical inactivity in Canadian adults. *Appl Physiol Nutr Metab*, 37(4), 803-806. doi: 10.1139/h2012-061
- Janssen, I., Pickett, W., Katzmarzyk, P. T., Boyce, W. F., Vereecken, C., Mulvihill, C., . . . The Health Behaviour in School-Aged Children Obesity Working Group. (2005). Comparison of overweight and obesity prevalence in school-aged youth from 34 countries and their relationships with physical activity and dietary patterns. *Obesity Reviews*, 6(2), 123-132. doi: 10.1111/j.1467-789X.2005.00176.x

- Janz, K. F., Thomas, D. Q., Ford, M. A. et Williams, S. M. (2015). Top 10 research questions related to physical activity and bone health in children and adolescents. *Res Q Exerc Sport*, 86(1), 5-12. doi: 10.1080/02701367.2014.995019
- Jeunes en forme Canada. (2011). Ne laissons pas ces quelques pas être la source la plus importante d'activité physique de nos enfants après l'école. *Bulletin 2011 de l'activité physique chez les jeunes*. Repéré à <http://activehealthykids.s3.amazonaws.com/reportcard2011/ahkclongformreportcardfrench.pdf>
- Jeunes en forme Canada. (2013). Conduisons-nous nos enfants à adopter des habitudes malsaines? *Bulletin 2013 de l'activité physique chez les jeunes*. Repéré à http://stream1.newswire.ca/media/2013/05/21/20130521_C8421_DOC_FR_26908.pdf
- Jöreskog, K. G. et Sörbom, D. (1996). *LISREL 8: User's reference guide*. Chicago: Scientific Software International.
- Kamtsios, S. et Digelidis, N. (2008). Physical activity levels, exercise attitudes, self-perceptions and BMI type of 11 to 12-year-old children. *J Child Health Care*, 12(3), 232-240. doi: 10.1177/1367493508092510
- Kastrup, V. et Kleindienst-Cachay, C. (2014). 'Reflective co-education' or male-oriented physical education? Teachers' views about activities in co-educational PE classes at German secondary schools. *Sport, Education and Society*, 1-22. doi: 10.1080/13573322.2014.984673
- Kino-Québec, C. s. (2000). L'activité physique, déterminant de la santé des jeunes.
- Klein, A. G. et Moosbrugger, H. (2000). Maximum likelihood estimation of latent interaction effects with the LMS method. *Psychometrika*, 65, 457-474.
- Klein, A. G. et Muthén, B. O. (2007). Quasi-maximum likelihood estimation of structural equation models with multiple interaction and quadratic effects. *Multivariate Behavioral Research*, 42, 647-663.
- Kline, R. B. (2011). *Principles and Practice of Structural Equation Modeling*. (3^e éd.). New York, NY: Guilford Press.
- Koca, C. et Demirhan, G. (2004). An examination of high school students' attitudes toward physical education with regard to sex and sport participation. *Perceptual and Motor Skills*, 98, 754-758. doi: 10.2466/pms.98.3.754-758
- Langdon, J. L. (2010). *Teaching behaviors, student motivation and achievement in the learning domains of physical education*. (University of South Carolina, South Carolina).
- Law, W., Elliot, A. J. et Murayama, K. (2012). Perceived competence moderates the relation between performance-approach and performance-avoidance goals. *Journal of Educational Psychology*, 104(3), 806-819. doi: 10.1037/a0027179
- Layne, T. et Hastie, P. (2012). Student and Teacher Responses to a High Autonomy Climate in Physical Education within a Sport Education Season. *Revue phénEPS / PHEnex Journal*, 4(1), 1-13.
- Le Bars, H., Ferron, F., Maïano, C. et Gernigon, C. (2006). Development and validation of the significant others' goal-involving roles in Sport Questionnaire. *International Journal of Sport Psychology*, 37, 359-380.
- Leduc, C. et Larivière, M. (2014). Un esprit en santé dans un corps actif : une ressource du partenariat canadien pour une vie active après l'école (PCVAAE). Canada: Agence de la santé publique du Canada.

- Lentillon, V. (2007). Notes et perceptions de privation chez les élèves en éducation physique et sportive : variations selon leur sexe et leur orientation de genre. *Les cahiers internationaux de psychologie sociale*, 3(75-76), 79-91.
- Lentillon, V. (2009). Les stéréotypes sexués relatifs à la pratique des activités physiques et sportives chez les adolescents français et leurs conséquences discriminatoires. *Bulletin de psychologie*, Numéro 499(1), 15. doi: 10.3917/bupsy.499.0015
- Lewin, K. (1935). *A dynamic theory of personality*. New York: McGraw-Hill.
- Lewin, K., Dembo, T., Festinger, L. et Sears, P. S. (1944). Level of aspiration. Dans J. M. Hunt (dir.), *Personality and the behavior disorders* (Vol. 1, p. 333-378). New York: Ronald Press.
- Lin, G.-C., Wen, Z., Marsh, H. et Lin, H.-S. (2010). Structural Equation Models of Latent Interactions: Clarification of Orthogonalizing and Double-Mean-Centering Strategies. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 17(3), 374-391. doi: 10.1080/10705511.2010.488999
- Little, R. J. A. et Rubin, D. B. (2002). *Statistical Analysis with Missing Data*. (2^e éd.). New York: John Wiley & Sons.
- Little, T. D., Bovaird, J. A. et Widaman, K. F. (2006). On the Merits of Orthogonalizing Powered and Product Terms: Implications for Modeling Interactions Among Latent Variables. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 13(4), 497-519. doi: 10.1207/s15328007sem1304_1
- Liukkonen, J., Barkoukis, V., Watt, A. et Jaakkola, T. (2010). Motivational Climate and Students' Emotional Experiences and Effort in Physical Education. *The Journal of Educational Research*, 103(5), 295-308. doi: 10.1080/00220670903383044
- Livesey, A. M. (2009). *The role of motivation in understanding children's physical self-perceptions and participation in extra-curricular school sport*. (Manchester Metropolitan University, 2009).
- Lonsdale, C., Sabiston, C. M., Raedeke, T. D., Ha, A. S. et Sum, R. K. (2009). Self-determined motivation and students' physical activity during structured physical education lessons and free choice periods. *Preventive Medicine*, 48(1), 69-73. doi: 10.1016/j.ypmed.2008.09.013
- Lowry, R., Wechsler, H., Galuska, D. A., Fulton, J. E. et Kann, L. (2002). Television viewing and its associations with overweight, sedentary lifestyle, and insufficient consumption of fruits and vegetables among US high school students: differences by race, ethnicity, and gender. *Journal of School Health*, 72(10), 413-421. doi: 10.1111/j.1746-1561.2002.tb03551.x
- Lubans, D. R., Morgan, P. J., Callister, R. et Collins, C. E. (2008). Effects of integrating pedometers, parental materials, and e-mail support within an extracurricular school sport intervention. *Journal of Adolescent Health*, 44, 176-183. doi: 10.1016/j.jadohealth.2008.06.020
- Madjar, N., Nave, A. et Hen, S. (2013). Are teachers' psychological control, autonomy support and autonomy suppression associated with students' goals? *Educational Studies*, 39(1), 43-55. doi: 10.1080/03055698.2012.667871
- Maehr, M. L. (1984). Meaning and motivation: Toward a theory of personal investment. Dans R. E. Ames et C. Ames (dir.), *Research on motivation in education* (Vol. 1, p. 115-144). New York: Academic Press.

- Maehr, M. L. et Zusho, A. (2009). Achievement Goal Theory: The Past, Present, and Future. Dans K. R. Wentzel et A. Wigfield (dir.), *Handbook of Motivation at School* (p. 77-104). New York, NY: Routledge.
- Mardia, K. V. (1970). Measures of multivariate skewness and kurtosis with applications. *Biometrika*, 57, 519-530.
- Mardia, K. V. (1974). Applications of some measures of multivariate skewness and kurtosis in testing normality and robustness studies. *Sankhya*, B36, 115-128.
- Marsh, H. W., Papaioannou, A., Martin, A. J. et Theodorakis, Y. (2006). Motivational constructs in Greek physical education classes: Factor structure, gender and age effects in a nationally representative longitudinal sample. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 4(2), 121-148. doi: 10.1080/1612197x.2006.9671789
- Marsh, H. W., Wen, Z., Hau, K.-T., Little, T. D., Bovaird, J. A. et Widaman, K. F. (2007). Unconstrained Structural Equation Models of Latent Interactions: Contrasting Residual- and Mean-Centered Approaches. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 14(4), 570-580. doi: 10.1080/10705510701303921
- Marsh, H. W., Wen, Z. et Hau, K. T. (2004). Supplemental Material for Structural Equation Models of Latent Interactions: Evaluation of Alternative Estimation Strategies and Indicator Construction. *Psychological Methods*, 9, 275-300. doi: 10.1037/1082-989X.9.3.275.supp
- Marsh, H. W., Wen, Z. et Hau, K. T. (2006). Structural Equation Models of Latent Interaction and Quadratic Effects. Dans G. R. Hancock et R. O. Mueller (dir.), *Structural Equation Modeling : A second course* (p. 225-265). Greenwich, Connecticut: IAP.
- Marsh, H. W., Wen, Z., Nagengast, B. et Hau, K. T. (2012). Structural equation models of latent interaction. Dans R. H. Hoyle (dir.), *Handbook of structural equation modeling* (p. 436–458). New York, NY: Guilford.
- Martins, J., Marques, A., Sarmiento, H. et Carreiro da Costa, F. (2015). Adolescents' perspectives on the barriers and facilitators of physical activity: a systematic review of qualitative studies. *Health Educ Res.* doi: 10.1093/her/cyv042
- McDavid, L., Cox, A. E. et McDonough, M. H. (2014). Need fulfillment and motivation in physical education predict trajectories of change in leisure-time physical activity in early adolescence. *Psychology of Sport and Exercise*, 15(5), 471-480. doi: 10.1016/j.psychsport.2014.04.006
- McDonald, R. P. et Ho, M.-H. R. (2002). Principles and practice in reporting structural equation analyses. *Psychological Methods*, 7(1), 64-82. doi: 10.1037//1082-989x.7.1.64
- Menschik, D., Ahmed, S., Alexander, M. H. et Blum, R. W. (2008). Adolescent Physical Activities as Predictors of Young Adult Weight. *Archives of Pediatric and Adolescent Medicine*, 162(1), 29-33.
- Ministère de l'Éducation du Loisir et du Sport-MELS (2006). *Programme de formation de l'école québécoise. Enseignement secondaire, 1er cycle*. Québec: Gouvernement du Québec.
- Ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec-MSSSQ. (2010). État de santé de la population québécoise : Quelques repères (2010). Québec: Direction des communications, 34 p.

- Moreno-Murcia, J. A., Hernández, E. H., Vaillo, R. R. et Camacho, A. S. (2012). Motivation and Physical Self-Concept in Physical Education: Differences by Gender. *The Open Education Journal*, 5, 9-17. doi: 10.2174/1874920801205010009
- Moreno Murcia, J. A., Lacárcel, J. A. V. et Del Villar Álvarez, F. (2010). Search for autonomy in motor task learning in physical education university students. *European Journal of Psychology of Education*, 25(1), 37-47. doi: 10.1007/s10212-009-0008-7
- Morgan, K. et Carpenter, P. (2002). Effects of Manipulating the Motivational Climate in Physical Education Lessons. *European Physical Education Review*, 8(3), 207-229. doi: 10.1177/1356336x020083003
- Mouratidis, A., Barkoukis, V. et Tsorbatzoudis, C. (2015). The relation between balanced need satisfaction and adolescents' motivation in physical education. *European Physical Education Review*. doi: 10.1177/1356336x15577222
- Mülazımoğlu Ballı, Ö., Erturan-İlker, G. et Arslan, Y. (2014). Achievement goals in Turkish high school PE setting: The predicting role of social physique anxiety. *International Journal of Educational Research*, 67, 30-39. doi: 10.1016/j.ijer.2014.04.004
- Mueller, R. O. et Hancock, G. R. (2008). Best practices in structural equation modeling. Dans J. W. Osborne (dir.), *Best practices in quantitative methods* (p. 488-508). Thousands Oaks, CA: Sage Publications.
- Mura, G., Rocha, N. B. F., Helmich, I., Budde, H., Machado, S., Wegner, M., . . . Carta, M. G. (2015). Physical Activity Interventions in Schools for Improving Lifestyle in European Countries. *Clinical Practice & Epidemiology in Mental Health* 11(Suppl 1: M5), 77-101.
- Muthén, L. K. et Muthén, B. O. (2012). Mplus. The comprehensive modelling program for applied researchers: User's guide, 5.
- Nader, P. R., Bradley, R. H., Houts, R. M., McRitchie, S. L. et O'Brien, M. (2008). Moderate-to-vigorous physical activity from ages 9 to 15 years. *JAMA*, 300(3), 295-305. doi: 10.1001/jama.300.3.295
- Nelson, M. C. et Gordon-Larsen, P. (2006). Physical activity and sedentary behavior patterns are associated with selected adolescent health risk behaviors. *Pediatrics*, 117(4), 1281-1290. doi: 10.1542/peds.2005-1692
- Nelson, M. C., Neumark-Stzainer, D., Hannan, P. J., Sirard, J. R. et Story, M. (2006). Longitudinal and secular trends in physical activity and sedentary behavior during adolescence. *Pediatrics*, 118(6), e1627-1634. doi: 10.1542/peds.2006-0926
- Nelson, R. M. et DeBacker, T. K. (2008). Achievement Motivation in Adolescents: The Role of Peer Climate and Best Friends. *The Journal of Experimental Education*, 76(2), 170-189. doi: 10.3200/jexe.76.2.170-190
- Nevitt, J. et Hancock, G. R. (2001). Performance of Bootstrapping Approaches to Model Test Statistics and Parameter Standard Error Estimation in Structural Equation Modeling. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 8(3), 353-377.
- Nicaise, V., Bois, J. E., Fairclough, S. J., Amorose, A. J. et Cogerino, G. (2007). Girls' and boys' perceptions of physical education teachers' feedback: effects on performance and psychological responses. *J Sports Sci*, 25(8), 915-926. doi: 10.1080/02640410600898095
- Nicaise, V., Cogerino, G., Bois, J. et Amorose, A. J. (2006). Students' Perceptions of Teacher Feedback and Physical Competence in physical Education Classes : Gender Effects. *Journal of Teaching in Physical Education*, 25(1), 36-57.

- Nicholls, J. G. (1976). Effort is virtuous, but it's better to have ability: Evaluative responses to perceptions of effort and ability. *Journal of Personality and Social Psychology*, *31*, 306-315.
- Nicholls, J. G. (1978). The development of concepts of effort and ability, perception of own attainment, and the understanding that difficult tasks require more ability. *Child Development*, *49*, 800-814.
- Nicholls, J. G. (1980). The development of the concept of difficulty. *Merrill-Palmer Quarterly*, *26*, 271-281.
- Nicholls, J. G. (1984). Achievement Motivation: Conceptions of Ability, Subjective Experience, Task Choice, and Performance. *Psychological Review*, *91*(3), 328-346. doi: 10.1037/0033-295X.91.3.328
- Nicholls, J. G. (1989). *The competitive ethos and democratic education*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Niederkofler, B., Herrmann, C., Seiler, S. et Gerlach, E. (2015). What influences motivation in Physical Education? A multilevel approach for identifying climate determinants of achievement motivation. *Psychological Test and Assessment Modeling*, *57*(1), 70-93.
- Ning, W., Gao, Z. et Lodewyk, K. (2012). Associations between Socio-Motivational Factors, Physical Education Activity Levels and Physical Activity Behavior among Youth. *Journal of Research in health, physical education, recreation, sport and dance*, *7*(1), 3-10.
- Nolin, B. et Hamel, D. (2005). Les québécois bougent plus mais pas encore assez. Dans M. Venne et A. Robitaille (dir.), *L'annuaire du Québec 2006* (p. 296-311). Montréal, Canada: Fides.
- Ntoumanis, N. (2001). A self-determination approach to the understanding of motivation in physical education. *British Journal of Educational Psychology*, *71*, 225-242.
- Ntoumanis, N., Barkoukis, V. et Thøgersen-Ntoumani, C. (2009). Developmental trajectories of motivation in physical education: Course, demographic differences, and antecedents. *Journal of Educational Psychology*, *101*(3), 717-728. doi: 10.1037/a0014696
- Ntoumanis, N. et Mallett, C. J. (2014). Motivation in sport : A self-determination theory perspective. Dans A. G. Papaioannou et D. Hackfort (dir.), *Routledge Companion to Sport and Exercise Psychology: Global perspectives and fundamental concepts* (p. 67-82). New York: Routledge/Taylor & Francis Group.
- Nunnally, J. C. et Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric Theory*. (3^e éd.). New York: McGraw-Hill.
- Oddie, S., Fredeen, D., Williamson, B., DeClerck, D., Doe, S. et Moslenko, K. (2014). Can Physical Activity Improve Depression, Coping & Motivation to Exercise in Children and Youth Experiencing Challenges to Mental Wellness? *Psychology*, *05*(19), 2147-2158. doi: 10.4236/psych.2014.519217
- Ommundsen, Y. (2006). Pupils' self-regulation in physical education: the role of motivational climates and differential achievement goals. *European Physical Education Review*, *12*(3), 289-315. doi: 10.1177/1356336x06069275
- Ommundsen, Y. et Kvalø, S. E. (2007). Autonomy–Mastery, Supportive or Performance Focused? Different teacher behaviours and pupils' outcomes in physical education. *Scandinavian Journal of Educational Research*, *51*(4), 385-413. doi: 10.1080/00313830701485551

- Ommundsen, Y., Lemyre, P. N., Abrahamsen, F. et Roberts, G. C. (2010). Motivational climate, need satisfaction, regulation of motivation and subjective vitality: A study of young soccer players. *Int J Sport Psychol*, 41, 216-242.
- Owen, N., Healy, G. N., Matthews, C. E. et Dunstan, D. W. (2010). Too Much Sitting: The Population-Health Science of Sedentary Behaviour. *Exerc Sport Rev*, 38(3), 105-113. doi: 10.1097/JES.0b013e3181e373a2
- Pangrazi, R. P. (2003). Physical Education K-12: "All for One and One for All". *Quest*, 55(2), 105-117. doi: 10.1080/00336297.2003.10491794
- Pangrazi, R. P., Beighle, A., Vehige, T. et Vack, C. (2003). Impact of Promoting Lifestyle Activity for Youth (PLAY) on children's physical activity. *J Sch Health*, 73(8), 317-321. doi: 10.1111/j.1746-1561.2003.tb06589.x
- Pannekoek, L., Piek, J. P. et Hagger, M. S. (2013). Motivation for physical activity in children: A moving matter in need for study. *Hum Mov Sci*. doi: 10.1016/j.humov.2013.08.004
- Papaioannou, A. (2000). Attitudes, perceptions and behaviors in (1) the physical education lesson, (2) in the sport context, (3) towards a healthy lifestyle, of persons differing in age, gender, socioeconomic status, religion and level of motor difficulty. Athens, Greece: Center of Educational Research.
- Papaioannou, A., Bebetos, E., Theodorakis, Y., Christodoulidis, T. et Kouli, O. (2006). Causal relationships of sport and exercise involvement with goal orientations, perceived competence and intrinsic motivation in physical education: a longitudinal study. *J Sports Sci*, 24(4), 367-382. doi: 10.1080/02640410400022060
- Papaioannou, A., Marsh, H. W. et Theodorakis, Y. (2004). A Multilevel Approach to Motivational Climate in Physical Education and Sport Settings: An Individual or a Group Level Construct? *Journal of Sport & Exercise Psychology* 26(1), 90-118.
- Papaioannou, A., Mylosis, D., Kosmidou, E. et Tsigilis, N. (2004 cité dans Duda, 2005). *A measure of motivational climate and goals at the situational level of generality*. Communication présenté International Congress of the Moroccan Association of Sports Psychology, Marrakech, Morocco.
- Papaioannou, A., Zourbanos, N., Krommidas, C. et Ampatzoglou, G. (2012). The place of achievement goals in the social context of sport: A comparison of Nicholls' and Elliot' model. Dans G. C. Roberts et D. C. Treasure (dir.), *Advances in motivation in sports and exercise* (3^e éd., p. 59-90). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Papaioannou, A. G., Milosis, D., Kosmidou, E. et Tsigilis, N. (2007). Motivational Climate and Achievement Goals at the Situational Level of Generality. *Journal of Applied Sport Psychology*, 19(1), 38-66. doi: 10.1080/10413200601113778
- Parish, L. E. et Treasure, D. C. (2003). Physical activity and situational motivation in physical education: influence of the motivational climate and perceived ability. *Res Q Exerc Sport*, 74(2), 173-182. doi: 10.1080/02701367.2003.10609079
- Pate, R. R., Davis, M. G., Robinson, T. N., Stone, E. J., McKenzie, T. L. et Young, J. C. (2006). Promoting physical activity in children and youth: a leadership role for schools: A Scientific Statement From the American Heart Association Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism (Physical Activity Committee) in Collaboration With the Councils on Cardiovascular Disease in the Young and Cardiovascular Nursing. *Circulation*, 114(11), 1214-1224. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.106.177052

- Pate, R. R., Mitchell, J. A., Byun, W. et Dowda, M. (2011). Sedentary behaviour in youth. *Br J Sports Med*, 45(11), 906-913. doi: 10.1136/bjsports-2011-090192
- Pate, R. R., O'Neill, J. R. et Lobelo, F. (2008). The Evolving Definition of “Sedentary”. *Exercise and Sports Sciences Reviews*, 36(4), 173-178. doi: 10.1097/JES.0b013e3181877d1a
- Patrick, H., Hicks, L. et Ryan, A. M. (1997). Relations of perceived social efficacy and social goal pursuit to self-efficacy for academic work. *Journal of Early Adolescence*, 17, 109-128.
- Perry, J. L., Nicholls, A. R., Clough, P. J. et Crust, L. (2015). Assessing Model Fit: Caveats and Recommendations for Confirmatory Factor Analysis and Exploratory Structural Equation Modeling. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 19(1), 12-21. doi: 10.1080/1091367X.2014.952370
- Petiot, O., Desbiens, J.-F. et Visioli, J. (2014). Perceptions d'élèves du secondaire concernant leurs inducteurs émotionnels en EPS *eJRIEPS*.
- Pfaeffli, L. A. et Gibbons, S. L. (2010). Girls Getting Active: Exploring a Physical Education Program Tailored to Young Women. *Revue phénEPS / PHEnex Journal*, 2(3), 1-21.
- Pica, L. A., Traoré, I., Bernèche, F., Laprise, P., Cazale, L., Camirand, H., . . . et autres. (2012). L'Enquête québécoise sur la santé des jeunes du secondaire 2010-2011. Le visage des jeunes d'aujourd'hui : leur santé physique et leurs habitudes de vie (Vol. Tome 1, p. 258). Québec, Canada: Institut de la statistique du Québec.
- Power, T. G., Ullrich-French, S. C., Steele, M. M., Daratha, K. B. et Bindler, R. C. (2011). Obesity, cardiovascular fitness, and physically active adolescents' motivations for activity: A self-determination theory approach. *Psychology of Sport and Exercise*, 12(6), 593-598. doi: 10.1016/j.psychsport.2011.07.002
- Rasberry, C. N., Lee, S. M., Robin, L., Laris, B. A., Russell, L. A., Coyle, K. K. et Nihiser, A. J. (2011). The association between school-based physical activity, including physical education, and academic performance: a systematic review of the literature. *Prev Med*, 52 Suppl 1, S10-20. doi: 10.1016/j.ypmed.2011.01.027
- Rawsthorne, L. J. et Elliot, A. J. (1999). Achievement Goals and Intrinsic Motivation: A Meta-Analytic Review. *Personality and Social Psychology Review*, 3(4), 326-344.
- Raykov, T. (1997). Estimation of composite reliability for congeneric measures. *Applied Psychological Measurement*, 21(2), 173-184. doi: 10.1177/01466216970212006
- Raykov, T. (2004). Behavioral scale reliability and measurement invariance evaluation using latent variable modeling. *Behavior Therapy*, 35(2), 299-331. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0005-7894\(04\)80041-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0005-7894(04)80041-8)
- Raykov, T. et Shrout, P. E. (2002). Reliability of Scales With General Structure: Point and Interval Estimation Using a Structural Equation Modeling Approach. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 9(2), 195-212. doi: 10.1207/s15328007sem0902_3
- Reeve, J. (2002). Self-determination theory applied to educational setting. Dans E. L. D. e. R. M. Ryan (dir.), *Handbook of self-determination research* (p. 183-203). Rochester, NY: University of Rochester Press.
- Reeve, J. (2006). Teachers as Facilitators: What Autonomy-Supportive Teachers Do and Why Their Students Benefit. *The Elementary School Journal*, 106(3), 225-236.

- Reinboth, M. et Duda, J. L. (2006). Perceived motivational climate, need satisfaction and indices of well-being in team sports: A longitudinal perspective. *Psychology of Sport and Exercise*, 7(3), 269-286. doi: 10.1016/j.psychsport.2005.06.002
- Rhemtulla, M., Brosseau-Liard, P. et Savalei, V. (2010). How many categories is enough to treat data as continuous? A comparison of robust continuous and categorical SEM estimation methods under a range of non-ideal situations. Repéré à <http://www2.psych.ubc.ca/~mijke/files/HowManyCategories.pdf>
- Riou, F., Boiché, J., Doron, J., Romain, A.-J., Corrion, K., Ninot, G., . . . Gernigon, C. (2012). Development and Validation of the French Achievement Goals Questionnaire for Sport and Exercise (FAGQSE). *European Journal of Psychological Assessment*, 28(4), 313-320. doi: 10.1027/1015-5759/a000112
- Roberts, G. et Papaioannou, A. (2014). Achievement motivation in sport settings. Dans A. G. Papaioannou et D. Hackfort (dir.), *Routledge Companion to Sport and Exercise Psychology : Global perspectives and fundamental concepts* (p. 49-66). New York: Routledge/Taylor & Francis Group.
- Roberts, G. C. (2012). Motivation in sport and exercise from an achievement goal theory perspective: After 30 years, where are we? Dans G. C. Roberts et D. C. Treasure (dir.), *Advances in motivation in sport and exercise* (3^e éd., p. 5-58). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Roberts, G. C. et Treasure, D. C. (1992). Children in sport. *Sport Science Review*, 1(2), 46-64.
- Roberts, G. C., Treasure, D. C. et Conroy, D. E. (2007). Understanding the Dynamics of Motivation in Sport and Physical Activity: An Achievement Goal Interpretation. Dans G. Tenenbaum et R. C. Eklund (dir.), *Handbook of sport psychology* (3^e éd., p. 3-30). Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Rosen, L. D., Lim, A. F., Felt, J., Carrier, L. M., Cheever, N. A., Lara-Ruiz, J. M., . . . Rökkum, J. (2014). Media and technology use predicts ill-being among children, preteens and teenagers independent of the negative health impacts of exercise and eating habits. *Computers in Human Behavior*, 35, 364-375. doi: 10.1016/j.chb.2014.01.036
- Roth, G., Assor, A., Niemiec, C. P., Deci, E. L. et Ryan, R. M. (2009). The emotional and academic consequences of parental conditional regard: comparing conditional positive regard, conditional negative regard, and autonomy support as parenting practices. *Dev Psychol*, 45(4), 1119-1142. doi: 10.1037/a0015272
- Ruiz, L. M., Graupera, J. L., Moreno, J. A. et Rico, I. (2010). Social Preferences for Learning Among Adolescents in Secondary Physical Education. *Journal of Teaching in Physical Education*, 29, 3-20.
- Ryan, R. et Deci, E. (2007). Active Human Nature: Self-Determination Theory and the Promotion and Maintenance of Sport, Exercise and Health. Dans M. Hagger et N. L. D. Chatzisarantis (dir.), *Intrinsic Motivation and Self-Determination in Exercise and Sport* (p. 1-21). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Ryan, R. M. (1995). Psychological needs and the facilitation of integrative processes. *Journal of Personality*, 63, 397-427. doi: 10.1111/j.1467-6494.1995.tb00501.x
- Ryan, R. M. et Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social-development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68-78. doi: 10.1037/110003-066X.55.1.68

- Ryan, R. M. et Deci, E. L. (2002). An Overview of Self-Determination Theory: An Organismic-Dialectical Perspective. Dans E. L. Deci et R. M. Ryan (dir.), *Handbook of Self-Determination Research* (p. 3-33). Rochester, NY: University of Rochester Press
- Säfvenbom, R., Haugen, T. et Bulie, M. (2014). Attitudes toward and motivation for PE. Who collects the benefits of the subject? *Physical Education & Sport Pedagogy*, 1-18. doi: 10.1080/17408989.2014.892063
- Sallis, J. F., McKenzie, T. L., Beets, M. W., Beighle, A., Erwin, H. et Lee, S. (2012). Physical education's role in public health: steps forward and backward over 20 years and HOPE for the future. *Res Q Exerc Sport*, 83(2), 125-135. doi: 10.1080/02701367.2012.10599842
- Sallis, J. F. et Patrick, K. (1994). Physical Activity Guidelines for Adolescents: Consensus Statement. *Pediatric Exercise Science*, 6, 302-314.
- Sarrazin, P., Tessier, D. et Trouilloud, D. (2006). Climat motivationnel instauré par l'enseignant et implication des élèves en classe : l'état des recherches. *Revue française de pédagogie*, 157, 147-177.
- Sarrazin, P., Vallerand, R., Guillet, E., Pelletier, L. et Cury, F. (2002). Motivation and dropout in female handballers: a 21-month prospective study. *European Journal of Social Psychology*, 32(3), 395-418. doi: 10.1002/ejsp.98
- Schafer, J. L. (2003). Multiple Imputation in Multivariate Problems When the Imputation and Analysis Models Differ. *Statistica Neerlandica*, 57(1), 19-35. doi: 10.1111/1467-9574.00218
- Schreiber, J. B., Nora, A., Stage, F. K., Barlow, E. A. et King, J. (2006). Reporting Structural Equation Modeling and Confirmatory Factor Analysis Results: A Review. *The Journal of Educational Research*, 99(6), 323-338. doi: 10.3200/joer.99.6.323-338
- Selya, A. S., Rose, J. S., Dierker, L. C., Hedeker, D. et Mermelstein, R. J. (2012). A Practical Guide to Calculating Cohen's $f(2)$, a Measure of Local Effect Size, from PROC MIXED. *Front Psychol*, 3, 111. doi: 10.3389/fpsyg.2012.00111
- Senko, C., Hulleman, C. S. et Harackiewicz, J. M. (2011). Achievement Goal Theory at the Crossroads: Old Controversies, Current Challenges, and New Directions. *Educational Psychologist*, 46(1), 26-47. doi: 10.1080/00461520.2011.538646
- Shalizi, C. R. (2010). The Bootstrap. *American Scientist*, 98, 186-190.
- Shalizi, C. R. (2015). The Bootstrap. Dans *Advanced Data Analysis from an Elementary Point of View*. Repéré à <http://www.stat.cmu.edu/~cshalizi/ADAFaEPoV>
- Shen, B., McCaughtry, N. et Martin, J. (2008). Urban adolescents' exercise intentions and behaviors: An exploratory study of a trans-contextual model. *Contemporary Educational Psychology*, 33(4), 841-858. doi: 10.1016/j.cedpsych.2007.09.002
- Shen, B., McCaughtry, N., Martin, J. J., Fahlman, M. et Garn, A. C. (2012). Urban High-School Girls' Sense of Relatedness and Their Engagement in Physical Education. *Journal of Teaching in Physical Education*, 31(3), 231-245.
- Shephard, R. J. (1997). Curricular physical activity and academic performance. *Pediatric exercise science*, 9, 113-126.
- Sideridis, G. D. et Mouratidis, A. (2008). Forced Choice Versus Open-Ended Assessments of Goal Orientations: A Descriptive Study. *Revue internationale de psychologie sociale*, 1(21), 217-246.

- Singleton, E. (2006). This is the kind of experience I plan to encourage. Dans E. Singleton et A. Varpalotai (dir.), *Stones in the sneaker: Active theory for physical and health educators* (p. 43-70). London, ON: The Althouse Press.
- Skinner, E., Furrer, C., Marchand, G. et Kindermann, T. (2008). Engagement and disaffection in the classroom: Part of a larger motivational dynamic? *Journal of Educational Psychology, 100*(4), 765-781. doi: 10.1037/a0012840
- Skjesol, K. et Halvari, H. (2005). Motivational climate, achievement goals, perceived sport competence, and involvement in physical activity: structural and mediator models *Perceptual and Motor Skills, 100*, 497-523. doi: 10.2466/pms.100.2.497-523
- Sobel, M. E. (1986). Some new results on indirect effects and their standard errors in covariance structure models. Dans N. B. Tuma (dir.), *Sociological methodology* (p. 159-186). San Francisco: Jossey-Bass.
- Société canadienne de physiologie de l'exercice. (2012a). Directives canadiennes en matière d'activité physique à l'intention des jeunes âgés de 12 à 17 ans. Repéré à <http://www.scpe.ca/CMFiles/Directives/CSEP-InfoSheets-youth-FR.pdf>
- Société canadienne de physiologie de l'exercice. (2012b). Directives canadiennes en matière de comportement sédentaire à l'intention des jeunes âgés de 12 à 17 ans. Repéré à http://www.scpe.ca/CMFiles/Directives/SBGuidelines_Youth_FR.pdf
- Solmon, M. A. (1996). Impact of Motivational Climate on Students' Behaviors and Perceptions in a Physical Education Setting. *Journal of Educational Psychology, 88*(4), 731-738.
- Solmon, M. A. (2014). Physical Education, Sports, and Gender in Schools. Dans L. S. Liben et R. S. Bigler (dir.), *The Role of Gender in Educational Contexts and Outcomes* (Vol. 47, p. 117-150). États-Unis: Academic Press.
- Solmon, M. A. et Lee, A. M. (2008). Research on social issues in elementary school physical education. *The Elementary School Journal, 108*(3), 229-239. doi: 10.1086/529105
- Spray, C. M., Wang, C. K. J., Biddle, S. J. H. et Chatzisarantis, N. L. D. (2006). Understanding motivation in sport: An experimental test of achievement goal and self determination theories. *European Journal of Sport Science, 6*(1), 43-51. doi: 10.1080/17461390500422879
- Spray, C. M. et Warburton, V. E. (2011). Temporal relations among multidimensional perceptions of competence and trichotomous achievement goals in physical education. *Psychology of Sport and Exercise, 12*(5), 515-524. doi: 10.1016/j.psychsport.2011.04.007
- Spray, C. M., Warburton, V. E. et Stebbings, J. (2013). Change in physical self-perceptions across the transition to secondary school: Relationships with perceived teacher-emphasised achievement goals in physical education. *Psychology of Sport and Exercise, 14*(5), 662-669. doi: 10.1016/j.psychsport.2013.05.001
- Sproule, J., John Wang, C. K., Morgan, K., McNeill, M. et McMorris, T. (2007). Effects of motivational climate in Singaporean physical education lessons on intrinsic motivation and physical activity intention. *Personality and Individual Differences, 43*(5), 1037-1049. doi: 10.1016/j.paid.2007.02.017
- Standage, M., Duda, J. L. et Ntoumanis, N. (2003). A model of contextual motivation in physical education: Using constructs from self-determination and achievement goal theories to predict physical activity intentions. *Journal of Educational Psychology, 95*(1), 97-110. doi: 10.1037/0022-0663.95.1.97

- Standage, M., Duda, J. L. et Ntoumanis, N. (2005). A test of self-determination theory in school physical education. *Br J Educ Psychol*, 75(Pt 3), 411-433. doi: 10.1348/000709904X22359
- Standage, M., Duda, J. L. et Ntoumanis, N. (2006). Students' motivational process and their relationship to teacher ratings in school physical education : A self-determination theory approach. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 77(1), 100-110.
- Standage, M. et Ryan, R. M. (2012). Self-Determination Theory and Exercise Motivation: Facilitating Self-Regulatory Processes to Support and Maintain Health and Well-Being. Dans G. C. Roberts et D. C. Treasure (dir.), *Advances in Motivation in Sport and Exercise* (3^e éd., p. 233-270). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Standage, M., Treasure, D. C., Hooper, K. et Kuczka, K. (2007). Self-handicapping in school physical education: The influence of the motivational climate. *Br J Educ Psychol*, 77(Pt 1), 81-99. doi: 10.1348/000709906X103636
- Stanton, R., Happell, B. et Reaburn, P. (2014). The mental health benefits of regular physical activity, and its role in preventing future depressive illness. *Nursing: Research and Reviews*, 45. doi: 10.2147/nrr.s41956
- Starkoff, B. E., Petosa, R. L., Balk, E. K., Eneli, I. U., Bonny, A. E., Hoffman, R. P. et Devor, S. T. (2014). Sedentary and Physical Activity Habits of Obese Adolescents. *American Journal of Health Education*, 45(6), 335-341. doi: 10.1080/19325037.2014.945669
- Steinmetz, H., Davidov, E. et Schmidt, P. (2011). Three Approaches to Estimate Latent Interaction Effects: Intention and Perceived Behavioral Control in the Theory of Planned Behavior. *Methodological Innovations Online*, 6(1), 95-110. doi: 10.4256/mio.2010.0030
- Sun, H. et Chen, A. (2010). A Pedagogical Understanding of the Self-Determination Theory in Physical Education. *Quest*, 62(4), 364-384. doi: 10.1080/00336297.2010.10483655
- Symonds, J. (2009). *Constructing Stage-Environment Fit: Early Adolescents' Psychological Development and their Attitudes Towards School in English Middle and Secondary School Environments* (University of Cambridge, Cambridge).
- Symonds, J. E. et Galton, M. (2014). Moving to the next school at age 10–14 years: an international review of psychological development at school transition. *Review of Education*, 2(1), 1-27. doi: 10.1002/rev3.3021
- Tabachnick, B. G. et Fidell, L. S. (2007). *Using Multivariate Statistics*. (5^e éd.). Boston, MA: Pearson.
- Taliaferro, L. A., Rienzo, B. A. et Donovan, K. A. (2010). Relationships Between Youth Sport Participation and Selected Health Risk Behaviors From 1999 to 2007. *Journal of School Health*, 80(8), 399-410. doi: 10.1111/j.1746-1561.2010.00520.x
- Taras, H. (2005). Physical Activity and Student Performance at School. *Journal of School Health*, 75(6), 214-218.
- Theodorakis, Y. (1994). Planned behavior, attitude strength, role identity, and the prediction of exercise behaviour. *The Sport Psychologist*, 8, 149-165.
- Theodosiou, A. et Papaioannou, A. (2006). Motivational climate, achievement goals and metacognitive activity in physical education and exercise involvement in out-of-school settings. *Psychology of Sport and Exercise*, 7(4), 361-379. doi: 10.1016/j.psychsport.2005.10.002
- Thompson, D., Cantu, D., Bhatt, R., Baranowski, T., Rodgers, W., Jago, R., . . . Buday, R. (2014). Texting to Increase Physical Activity Among Teenagers (TXT Me!):

- Rationale, Design, and Methods Proposal. *JMIR Research Protocols*, 3(1), e14. doi: 10.2196/resprot.3074
- Tian, L., Han, M. et Huebner, E. S. (2014). Preliminary development of the Adolescent Students' Basic Psychological Needs at School Scale. *Journal of Adolescence*, 37(3), 257-267. doi: 10.1016/j.adolescence.2014.01.005
- Tomporowski, P. D., Davis, C. L., Miller, P. H. et Naglieri, J. A. (2008). Exercise and Children's Intelligence, Cognition, and Academic Achievement. *Educ Psychol Rev*, 20(2), 111-131. doi: 10.1007/s10648-007-9057-0
- Tremblay, M. S., Colley, R. C., Saunders, T. J., Healy, G. N. et Owen, N. (2010). Physiological and health implications of a sedentary lifestyle. *Applied Physiology, Nutrition and Metabolism*, 35, 725-740. doi: 10.1139/H10-079
- Tremblay, M. S., Shields, M., Laviolette, M., Craig, C. L., Janssen, I. et Connor Gorber, S. (2010). *Condition physique des enfants et des jeunes au Canada : résultats de l'Enquête canadienne sur les mesures de la santé de 2007-2009*. Statistique Canada.
- Trost, S. G. et Loprinzi, P. D. (2008). Exercise-Promoting healthy lifestyles in children and adolescents. *J Clin Lipidol*, 2(3), 162-168. doi: 10.1016/j.jacl.2008.03.001
- Trudeau, F. et Shephard, R. J. (2008). Physical education, school physical activity, school sports and academic performance. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 5(10), 1-12. doi: 10.1186/14795868-5-10
- Trudeau, F. et Shephard, R. J. (2010). Relationships of Physical Activity to Brain Health and the Academic Performance of Schoolchildren. *American Journal of Lifestyle Medicine*, 4(2), 138-150. doi: 10.1177/1559827609351133
- Ullrich-French, S. et Cox, A. E. (2013). Normative and Intraindividual Changes in Physical Education Motivation Across the Transition to Middle School: A Multilevel Growth Analysis. *Sport, Exercise, and Performance Psychology*, 3(2), 132-147. doi: 10.1037/spy0000005
- University of Exeter. (2009). Lifelong Gender Difference In Physical Activity Revealed. *Science Daily*. Repéré à <http://www.sciencedaily.com/releases/2009/01/090105190740.htm>
- Urduan, T. et Midgley, C. (2003). Changes in the perceived classroom goal structure and pattern of adaptive learning during early adolescence. *Contemporary Educational Psychology*, 28(4), 524-551. doi: 10.1016/s0361-476x(02)00060-7
- van der Mars, H. (2006). Physical education time and academic achievement. Dans D. Kirk, M. O'Sullivan et D. McDonald (dir.), *Handbook of Physical Education*. Thousand Oaks, CA Sage Publications.
- Vansteenkiste, M., Lens, W., Elliot, A. J., Soenens, B. et Mouratidis, A. (2014). Moving the Achievement Goal Approach One Step Forward: Toward a Systematic Examination of the Autonomous and Controlled Reasons Underlying Achievement Goals. *Educational Psychologist*, 49(3), 153-174. doi: 10.1080/00461520.2014.928598
- Vlachopoulos, S. P., Ntoumanis, N. et Smith, A. L. (2010). The basic psychological needs in exercise scale: Translation and evidence for cross-cultural validity. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 8(4), 394-412. doi: 10.1080/1612197x.2010.9671960
- Wadsworth, D. D., Robinson, L. E., Rudisill, M. E. et Gell, N. (2013). The Effect of Physical Education Climates on Elementary Students' Physical Activity Behaviors. *Journal of School Health*, 83(5), 306-313. doi: 10.1111/josh.12032

- Wallhead, T. L., Garn, A. C. et Vidoni, C. (2013). Sport Education and social goals in physical education: relationships with enjoyment, relatedness, and leisure-time physical activity. *Physical Education & Sport Pedagogy*, 18(4), 427-441. doi: 10.1080/17408989.2012.690377
- Wang, C. K. J. et Biddle, S. J. H. (2001). Young people's motivational profiles in physical activity: A cluster analysis. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 23, 1-22.
- Wang, C. K. J., Biddle, S. J. H. et Elliot, A. J. (2007). The 2×2 achievement goal framework in a physical education context. *Psychology of Sport and Exercise*, 8(2), 147-168. doi: 10.1016/j.psychsport.2005.08.012
- Wang, C. K. J., Koh, K. T. et Chatzisarantis, N. L. (2009). An Intra-Individual Analysis of Players' Perceived Coaching Behaviours, Psychological Needs, and Achievement Goals. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 4(2), 177-192. doi: 10.1260/174795409788549472
- Wang, C. K. J., Liu, W. C., Chatzisarantis, N. L. D. et Lim, C. B. S. (2010). Influence of Perceived Motivational Climate on Achievement Goals in Physical Education: A Structural Equation Mixture Modeling Analysis. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 32(3), 324-338.
- Wang, C. K. J., Nikos, L. D., Chatzisarantis, Spray, C. M. et Biddle, S. J. H. (2002). Achievement goal profiles in school physical education: Differences in self-determination, sport ability beliefs, and physical activity. *British Journal of Educational Psychology*, 72, 433-445.
- Warburton, V. et Spray, C. (2008). Motivation in physical education across the primary-secondary school transition. *European Physical Education Review*, 14(2), 157-178. doi: 10.1177/1356336x08090704
- Warburton, V. et Spray, C. (2009). Antecedents of Approach-Avoidance Achievement Goal Adoption in Physical Education: A Longitudinal Perspective. *Journal of Teaching in Physical Education*, 28, 214-232.
- Warburton, V. et Spray, C. (2014). Appearance- and competition-focused performance goals: Examining their links with performance in physical education. *European Physical Education Review*, 20(3), 305-318. doi: 10.1177/1356336X14524112
- Webster, C. A., Webster, L., Russ, L., Molina, S., Lee, H. et Cribbs, J. (2015). A systematic review of public health-aligned recommendations for preparing physical education teacher candidates. *Res Q Exerc Sport*, 86(1), 30-39. doi: 10.1080/02701367.2014.980939
- Weigand, D. et Burton, S. (2002). Manipulating achievement motivation in physical education by manipulating the motivational climate. *European Journal of Sport Science*, 2(1), 1-14. doi: 10.1080/17461390200072102
- Weigand, D., Carr, S., Petherick, C. et Taylor, A. (2001). Motivational Climate in Sport and Physical Education: The Role of Significant Others. *European Journal of Sport Science*, 1(4), 1-13.
- Weiss, M. R., Amorose, A. J. et Kipp, L. E. (2012). Youth motivation and participation in sport and physical activity. Dans R. M. Ryan (dir.), *The Oxford Handbook of Human Motivation* (p. 520-553). Oxford, NY: Oxford University Press.
- Wen, Z., Hau, K. T. et Marsh, H. W. (2008). Appropriate standardized estimates for moderating effects in structural equation models. *Acta Psychologica Sinica*, 40(6), 729-736.

- Wen, Z., Marsh, H. W. et Hau, K.-T. (2010). Structural Equation Models of Latent Interactions: An Appropriate Standardized Solution and Its Scale-Free Properties. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 17(1), 1-22. doi: 10.1080/10705510903438872
- Wentzel, K. R. (1991a). Social and academic goals at school: Motivation and achievement in context. Dans M. Maehr et P. Pintrich (dir.), *Advances in motivation and achievement* (Vol. 7, p. 185-212). Greenwich, CT: JAI Press.
- Wentzel, K. R. (1991b). Social competence at school: Relation between social responsibility and academic achievement. *Review of Educational Research & Practice in Assessment*, 61, 1-24.
- Wentzel, K. R. (1993). Motivation and achievement in early adolescence: The role of multiple classroom goals. *Journal of early adolescence*, 13, 4-10.
- Wentzel, K. R. (1999). Social-Motivational Processes and Interpersonal Relationships: Implications for Understanding Motivation at School. *Journal of Educational Psychology*, 91(1), 76-97. doi: 10.1037/0022-0663.91.1.76
- West, S. G., Finch, J. F. et Curran, P. J. (1995). *Structural equation modeling: Concepts, issues, and applications*. Thousand Oaks, CA, US: Sage Publications, Inc.
- White, R. W. (1959). Motivation reconsidered: The concept of competence. *Psychological Review*, 66, 297-333.
- Wigfield, A., Eccles, J. S. et Pintrich, P. R. (1996). Development Between Ages of 11 and 25. Dans D. C. Berliner et R. C. Calfee (dir.), *Handbook of Educational Psychology* (p. 148-185). New York: Prentice Hall International.
- Wigfield, A. et Wagner, A. L. (2005). Competence, Motivation, and Identity Development during Adolescence. Dans A. J. Elliot et C. S. Dweck (dir.), *Handbook of Competence and Motivation* (p. 222-239). New York, NY Guilford Press.
- World Health Organization-WHO. (2004). Global strategy on diet, physical activity and health, *57th World Health Assembly*. Geneva: World Health Organization.
- Wu, C.-H. (2007). An empirical study on the transformation of likert-scale data to numerical scores. *Applied Mathematical Sciences*, 1(58), 2851-2862.
- Wu, Y., Wen, Z., Marsh, H. W. et Hau, K.-T. (2013). A Comparison of Strategies for Forming Product Indicators for Unequal Numbers of Items in Structural Equation Models of Latent Interactions. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 20(4), 551-567. doi: 10.1080/10705511.2013.824772
- Yli-Piipari, S., Barkoukis, V., Jaakkola, T. et Liukkonen, J. (2013). The effect of physical education goal orientations and enjoyment in adolescent physical activity: A parallel process latent growth analysis. *Sport, Exercise, and Performance Psychology*, 2(1), 15-31. doi: 10.1037/a0029806
- Yli-Piipari, S., Leskinen, E., Jaakkola, T. et Liukkonen, J. (2012). Predictive Role of Physical Education Motivation. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 83(4), 560-569. doi: 10.1080/02701367.2012.10599253
- Yuan, K. H., Bentler, P. M. et Zhang, W. (2005). The Effect of Skewness and Kurtosis on Mean and Covariance Structure Analysis: The Univariate Case and Its Multivariate Implication. *Sociological Methods & Research*, 34(2), 240-258. doi: 10.1177/0049124105280200

- Yungblut, H. E., Schinke, R. J. et McGannon, K. R. (2012). Views of adolescent female youth on physical activity during early adolescence. *Journal of Sports Science and Medicine*, 11, 39-50.
- Zarrett, N., Sorensen, C. et Cook, B. S. (2015). Physical and Social-Motivational Contextual Correlates of Youth Physical Activity in Underresourced Afterschool Programs. *Health Educ Behav*. doi: 10.1177/1090198114564502
- Zhang, T., Solmon, M. A. et Gu, X. (2012). The Role of Teachers' Support in Predicting Students' Motivation and Achievement Outcomes in Physical Education. *Journal of Teaching in Physical Education*, 31(4), 329-343.
- Zhang, T., Solmon, M. A., Kosma, M., Carson, R. L. et Gu, X. (2011). Need Support, Need Satisfaction, Intrinsic Motivation, and Physical Activity Participation among Middle School Students. *Journal of Teaching in Physical Education*, 30, 51-68.

Annexe A Portrait de l'échantillon

Origine culturelle, statut socioéconomique, type et mixité des groupes

	Filles (%)	Garçons (%)	Échantillon complet (%)
<i>Origine culturelle</i>			
Élève né au Canada (parents aussi)	53,2	62,7	58,2
Élève né au Canada (au moins un des parents né ailleurs)	22,9	18,5	20,6
Élève qui n'est pas né au Canada	23,9	18,7	21,2
<i>Statut socioéconomique</i>			
Élevé	36,9	46,3	41,8
Moyen	42,7	37,7	40,1
Faible	20,4	16,0	18,1
<i>Type de groupe</i>			
Classe à vocation sportive	17,4	43,4	31
Classe sans vocation sportive	82,6	56,6	69
<i>Mixité du groupe</i>			
Filles uniquement	19,3	-	9,2
Garçons uniquement	-	18,3	9,5
Groupe mixte	80,7	81,7	81,2

Annexe B Tableaux de résultats pour la comparaison des groupes

Statistiques des échantillons appariés pour le changement d'enseignant (ou non) en cours d'année

Changement d'enseignant			Moyenne	N	σ	ET
Même enseignant	Paire 1	Climat M 2	4,47	912	,73	,02
		Climat M 3	4,31	912	,88	,03
	Paire 2	Climat P 2	2,14	913	,83	,03
		Climat P 3	2,25	913	,94	,03
Changement d'enseignant	Paire 1	Climat M 2	4,39	84	,78	,09
		Climat M 3	4,48	84	,80	,09
	Paire 2	Climat P 2	2,28	84	,81	,09
		Climat P 3	2,31	84	1,02	,11

Note. ET = erreur-type; Climat M 2 = climat de maîtrise mesuré au temps 2; Climat M 3 = climat de maîtrise mesuré au temps 3; Climat P 2 = climat de performance mesuré au temps 2; Climat P 3 = climat de performance mesuré au temps 3

Test des échantillons appariés pour le changement d'enseignant (ou non) en cours d'année

Changement d'enseignant			Différences appariées		Intervalle de confiance de la différence à 95 %		t	ddl	P- valeur	Taille d'effet	
			Moy.	σ	Inf.	Sup.					
Même enseignant	Paire 1	Climat_M - ClimatM_3	,157	,89	,03	,10	,21	5,32	911	,000	,17
	Paire 2	Climat_P - ClimatP_3	-,105	,94	,03	-,17	-,04	-3,40	912	,001	,11
Changement d'enseignant	Paire 1	Climat_M - ClimatM_3	-,092	1,00	,11	-,31	,13	-,84	83	,403	,09
	Paire 2	Climat_P - ClimatP_3	-,035	1,02	,11	-,26	,19	-,32	83	,751	,04

Note. Moy. = moyenne; ET = erreur-type; Inf. = inférieur; Sup. = supérieur

Annexe C Dictionnaire de variables

DICTIONNAIRE DE VARIABLES			
QFBASE (Riou <i>et al.</i> , 2012)			
T1	T2	T3	
But de performance-approche			
<i>Généralement, dans mes cours d'éducation physique...</i>			
Q1.1	Q17.2	Q17.3	Mon but est d'être meilleur(e) que les autres.
Q4.1	Q26.2	Q26.3	Mon but est de surpasser les autres.
Q8.1	Q34.2	Q34.3	Je cherche à être au-dessus des autres.
But de performance-évitement			
<i>Généralement, dans mes cours d'éducation physique...</i>			
Q3.1	Q23.2	Q23.3	Je cherche à éviter d'être moins bon(ne) que les autres.
Q5.1	Q29.2	Q29.3	Je cherche à éviter d'être en-dessous des autres.
Q7.1	Q38.2	Q38.3	Mon objectif est d'éviter de faire moins bien que les autres.
But de maîtrise			
<i>Généralement, dans mes cours d'éducation physique...</i>			
Q2.1	Q20.2	Q20.3	Mon but est de progresser autant que possible.
Q6.1	Q31.2	Q31.3	Je cherche à réaliser le mieux possible ce que je dois faire.
Q9.1	Q36.2	Q36.3	Mon but est de m'améliorer le plus possible.
SOGIRSQ (Le Bars <i>et al.</i> , 2006) <i>*les items avec une étoile ont été ajoutés par la chercheuse</i>			
T1	T2	T3	
Climat de maîtrise			
<i>Cette année, dans mes cours d'éducation physique, mon enseignant...</i>			
	Q2.2	Q2.3	...est content quand chacun progresse selon ses capacités (au plan technique ou tactique).
	Q4.2	Q4.3	...est content quand tout le monde s'améliore.
	Q6.2	Q6.3	...est très satisfait quand tous les élèves progressent, suite à leurs efforts.
	*Q8.2	*Q8.3	...est satisfait quand les élèves cherchent à s'améliorer.
	*Q10.2	*Q10.3	...encourage les élèves quand ils font des efforts pour s'améliorer.
Climat de performance			
<i>Cette année, dans mes cours d'éducation physique, mon enseignant...</i>			
	Q1.2	Q1.3	...apprécie plus particulièrement ceux qui gagnent ou ceux qui sont bons.
	Q3.2	Q3.3	...ne s'occupe que de ceux qui sont bons (qui ont de bons résultats en compétition).
	Q5.2	Q5.3	...fait l'éloge des élèves (athlètes) qui sont meilleurs que les autres.
	Q7.2	Q7.3	...encourage surtout les meilleurs.
	*Q9.2	*Q9.3	...est satisfait des élèves qui performant mieux que les autres.

DICTIONNAIRE DE VARIABLES (SUITE)			
Échelles des besoins fondamentaux en contexte sportif (Gillet, Rosnet et Vallerand, 2008)			
T1	T2	T3	
Sentiment de compétence			
<i>Cette année, dans mes cours d'éducation physique,...</i>			
	Q18.2(i)	Q18.3(i)	...souvent, je ne me sens pas très compétent.
	Q21.2	Q21.3	...j'ai le sentiment de bien réussir.
	Q27.2	Q27.3	...j'estime être en mesure de répondre aux exigences du cours (de mon programme d'entraînement).
	Q32.2(i)	Q32.3(i)	...je n'ai pas beaucoup de possibilités de montrer ce dont je suis capable.
	Q37.2(i)	Q37.3(i)	...souvent, je ne me sens pas très performant.
Sentiment d'autonomie			
<i>Cette année, dans mes cours d'éducation physique,...</i>			
	Q16.2	Q16.3	...je me sens libre de mes choix.
	Q22.2	Q22.3	...je me sens généralement libre d'exprimer mes idées et mes opinions.
	Q25.2	Q25.3	...j'ai la possibilité de prendre des décisions à propos des activités proposées (de mon programme d'entraînement).
	Q28.2	Q28.3	...je participe à l'élaboration des activités du cours (de mon programme d'entraînement).
	Q33.2	Q33.3	...je peux donner mon avis concernant les activités du cours (l'élaboration de mon programme d'entraînement).
Échelle pour le sentiment d'appartenance (Galand, 2001)			
T1	T2	T3	
<i>Cette année, dans mes cours d'éducation physique,...</i>			
	Q19.2	Q19.3	..., je sens que je fais partie du groupe.
	Q24.2	Q24.3	...j'aime mon groupe.
	Q30.2	Q30.3	...je me sens bien dans mes cours.
	Q35.2	Q35.3	...je sens que je compte pour quelque chose.
Attitudes des élèves à l'endroit de l'activité physique en général			
T1	T2	T3	
<i>Indique à quel point chacun des énoncés suivants s'applique à TOI en ce moment.</i>			
		Q11.3	Je crois que faire de l'activité physique en dehors des cours d'éducation physique peut m'être bénéfique.
		Q12.3	Je pense qu'il est important de faire de l'activité physique en dehors des cours.
		Q13.3(i)	Je ne trouve pas nécessaire de faire de l'activité physique en dehors de mes cours.
		Q14.3	J'aime plus faire de l'activité physique en dehors des cours maintenant qu'auparavant.
		Q15.3	Pour moi, il est essentiel de faire de l'activité physique en dehors des cours d'éducation physique.
Habitudes des élèves à l'endroit de l'activité physique en général			
Depuis le mois de mars, pratiques-tu un sport et/ou une activité physique à l'extérieur de tes cours d'éducation physique? Si oui, environ combien d'heures par semaine accordes-tu à ce sport et/ou cette activité physique?			

Annexe D Matrices de corrélations utilisées pour les analyses factorielles

Matrice de corrélations pour les buts d'accomplissement au temps 1

	Q1.1	Q2.1	Q3.1	Q4.1	Q5.1	Q6.1	Q7.1	Q8.1	Q9.1
Q1.1	1								
Q2.1	,113**	1							
Q3.1	,350**	,033	1						
Q4.1	,708**	,186**	,297**	1					
Q5.1	,322**	,212**	,412**	,370**	1				
Q6.1	,096**	,621**	,066*	,172**	,229**	1			
Q7.1	,383**	,058	,534**	,359**	,412**	,100**	1		
Q8.1	,644**	,149**	,294**	,694**	,302**	,115**	,346**	1	
Q9.1	,060	,715**	,037	,146**	,213**	,640**	,038	,112**	1

* p < 0,05 ** p < 0,01

Matrice de corrélations pour la perception du climat motivationnel

	Q6.2	Q8.2	Q4.2	Q10.2	Q2.2	Q7.2	Q5.2	Q1.2	Q9.2	Q3.2
Q6.2	1									
Q8.2	,716**	1								
Q4.2	,661**	,647**	1							
Q10.2	,632**	,627**	,570**	1						
Q2.2	,598**	,626**	,592**	,528**	1					
Q7.2	-,369**	-,343**	-,315**	-,347**	-,359**	1				
Q5.2	-,296**	-,287**	-,250**	-,276**	-,301**	,497**	1			
Q1.2	-,211**	-,176**	-,197**	-,211**	-,200**	,435**	,391**	1		
Q9.2	-,136**	-,118**	-,111**	-,127**	-,139**	,414**	,354**	,357**	1	
Q3.2	-,322**	-,293**	-,318**	-,245**	-,295**	,436**	,333**	,345**	,221**	1

* p < 0,05 ** p < 0,01

Matrice de corrélations pour les sentiments de compétence, d'autonomie et d'appartenance

	Q33.2	Q25.2	Q22.2	Q16.2	Q21.2	Q27.2	Q19.2	Q35.2	Q24.2
Q33.2	1								
Q25.2	,604**	1							
Q22.2	,513**	,470**	1						
Q16.2	,471**	,432**	,500**	1					
Q21.2	,326**	,276**	,455**	,342**	1				
Q27.2	,299**	,238**	,374**	,311**	,603**	1			
Q19.2	,323**	,293**	,459**	,329**	,528**	,429**	1		
Q35.2	,442**	,383**	,462**	,324**	,470**	,437**	,546**	1	
Q24.2	,323**	,301**	,353**	,293**	,310**	,278**	,446**	,391**	1

* $p \leq 0,05$ ** $p \leq 0,01$

Matrice de corrélations pour les buts d'accomplissement et les attitudes des élèves au temps 3

	Q12.3	Q15.3	Q11.3	Q13.3	Q26.3	Q17.3	Q34.3	Q20.3	Q36.3	Q31.3	Q23.3	Q38.3	Q29.3
Q12.3	1												
Q15.3	,686**	1											
Q11.3	,702**	,546**	1										
Q13.3	,499**	,377**	,390**	1									
Q26.3	,072*	,158**	,023	-,084*	1								
Q17.3	,089**	,156**	,036	-,056	,762**	1							
Q34.3	,064	,151**	,020	-,052	,738**	,701**	1						
Q20.3	,459**	,368**	,418**	,344**	,150**	,124**	,072*	1					
Q36.3	,391**	,328**	,377**	,306**	,096**	,097**	,097**	,722**	1				
Q31.3	,363**	,345**	,384**	,298**	,171**	,140**	,123**	,693**	,661**	1			
Q23.3	,052	,070*	,020	-,073*	,398**	,412**	,407**	,084*	,067*	,102**	1		
Q38.3	,079*	,110**	,053	-,066*	,415**	,427**	,462**	,122**	,110**	,096**	,504**	1	
Q29.3	,183**	,202**	,125**	,036	,447**	,442**	,450**	,293**	,246**	,304**	,435**	,418**	1

* $p \leq 0,05$ ** $p \leq 0,01$

Annexe E Rotation des matrices de facteurs

	Rotation de la matrice des facteurs ^a		
	Facteur		
	ButM1	ButPA1	ButPE1
Q9.1	,857		
Q2.1	,826		
Q6.1	,741		
Q4.1		,841	
Q1.1		,762	
Q8.1		,756	
Q3.1			,722
Q7.1			,682
Q5.1			,512

a. Convergence de la rotation dans 4 itérations.

	Rotation de la matrice des facteurs ^a		
	Facteur		
	AUT	COM	APP
Q33.2	,755		
Q25.2	,713		
Q22.2	,555		
Q16.2	,543		
Q21.2		,742	
Q27.2		,664	
Q19.2			,731
Q35.2			,493
Q24.2			,464

a. Convergence de la rotation dans 5 itérations.

	Rotation de la matrice des facteurs ^a	
	Facteur	
	ClimatM	ClimatP
Q8.2	,831	
Q6.2	,818	
Q4.2	,765	
Q10.2	,708	
Q2.2	,700	
Q7.2		,714
Q5.2		,610
Q1.2		,608
Q9.2		,558
Q3.2		,470

a. Convergence de la rotation dans 3 itérations.

	Rotation de la matrice des facteurs ^a			
	Facteur			
	Attitudes	ButPA3	ButM3	ButPE3
Q12.3	,927			
Q11.3	,704			
Q15.3	,702			
Q13.3	,492			
Q26.3		,868		
Q17.3		,795		
Q34.3		,765		
Q20.3			,805	
Q36.3			,775	
Q31.3			,756	
Q23.3				,676
Q38.3				,618
Q29.3				,478

a. Convergence de la rotation dans 6 itérations.

Annexe F Produits d'indicateurs

Produits d'indicateurs pour variables d'interaction

Noms des indicateurs	Produits d'indicateurs
ClimM X COM (climat de maîtrise X besoin de compétence)	
MxCOM1	Q8.2 X Q21.2
MxCOM2	Q6.2 X Q27.2
ClimM X AUT (climat de maîtrise X besoin d'autonomie)	
MxAUT1	Q8.2 X Q22.2
MxAUT2	Q6.2 X 33.2
MxAUT3	Q4.2 X Q16.2
MxAUT4	Q10.2 X Q25.2
ClimM X APP (climat de maîtrise X besoin d'appartenance)	
MxAPP1	Q8.2 X Q19.2
MxAPP2	Q6.2 X Q35.2
MxAPP3	Q4.2 X Q24.2
ClimP X COM (climat de performance X besoin de compétence)	
PxCOM1	Q7.2 X Q21.2
PxCOM2	Q5.2 X Q27.2
ClimP X AUT (climat de performance X besoin d'autonomie)	
PxAUT1	Q7.2 X Q22.2
PxAUT2	Q5.2 X Q33.2
PxAUT3	Q3.2 X Q16.2
PxAUT4	Q1.2 X Q25.2
ClimP X APP (climat de performance X besoin d'appartenance)	
PxAPP1	Q7.2 X Q19.2
PxAPP2	Q5.2 X Q35.2
PxAPP3	Q3.2 X Q24.2