



Efficacité du Pentathlon en équipe auprès d'élèves de sexes et milieux socio-économiques différents

Efficiency of Team Pentathlon for students with different gender and socioeconomic status

**Tegwen Gadais,
Université du Québec à Trois Rivières**

**Luc Nadeau
Université Laval**

**Jocelyn Gagnon
Université Laval**

Résumé

La présente étude vise à démontrer l'efficacité du programme Pentathlon en équipe pour stimuler la pratique d'activités physiques chez les filles et les garçons provenant de milieux socio-économiques différents. Ce programme a été implanté pendant six semaines auprès de 42 filles et 62 garçons de 5^{ième} et 6^{ième} années de cinq écoles de la région de Québec avec la collaboration de cinq enseignants. Ces écoles étaient situées dans des milieux socio-économiques défavorisés, moyennement favorisés et favorisés. Des groupes contrôles ont servi de comparatifs pour l'étude (N=99). Les résultats nous révèlent que la majorité des jeunes (77%) ont été actifs pendant l'implantation du Pentathlon en équipe, indépendamment de leur sexe ou leur milieu socio-économique. Ces résultats sont supérieurs à ceux des enquêtes sur l'activité physique des jeunes et ils offrent donc des perspectives intéressantes pour le développement des stratégies d'intervention qui visent une gestion autonome de la pratique d'activités physiques par les jeunes.

Abstract

This study aims to demonstrate the effectiveness of Team Pentathlon program, made to stimulate regular physical activity for youth, whatever their gender or socioeconomic status. During six weeks the program was implemented with grade 5 and

6, students from Quebec elementary schools, 42 female and 62 male, with the collaboration of their physical education teachers (N=5). Schools had three different socioeconomic statuses: low, middle, high level. Corresponding control groups served to compare the results of experimental groups in which Team Pentathlon (N=99) was implemented. Results showed that Team Pentathlon was effective to increase the physical activity levels of participants regardless of gender or school's socioeconomic category. Most students of the experimental groups were active or very active (77%). These results showed higher physical activity levels than those from surveys of youth physical activity. This study proposes interesting perspectives for the development of intervention strategies based on the individual and autonomous management of physical activity.

Introduction

Il existe un consensus sur les effets bénéfiques que procure la pratique d'activités physiques (PAP) sur la santé des individus (United States Department of Health and Human Services, 1996; World Cancer Research Fund, 2007). À l'inverse, l'inactivité physique nuit à la santé des populations, autant sur les plans physique et psychologique que social (Janssen & LeBlanc, 2010; LaMonte, Blair, & Church, 2005; Lawlor & Hopker, 2001; Penedo & Dahn, 2005). Malheureusement, il s'avère que la PAP des populations est en déclin à l'échelle mondiale depuis déjà quelques décennies (Epstein, Roemmich, Paluch, & Raynor, 2005; Organisation Mondiale de la Santé, 2013). Certains experts déplorent désormais que l'on meurt davantage d'inactivité physique ou d'une alimentation malsaine, que de maladies (Aquatias et al., 2008).

Des études nous révèlent que la PAP est influencée par certains facteurs de divers ordres (Dishman, Sallis, & Orenstein, 1985; Sallis & Owen, 1999). Plus spécifiquement, la famille, les amis, le temps, la température extérieure, le contexte communautaire, etc., sont des facteurs qui peuvent influencer sur la PAP d'une personne (Dishman et al., 1985; Giles-Corti & Donovan, 2002; Ridgers, Stratton, Fairclough, & Twisk, 2007; Stellino & Sinclair, 2008). Les jeunes semblent particulièrement influencés par certains facteurs sur lesquels ils n'ont pas de contrôle direct (Brodersen, Steptoe, Boniface, & Wardle, 2007), tel que leur sexe et leur milieu socio-économique d'origine (Aquatias et al., 2008; Moore et al., 1991).

Par ailleurs, la PAP des garçons et des filles est différente à plusieurs égards (Blaes, 2010; Trost & Loprinzi, 2008). Premièrement, les filles ont en général une PAP plus faible que les garçons (Aquatias et al., 2008; Blaes, 2010). Deuxièmement, la sociologie sportive a montré que les activités pratiquées diffèrent selon le sexe (Combaz, 1992). La plupart des activités sportives s'ancrent dans des référents sociaux masculins et excluent les femmes de ces pratiques majoritaires (Cogérino, 2005; Dwyer, Wilson, Limarzi, Callaghan, & Croskery, 2013; Slater & Tiggemann, 2011). Ainsi de façon générale, les filles pratiquent plus à l'intérieur d'infrastructures sportives telles que des gymnases, des salles de conditionnement ou des piscines. Leurs activités sont moins périlleuses et sont principalement axées sur l'aspect esthétique avec un objectif de recherche de santé très assumé (danse, patinage artistique, natation synchronisée, gymnastique). A contrario, les garçons pratiquent plus volontiers à l'extérieur, des activités avec plus de contacts (football, hockey) et leurs objectifs sont davantage tournés vers le plaisir ou vers la dépense d'énergie (Davis & Weaving, 2010). Ainsi, pour

favoriser une bonne PAP aussi bien chez les filles que chez les garçons, il est nécessaire de proposer une approche indépendante du sexe des participants et offrant des activités physiques diverses pour répondre autant aux caractéristiques des filles qu'à celles des garçons.

Le milieu socio-économique (MSE) a également une forte influence sur la PAP des jeunes. Il renvoie généralement au contexte social dans lequel le jeune évolue mais aussi à plusieurs autres aspects bien documentés dans la littérature scientifique tels l'appartenance sociale du jeune, son style de vie dans sa communauté immédiate, les catégories socio-professionnelles de ses parents, le revenu de ses parents, son lieu de résidence et l'accès à des équipements sportifs (Aquatias et al., 2008; Boltanski, 1971; Giles-Corti & Donovan, 2002; Pociello, 1999; Popham & Mitchell, 2007). Dans la littérature consultée, le MSE est généralement déterminé par le revenu familial des parents ainsi que par leur niveau d'études (Baudelot & Establet, 2009; Ministère de l'Éducation des Loisirs et des Sports, 2011).

En définitive, le jeune ne choisit ni sa famille, ni le milieu social dans lequel il va grandir, de sorte que l'environnement socio-économique s'impose à lui par l'intermédiaire de ses parents ou de ses tuteurs, de ses amis ou des membres de sa communauté. À titre d'exemple, le volume de PAP d'un jeune peut être trois à cinq fois plus élevé lorsque ses parents sont physiquement actifs comparativement à d'autres qui ne le sont pas (Moore et al., 1991). Ainsi, le volume de PAP des jeunes tend à être plus faible si leur environnement et les personnes qu'ils côtoient ne sont pas favorables à la PAP, comme c'est souvent le cas dans les MSE défavorisés (Brodersen et al., 2007). Certaines études ont d'ailleurs démontré que le volume de PAP va croissant avec le MSE d'origine des jeunes (Aquatias et al., 2008; Brodersen et al., 2007; Popham & Mitchell, 2007). Ainsi, un élève de MSE favorisé est censé avoir un volume de PAP supérieur à un élève d'un MSE moyennement favorisé, lui-même supérieur au volume de PAP d'un élève originaire de MSE défavorisé.

Pour contrer l'influence négative de certains facteurs sur la PAP des élèves, plusieurs auteurs ont suggéré l'utilisation de stratégies d'intervention (SI) (Dishman et al., 1985; Giles-Corti & Donovan, 2002). Selon nous, ces SI peuvent être classées en trois grandes catégories. Il y a d'abord les SI les plus nombreuses qui visent à « sensibiliser » les jeunes populations par la transmission d'information sur des concepts de santé; faire prendre conscience d'un état de santé, d'un niveau de condition physique et d'habitudes de vie; faire prendre conscience de l'importance d'adopter de saines habitudes de vie afin de maintenir ou d'améliorer sa santé. Ces SI sont les plus nombreuses mais elles se révèlent aussi les moins efficaces puisqu'elles n'ont qu'un impact limité sur les populations et leur PAP (Brown & Summerbell, 2009; Kahn et al., 2002; van Sluijs, McMinn, & Griffin, 2007). Il y a ensuite les SI qui visent à « mettre en action ». Celles-ci obligent ou incitent les participants à adopter des comportements susceptibles de maintenir ou d'améliorer leur santé en les invitant à réaliser différentes tâches. Malheureusement, malgré un effet marqué à court terme, peu de ces SI de mise en action se sont montrées efficaces pour améliorer durablement la PAP des jeunes. L'effet stimulant de la SI retombe bien souvent dès la fin de son implantation (Baker, Francis, Soares, Weightman, & Foster, 2011; Coles & Gilbert, 2005; van Sluijs et al., 2007). Enfin, les SI qui visent le « développement de l'autonomie » sont des initiatives qui suscitent, chez les participants, une prise en charge autonome de leur santé par la

réalisation de projets personnalisés favorisant la modification d'une habitude de vie. Plus spécifiquement, ces dernières SI sont d'une durée suffisamment longue pour que les jeunes vivent les difficultés associées à un changement de comportement (six à huit semaines ou plus) (Sallis et al., 2003). Elles comportent également un processus formel de régulation des comportements (Haerens, De Bourdeaudhuij, Maes, Cardon, & Deforche, 2007). Malheureusement, peu de ces SI ont été mises en œuvre et elles sont moins documentées dans la littérature.

Les résultats d'études sur les SI qui visent à amener les jeunes à adopter un mode de vie actif ont permis de faire plusieurs constats intéressants. D'abord, on observe souvent une augmentation de la PAP durant l'implantation de la SI, mais ce gain reste principalement concentré sur le lieu et la période de l'intervention (Salmon, Booth, Phongsavan, Murphy, & Timperio, 2007; Simon et al., 2004). De plus, il semble que les SI initiées en milieu scolaire sont les plus influentes et ce, peu importe leur type (Harrison, Burns, McGuinness, Heslin, & Murphy, 2006; Naylor & McKay, 2009; van Sluijs et al., 2007). Par ailleurs, les SI qui permettent au jeune de faire des choix dans sa PAP semblent être les plus efficaces pour développer chez les jeunes une autonomie dans la gestion de leur vie active (Pfaeffli & Gibbons, 2010). Finalement les SI multi-composantes (« multi-component ») qui combinent plusieurs sortes d'interventions comme celles déjà mentionnées (sensibilisation, mise en action, développement de l'autonomie), semblent avoir le plus d'effets positifs sur la PAP des jeunes (Jurg, Kremers, Candel, Van der Wal, & De Meij, 2006; van Sluijs et al., 2007). Elles permettent entre autres de toucher le jeune dans plusieurs milieux où il évolue : familial, communautaire, scolaire, etc.

Des chercheurs conscients des effets limités des SI promotionnelles (de sensibilisation), et également inquiets des conséquences négatives de la sédentarité sur la santé des populations, ont formulé un certain nombre de recommandations eu égard à la mise en place des SI. Afin de favoriser un mode de vie actif, ces chercheurs suggèrent entre autres de considérer l'habitude d'une PAP régulière comme un objet d'enseignement (Strong et al., 2005; World Health Organization, 2006), de combiner l'utilisation de plusieurs types de SI (Coles & Gilbert, 2005; Manidi & Dafflon-Arvanitou, 2000), de développer un processus de gestion autonome de la PAP chez les jeunes (Cogérino, 1998; Corbin, 2002). C'est donc en se basant sur ces recommandations que nous avons expérimenté une SI qui intègre plusieurs de ces éléments : le Pentathlon en équipe. Les caractéristiques de cette SI devraient permettre d'améliorer la PAP autant des garçons que des filles et peu importe le MSE du jeune. Elles devraient également permettre d'habiliter les jeunes à gérer de façon autonome leur PAP en ayant un contrôle optimal sur leurs actions.

Des chercheurs du Groupe de Recherche en Intervention en Éducation Physique et Sportive (GRIEPS) de l'Université Laval ont mis au point le Pentathlon en équipe, une SI implantée en milieu scolaire et qui vise le développement de l'autonomie de la PAP. Ce programme permet à chaque participant d'apprendre à gérer individuellement sa PAP en tenant compte du contexte qui lui est propre. Les élèves peuvent ainsi choisir les activités physiques qu'ils veulent pratiquer parmi un répertoire de 48 activités regroupées en cinq grandes catégories : activités aquatiques, jeux et sports d'équipe, activités artistiques, activités cycliques, jeux et sports duels. Le Pentathlon en équipe est une « activité-défi » qui comporte à la fois un volet individuel (les résultats personnels de l'élève dans le

programme) et un volet d'équipe (les résultats cumulés des membres de son équipe dans le programme). Cette activité-défi se déroule sur une période de six semaines consécutives, pendant lesquelles les membres de chacune des équipes de cinq ou six participants doivent cumuler le plus d'heures d'activités physiques possible selon leurs intérêts et leurs besoins (Gagnon, Nadeau, & Martel, 2008). Les élèves sont initiés aux modalités de réalisation du programme dans le cadre de leur cours d'éducation physique. Cependant, ils vivent leur Pentathlon en équipe principalement hors de l'école, durant leurs moments de loisirs. Par le biais de ce programme, les élèves sont amenés à prendre en charge leur PAP en se dotant de stratégies individuelles et d'équipe pour adopter un mode de vie actif. Plus précisément, les participants doivent : choisir des activités physiques pertinentes pour eux et des moments propices pour les pratiquer; se fixer des objectifs de pratique; se faire un plan de pratique; analyser périodiquement leur PAP. Le programme et ses caractéristiques ont été décrits en détails dans une précédente étude (Martel, Gagnon, Nadeau, Michaud, & Godbout, 2011).

Des études antérieures sur le Pentathlon en équipe ont démontré son efficacité pour amener des jeunes à augmenter leur volume de PAP. Cependant, l'efficacité du Pentathlon en équipe avec des élèves provenant de différents MSE n'a pas été étudiée. De même, sa portée en fonction du sexe de l'élève n'est pas encore documentée. Cette étude souhaite donc tester l'efficacité du programme avec des élèves de sexes et de MSE différents.

Méthodologie

Participants

Cinq enseignants volontaires et 203 élèves (91 filles et 112 garçons) de 5^e et 6^e années du primaire, âgés de 10 à 13 ans et provenant de cinq écoles de la région de Québec, ont participé à cette étude au cours de l'hiver et du printemps 2012 (Tableau 1).

Tableau 1
Caractéristiques des élèves ayant participé au projet

MSE (SFR)	Groupes d'élèves (Niveau scolaire)	Sexe des élèves		Total (N=203)
		Filles (N=91)	Garçons (N=112)	
#1 École favorisée (1)	Groupe expérimental (5 ^e année)	8	15	23 élèves
	Groupe contrôle (5 ^e année)	8	12	20 élèves
#2 École favorisée (1)	Groupe expérimental (6 ^e année)	8	13	21 élèves
	Groupe contrôle (5 ^e année)	10	11	21 élèves
#3 École moyennement favorisée (6)	Groupe expérimental	14	13	27 élèves

		(5 ^e année)		
#4 École défavorisée (8)	Groupe contrôle (5 ^e année)	14	10	24 élèves
	Groupe expérimental (5 ^e année)	5	9	14 élèves
#5 École défavorisée (9)	Groupe contrôle (5 ^e année)	5	7	12 élèves
	Groupe expérimental (5 ^e année)	7	12	19 élèves
	Groupe contrôle (6 ^e année)	12	10	22 élèves

Plus spécifiquement, deux écoles accueillait des élèves d'un MSE « défavorisé », deux écoles accueillait des élèves d'un MSE « favorisé » et une école accueillait des élèves d'un MSE « moyennement favorisé ». L'origine socio-économique des clientèles des écoles est déterminée par le ministère de l'Éducation des Loisirs et des Sports (MELS) à partir de l'indice du seuil de faible revenu (SFR) (Ministère de l'Éducation des Loisirs et des Sports, 2011). Cet indice reflète la proportion des familles avec enfants dont le revenu est situé près ou sous le seuil de faible revenu, dans l'environnement immédiat de chaque école du Québec. Une famille est considérée sous le SFR lorsque, pour subvenir à ses besoins de base (nourriture, logement et habillement), elle doit consacrer une part de 20% ou plus de son revenu, au-delà de ce qu'y consacre la moyenne des familles québécoises. À partir de cet indice, les établissements primaires sont classés en rangs déciles, chaque décile regroupant 10% des écoles du Québec. Ainsi, on retrouve dans le décile 1 les établissements des milieux les plus favorisés, c'est-à-dire où il y a très peu de familles qui ont un revenu autour ou sous le SFR et dans le décile 10 les établissements des milieux les plus défavorisés, c'est-à-dire où il y a beaucoup de familles qui ont un revenu autour ou sous le SFR. Dans le cadre de cette étude, les écoles dites de MSE favorisé avaient un rang décile de 1 pour le SFR, l'école de MSE moyennement favorisé avait un rang décile de 6 et les deux écoles du MSE défavorisé avaient un rang décile de 8 et 9. Le MELS considère également l'indice de milieu socio-économique (IMSE) pour réaliser son classement. Il est constitué de la proportion des familles avec enfants dont la mère n'a pas de diplôme, certificat ou grade (ce qui représente les deux tiers du poids de l'indice) et la proportion de ménages dont les parents n'étaient pas à l'emploi durant la semaine de référence du recensement canadien (ce qui représente le tiers du poids de l'indice) (Ministère de l'Éducation des Loisirs et des Sports, 2011). Dans cette étude, nous n'avons utilisé que le SFR pour déterminer nos MSE, étant donné que plusieurs études n'utilisent que l'indice de faible revenu pour déterminer le « milieu socio-économique » des élèves (Brodersen et al., 2007; Popham & Mitchell, 2007).

Variables de l'étude

Variable indépendante

Le Pentathlon en équipe est un programme destiné au milieu scolaire. Il a pour but d'amener chaque participant à augmenter son niveau d'activité physique (NAP) ou à le maintenir s'il est déjà satisfaisant. Il s'agit d'un programme d'apprentissage d'une gestion autonome de la PAP puisqu'il invite les participants à faire eux-mêmes le choix d'activités physiques pertinentes et de moments propices pour les pratiquer, à se fixer des objectifs, à analyser périodiquement leur PAP et à se doter de stratégies pour augmenter ou maintenir celle-ci. Le Pentathlon en équipe fait donc partie des SI qui visent le développement de l'autonomie en matière de PAP.

L'utilisation du Pentathlon en équipe repose sur deux composantes : le processus de formation standardisé des enseignants responsables de l'implantation du programme et l'accompagnement offert aux élèves par l'enseignant pendant le Pentathlon en équipe. Tout au long du programme, les élèves ont donc été soutenus par les enseignants qui ont été préalablement formés à l'utilisation du Pentathlon en équipe en quatre étapes progressives. Lors de la première rencontre de formation, les chercheurs ont rencontré les enseignants pour leur expliquer le projet de recherche dans son ensemble et la façon de le présenter à leurs élèves. Ils ont également donné une formation aux enseignants pour qu'ils puissent être en mesure de faire compléter les fiches de déclaration de PAP aux élèves afin de recueillir leur volume de PAP de base avant le Pentathlon en équipe. Lors de la deuxième rencontre de formation, les chercheurs ont préparé les enseignants à présenter le programme Pentathlon en équipe aux élèves participants, le gérer durant tout le projet et suivre expressément les consignes méthodologiques concernant les interventions à faire auprès de leurs groupes d'élèves. De plus, les chercheurs ont formé les enseignants à réguler les déclarations d'épisodes de PAP erronées ou incohérentes des élèves (déclaration exagérée de PAP). Puis le cahier de l'élève, un outil d'accompagnement durant le Pentathlon en équipe, a été présenté aux enseignants pour les aider dans l'implantation du programme avec leurs élèves. Lors de la troisième rencontre de formation, les enseignants ont été habilités par les chercheurs à animer les rencontres de régulation auprès des élèves en cours de programme. Plus spécifiquement, le concept de régulation et les fiches de régulation dans le cahier de l'élève ont été expliqués aux enseignants par les chercheurs. Enfin lors de la quatrième et dernière rencontre de formation, les chercheurs ont préparé les enseignants pour qu'ils puissent animer la rencontre de bilan avec les élèves au terme du projet. Les enseignants ont ainsi appris à présenter les résultats finaux du Pentathlon en équipe aux élèves et comment les comparer aux prix symboliques du programme.

L'implantation du Pentathlon s'est déroulée sur une période de six semaines (phase de réalisation) pendant laquelle les élèves devaient pratiquer différentes activités physiques et les répertorier quotidiennement sur une fiche de déclaration de PAP prévue à cet effet (Figure 1). Les élèves ont été initiés aux modalités de réalisation du Pentathlon en équipe par leur éducateur physique ou par leur titulaire de classe, et ils ont vécu leur Pentathlon en équipe principalement hors de l'école durant leurs moments de loisirs. Tel que prévu au protocole, les élèves furent appelés à élaborer un plan d'action personnalisé au travers du cahier de l'élève. Cet outil leur a permis de sélectionner ou de créer des stratégies personnalisées pour être plus actifs.

Fiche de déclaration de la pratique d'activités physiques				
Equipe : _____		Ton nom : _____		
Activités aquatiques (11,3 ou 13,5 HP) 1. Entraînement de natation ³ 2. Cours de natation ³ 3. Bain libre ² 4. Nage synchronisée ³ 5. Water-polo en tube ³	Jeux et sports d'équipe (26,3 ou 31,5 HP) 6. Ultimate frisbee ou anneau mobile ³ 7. Hockey ou ringuette ³ 8. Soccer ³ 9. Football ² 10. Basketball ¹ 11. Mini-volleyball ² 12. Baseball ou balle-molle ¹ 13. Récréations actives ² 14. Tchoukball ² 16. Kinball ³	Activités cycliques (11,3 ou 13,5 HP) 15. Vélo ³ 16. Cross-country ⁴ 17. Patins à roues alignées ³ 18. Patinage libre ³ 19. Patinage de vitesse ³ 20. Randonnée pédestre en montagne ³ 21. Marche de loisir ¹ 22. Ski de fond ³ 23. Jogging ⁴ 47. Raquettes à neige ³	Jeux ou activités artistiques (26,3 ou 31,5 HP) 24. Jonglerie ¹ 25. Plongeon ¹ 26. Corde à danser ² 27. Trampoline ² 28. Planche à roulettes ² 29. Activités gymniques ² 30. Patinage artistique ³ 31. Golf ¹ 32. Danse ³ 33. Glissade ¹ 34. Ski alpin ¹ 35. Planche à neige ¹ 36. Aki ¹ 48. Escalade ²	Jeux et sports duels (7,5 ou 9 HP) 37. Judo ³ 38. Karaté ³ 39. Tae-kwon do ³ 40. Aikido ³ 41. Badminton ³ 42. Tennis ou mini-tennis ³ 43. Ping-pong ¹ 44. Jeu du 21 ¹ 45. Jeux musculaires ²
Jours de la semaine	Pour chaque épisode d'activité physique réalisé, indique le numéro de l'activité et la durée de l'épisode. Si tu as pratiqué cette activité plusieurs fois dans la journée, utilise un espace pour chaque épisode pratiqué.			
Mardi 27 mars	No : _____ Durée : _____ minutes,	No : _____ Durée : _____ minutes,	No : _____ Durée : _____ minutes,	No : _____ Durée : _____ minutes
Mercredi 28 mars	No : _____ Durée : _____ minutes,	No : _____ Durée : _____ minutes,	No : _____ Durée : _____ minutes,	No : _____ Durée : _____ minutes
Judi 29 mars	No : _____ Durée : _____ minutes,	No : _____ Durée : _____ minutes,	No : _____ Durée : _____ minutes,	No : _____ Durée : _____ minutes
1 : facteur de correction de 0,25 2 : facteur de correction de 0,50 3 : facteur de correction de 0,75 4 : facteur de correction de 1,00 © GRIEPS-Hiver 2012, Université Laval				

Figure 1. Fiche de déclaration de la pratique d'activités physiques.

Variable dépendante

Le volume de PAP des élèves, calculé en Heures Pentathlon (HP) a représenté la variable dépendante de l'étude. Le concept d'Heures Pentathlon (HP) fut créé par les auteurs du Pentathlon en équipe (Martel et al., 2011). Ceux-ci considéraient que la PAP d'un individu ne dépend pas uniquement de la durée de sa pratique mais aussi de l'intensité de celle-ci et de son caractère continu (ex : jogging) ou intermittent (ex : match de volleyball). Plus précisément, la durée d'un épisode de PAP, multipliée par le facteur de correction correspondant à l'activité pratiquée, donne la valeur en HP de l'épisode en question. L'utilisation d'un facteur de correction permet de tenir compte de façon intégrée des aspects de la PAP (durée, intensité, diversité des activités, fréquence des épisodes). À titre d'exemples, 60 minutes de soccer équivalent à 0,75 HP [60 minutes x 0,75 (facteur de correction) = 45 minutes], 60 minutes de jogging équivalent à 1,00 HP [60 minutes x 1,00 (facteur de correction) = 60 minutes] et 60 minutes de marche équivalent à 0,25 HP [60 minutes x 0,25 (facteur de correction) = 15 minutes]. Pour les fins du présent article, les facteurs de correction ont été intégrés à la fiche de déclaration de la PAP (Figure 1) complétée quotidiennement par chacun des élèves.

Les NAP des élèves (« peu actif », « actif » et « très actif ») ont été déterminés en deux temps. Premièrement, les chercheurs du Groupe de Recherche sur l'Intervention en Éducation Physique et Sportive (GRIEPS) se sont inspirés des recommandations d'organismes reconnus (Nolin & Hamel, 2005; Trust for America's Health, 2009). À titre d'exemple, Nolin et Hamel (2005) pour le MÉLS recommandent de faire l'équivalent d'une heure de marche par jour pour être considéré actif. Compte tenu des facteurs de correction du Pentathlon en équipe, une heure de marche correspond à 0,25 HP/jour et à 1,75 HP/semaine. Les concepteurs du Pentathlon ont donc arrondi à 2 HP/semaine le

seuil pour être « actif ». Deuxièmement, ils ont validé ce seuil en vérifiant la valeur absolue de 2 HP/semaine pour l'ensemble des activités du Pentathlon en équipe. Voici quelques exemples de la valeur absolue de 2 HP/semaine pour des activités de nature différente.

2 HP/semaine (jogging) ----- 4 x 30 minutes par semaine

2 HP/semaine (football) ----- 4 x 60 minutes d'entraînement par semaine

2 HP/semaine (patinage artistique) ----- 4 x 45 minutes d'entraînement par semaine

Pour déterminer le seuil de 3 HP du niveau « très actif », les chercheurs ont majoré d'une HP le seuil du niveau « actif » et vérifié la valeur absolue de 3 HP/semaine pour l'ensemble des activités du Pentathlon en équipe. Le NAP minimalement « actif » constitue un objectif standard à faire atteindre à tous les jeunes pour leur permettre de retirer des bénéfices pour leur santé dans l'immédiat et éventuellement dans le futur.

Le NAP des élèves est donc déterminé par leur moyenne d'HP/semaine. Dans le cadre du Pentathlon en équipe, les élèves sont considérés :

- « peu actifs » s'ils cumulent en moyenne de 0 à 1,9 HP par semaine;
- « actifs », s'ils cumulent en moyenne de 2 à 2,9 HP par semaine;
- « très actifs », s'ils cumulent en moyenne 3 HP ou plus par semaine.

Variables d'attributs

Le sexe et les MSE (défavorisé, moyennement favorisé et favorisé) des participants ont constitué les variables d'attributs de cette étude. L'efficacité du Pentathlon en équipe a donc été analysée en fonction de ces deux éléments.

Protocole de recherché

Un protocole de recherche quasi-expérimental a été privilégié pour évaluer l'efficacité du Pentathlon en équipe auprès des élèves. Ainsi, dans chacune des écoles, il y avait un groupe expérimental (GE) auprès duquel nous avons implanté le Pentathlon en équipe et un groupe contrôle (GC) équivalent (répartition garçons et filles; MSE; volume de PAP de base) qui n'a pas été soumis au programme.

L'étude s'est déroulée sur une période de 10 semaines, divisée en trois phases, soit les phases de préparation, de réalisation et de bilan (Figure 2). Lors de la phase de préparation (S0, S1 et S2), les enseignants ont rencontré les élèves des GE et GC (le même enseignant pour les deux groupes) pour leur expliquer comment déclarer leurs épisodes de PAP. À partir de ce moment et pour une durée de deux semaines (S1, S2), tous les élèves ont inscrit quotidiennement, chaque matin en début de classe, leurs

épisodes de PAP de la veille en précisant le numéro des activités pratiquées et la durée de pratique en minutes. Ces données ont permis d'établir le NAP de base (avant le Pentathlon) de chaque élève. À la fin de la troisième semaine du projet (S2), les enseignants ont présenté le Pentathlon en équipe et ses modalités de réalisation à leurs élèves des GE et ont également procédé à la formation d'équipes de cinq ou six élèves.

La phase de réalisation (S3 à S8) s'est déroulée pendant six semaines consécutives durant lesquelles les élèves des GE ont continué de déclarer leurs épisodes de PAP. Les fiches des élèves ont été récupérées par les chercheurs à intervalle de deux semaines pour permettre la saisie des épisodes de PAP dans une base de données et la production des tableaux de résultats à transmettre aux élèves et enseignants. Ces tableaux leur révélaient périodiquement leur nombre d'HP cumulées ainsi que les résultats de leur équipe (S4, S6 et S8). Ils pouvaient ainsi comparer leurs résultats avec les cibles du programme et réguler, au besoin, leurs démarches individuelles et d'équipe pour les atteindre. Par ailleurs, durant cette même phase de six semaines, les élèves des GC ont continué d'inscrire leurs épisodes de PAP pendant les semaines S3, S5 et S7 du projet. Étant donné que les élèves des GC n'ont complété des fiches de déclaration de PAP qu'une semaine sur deux (S3, S5, S7) pendant la phase de réalisation, seuls les résultats de ces semaines ont pu servir de comparaison avec les résultats des GE. Enfin, lors la phase de bilan (S9), les enseignants ont invité les élèves des GE à réaliser un bilan à partir de leurs résultats finaux. Les élèves ont pu analyser leur prestation de PAP au cours du programme en comparant leurs résultats individuels et d'équipe avec les prix symboliques du Pentathlon en équipe.

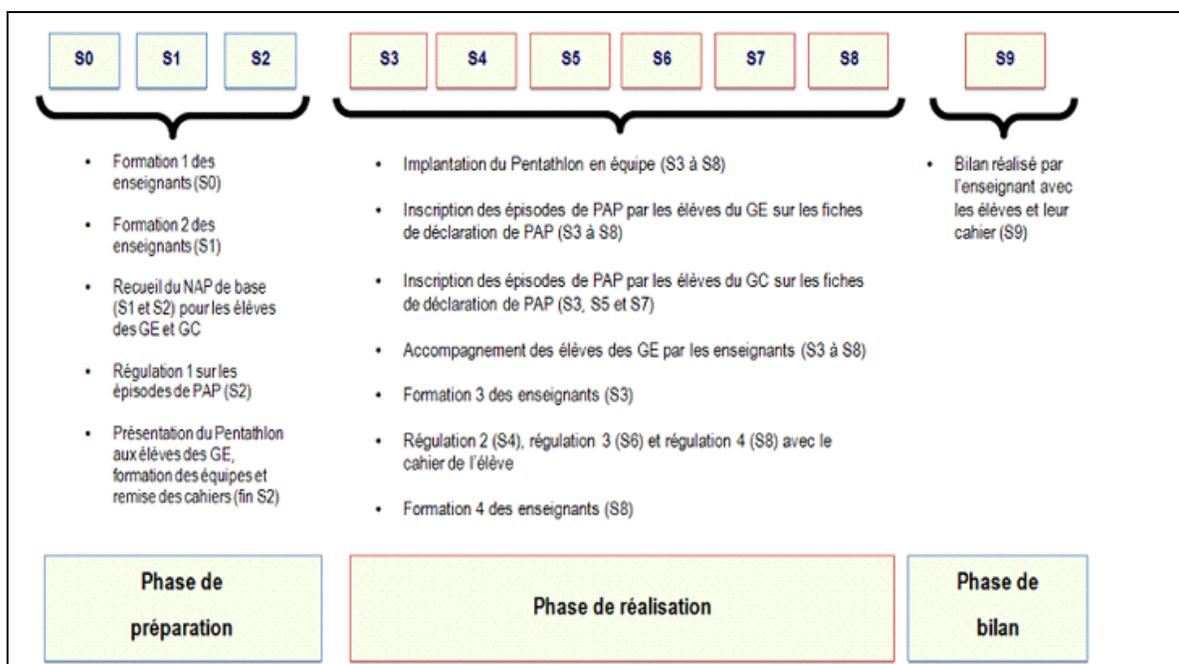


Figure 2. Déroulement du projet de recherche.

Résultats

L'examen préliminaire de la distribution des données brutes en S1 et S2 révèle une asymétrie positive critique de la variable dépendante (Heures Pentathlon). L'indice

d'asymétrie ($g_1 = 2,11$), très fort et significatif ($z(g_1) = 17,38$, $p < 0,001$) rend le traitement des valeurs originales impropre aux analyses statistiques paramétriques telles que l'analyse de variance et les tests t . Les données ont donc dû être transformées pour obtenir une forme de distribution proche de la normale. La transformation logarithmique ($X = \log(HP + 1)$), a ainsi permis de produire une variable adéquatement distribuée ($g_1 = -0,11$; $z(g_1) = -0,88$, $p < 0,05$). Les données transformées ont ensuite fait l'objet d'analyses de variance. Le Tableau 2 présente les volumes hebdomadaires moyens de PAP (résultats avant la transformation logarithmique) selon le groupe, le sexe et le MSE d'origine avant et pendant le Pentathlon en équipe.

Efficacité globale du Pentathlon en équipe

Les analyses montrent que les élèves des GE ont fait significativement plus de PAP pendant le Pentathlon qu'avant celui-ci (Tableau 2). On observe également que, pendant la période du Pentathlon, les élèves des GE ont fait plus de PAP que les élèves des GC. *A contrario*, les élèves des GC ont diminué en moyenne leur volume de PAP pendant la période du Pentathlon. La Figure 3 illustre l'évolution du volume hebdomadaire de PAP des élèves des GC et GE pour les semaines qui ont servi de comparaison pendant le projet (S1, S2 : avant le Pentathlon; S3, S5, S7 : pendant le Pentathlon). On y constate clairement l'augmentation du volume de PAP des GE pendant le Pentathlon.

Tableau 2

Volume hebdomadaire moyen de PAP (en Heures Pentathlon) des élèves des GC et GE en fonction du sexe, du MSE avant et pendant le Pentathlon en équipe

		Filles			Garçons			Total		
Groupes	N	Volume PAP avant	Volume PAP pendant	N	Volume PAP avant	Volume PAP pendant	N	Volume PAP avant	Volume PAP pendant	
MSE défavorisé	GC	17	2,72	2,90	17	3,76	3,93	34	3,24	3,42
	GE	12	2,58	2,76	21	3,32 ^j	4,89 ^j	33	2,95 ^f	3,83 ^f
MSE moyennement favorisé	GC	14	3,12 ^o	2,17 ^o	10	4,11	4,13 ^m	24	3,62	3,15 ⁱ
	GE	14	2,77 ^p	3,90 ^p	13	5,27 ^k	7,35 ^{km}	27	4,02 ^h	5,63 ^{hi}
MSE favorisé	GC	18	2,32	1,97	23	3,38	3,09 ⁿ	41	2,85	2,53
	GE	16	1,89	2,19	28	3,79 ^l	5,22 ^{ln}	44	2,84 ^s	3,71 ^s

Total	GC	49	2,72	2,35	50	3,75	3,71 ^e	99	3,24	3,03 ^c
	GE	42	2,41	2,95	62	4,12 ^d	5,82 ^{de}	104	3,27 ^b	4,39 ^{bc}
Grand total	Total	91	2,57 ^a	2,65 ^a	112	3,94 ^a	4,77 ^a	203	3,26	3,71

GC : Groupe contrôle; GE : Groupe expérimental; MSE : milieu socio-économique

Différence significative ($p < 0,05$: b, c, d, e, f, g, m, n, o, p); ($p < 0,01$: a, h, i, j, k, l)

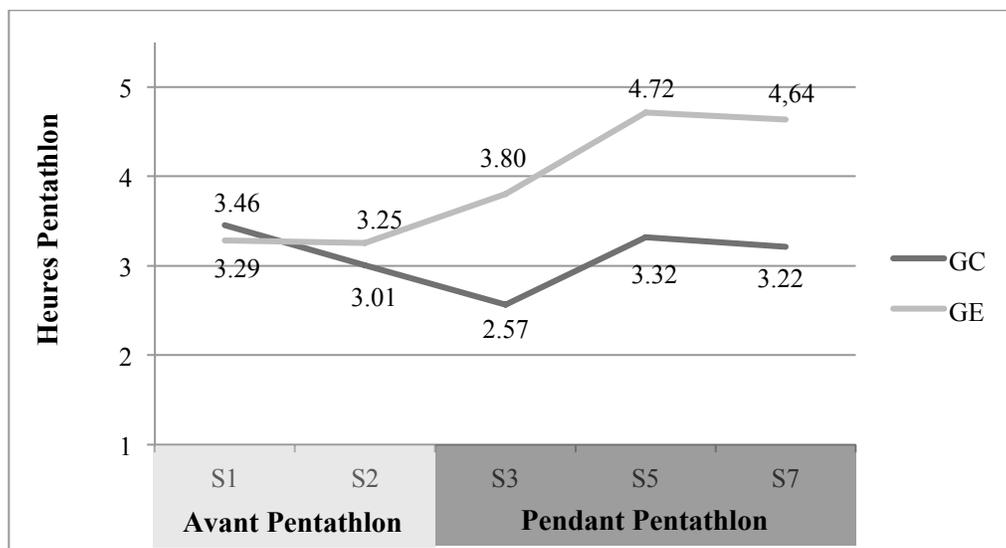


Figure 3. Évolution du volume hebdomadaire de PAP (résultats non transformés) des GC et des GE.

Efficacité du Pentathlon en équipe en fonction du sexe

Les résultats de l'analyse des données en fonction du sexe des participants indiquent que les volumes de PAP sont significativement plus élevés chez les garçons que chez les filles des GE et GC et ce, autant avant que pendant le Pentathlon ($p < 0,01$) (Tableau 2). Par ailleurs, les garçons et les filles des GE ont augmenté leur volume de PAP pendant le Pentathlon comparativement aux données prélevées avant : de 4,12 à 5,82 HP pour les garçons et de 2,41 à 2,95 HP pour les filles. On note une forte augmentation significative du volume de PAP des garçons ($p < 0,01$), tandis que l'augmentation a été plus légère chez les filles et non significative. Enfin, il est à noter que les garçons et les filles des GC ont diminué en moyenne leur PAP pendant le Pentathlon (Tableau 2).

Efficacité du Pentathlon en équipe en fonction du milieu socio-économique

Les analyses révèlent que les élèves des GE des trois MSE ont fait significativement plus de PAP pendant le Pentathlon qu'avant celui-ci. Ce sont principalement les améliorations des volumes de PAP des garçons qui expliquent ces

différences significatives, comme nous l'avons mentionné précédemment. En effet, les augmentations du volume de PAP des garçons des GE sont toutes significatives ($p < 0,01$) indépendamment du MSE. Chez les filles, seul le GE du MSE moyennement favorisé a augmenté significativement son volume de PAP ($p < 0,05$).

Évolution des volumes de PAP et des NAP des élèves qui ont participé au Pentathlon en équipe (GE)

Une analyse plus spécifique a permis de constater l'ampleur de l'évolution des volumes de PAP des élèves des GE pendant le Pentathlon (Tableau 3). À cet égard, 73 élèves (sur 104, 70%) ont connu une progression de leur volume de PAP en participant au Pentathlon en équipe. À l'inverse, le volume de PAP a régressé ou stagné pour 31 élèves (30%). Parmi eux, 15 élèves (14%) sont demeurés actifs ou très actifs pendant le programme, nonobstant une baisse ou une stagnation de leur PAP. Il est à noter que les résultats présentés au Tableau 3 ne concernent que les élèves qui ont eu une évolution positive de leur PAP pendant le Pentathlon.

Parmi ceux qui ont fait plus de PAP, 33 élèves ont augmenté leur volume de PAP de 2 HP ou plus, 10 élèves l'ont augmenté de 1 à 2 HP, 15 élèves de 0,5 à 1 HP et 15 élèves ont réalisé une faible progression de 0 à 0,5 HP. De manière plus spécifique, 27 filles et 46 garçons ont amélioré leur volume de PAP pendant le Pentathlon. Ces résultats tendent à montrer que les élèves des deux sexes ont profité du programme pour améliorer leur volume de PAP, même si les plus fortes progressions ont été observées chez les garçons. De plus, les élèves des trois MSE semblent avoir bien réagi au programme puisque 64% (22/33, MSE défavorisé), 85% (23/27, MSE moyennement favorisé) et 66% (28/44, MSE favorisé) des élèves des GE ont amélioré leur volume de PAP pendant le Pentathlon. Au final, ces chiffres confirment l'efficacité du programme pour améliorer la PAP de la majorité des participants, indépendamment du sexe et du MSE.

Tableau 3

Répartition des élèves en fonction de la progression de leur volume de PAP (en HP) pendant le Pentathlon (N=73/104)

		Progression			
		0 à 0,5 HP	0,5 à 1 HP	1 à 2 HP	2 HP et plus
MSE défavorisé	Filles (N=6/12)	3	1	0	2
	Garçons (N=16/21)	2	4	2	8
MSE moyennement favorisé	Filles (N=12/14)	3	3	2	4
	Garçons (N=11/13)	3	1	1	6
MSE favorisé	Filles (N=9/16)	4	3	1	1
	Garçons	0	3	4	12

		(N=19/28)			
Total	Filles (N=27/42)	10	7	3	7
	Garçons (N=46/62)	5	8	7	26
Grand Total	(N=73/104)	15 (14%)	15 (14%)	10 (10%)	33 (32%)

Par ailleurs, les résultats relatifs à l'évolution du NAP des élèves qui ont participé au Pentathlon sont présentés au Tableau 4. Plus spécifiquement, ce tableau présente la distribution des élèves en fonction de leur NAP. Avant l'introduction du Pentathlon, 34 élèves étaient peu actifs puisqu'ils faisaient moins de 2 HP par semaine d'activité physique, 23 étaient actifs en faisant entre 2 à 2,9 HP par semaine et 47 étaient très actifs en réalisant 3 HP ou plus par semaine. Pendant le programme, 24 élèves ont été peu actifs, 18 ont été actifs et 62 ont été très actifs. Il y a donc eut globalement 80 élèves actifs ou très actifs pendant le Pentathlon en équipe, soit 10 élèves de plus qu'avant l'introduction du programme. Il est à noter également que l'on retrouve 15 élèves de plus dans la catégorie « très actif » à la fin du programme.

Tableau 4

Répartition des élèves des GE (N=104) en fonction de leur sexe, de leur milieu socio-économique d'origine et de leur NAP avant et pendant le Pentathlon en équipe

		NAP avant Pentathlon			NAP pendant Pentathlon		
		Peu actifs	Actifs	Très actifs	Peu actifs	Actifs	Très actifs
Filles	MSE défavorisé	3	6	3	5	4	3
	MSE moyennement favorisé	6	2	6	1	3	10
	MSE favorisé	9	4	3	8	3	5
Total filles		18	12	12	14	10	18
Garçons	MSE défavorisé	8	3	10	6	4	11
	MSE moyennement favorisé	1	3	9	0	1	12
	MSE favorisé	7	5	16	4	3	21
Total garçons		16	11	35	10	8	44
Total	MSE défavorisé	11	9	13	11	8	14

MSE moyennement favorisé	7	5	15	1	4	22
MSE favorisé	16	9	19	12	6	26
Grand total	34	23	47	24	18	62

Discussion

Les principaux résultats de cette étude tendent à démontrer que le Pentathlon en équipe est efficace pour stimuler la PAP des jeunes qui y participent. Ils confortent en ce sens les principales conclusions des études antérieures sur le Pentathlon en équipe (Gagnon et al., 2008; Martel, Nadeau, Gagnon, Michaud, & Normandin, 2006; Michaud, Nadeau, Martel, Gagnon, & Godbout, 2012; Nadeau, Godbout, Martel, & Gagnon, 2009). D'une part, les élèves qui ont vécu le programme ont en moyenne augmenté leur volume de PAP durant le Pentathlon en équipe. D'autre part, la proportion des élèves actifs ou très actifs impliqués dans le Pentathlon est beaucoup plus élevée que celle qui est rapportée par certaines enquêtes sur la PAP des jeunes Québécois et Canadiens (Colley et al., 2011; Nolin & Hamel, 2005). En effet de manière globale, 77% des élèves des GE furent actifs ou très actifs durant le Pentathlon en équipe (Tableau 4). Or selon ces enquêtes sur la PAP des jeunes Québécois et Canadiens, seulement 20 à 45% d'entre eux sont suffisamment actifs pour retirer des bénéfices pour leur santé. En ce qui concerne le sexe des élèves, les garçons ont bien réagi au Pentathlon en équipe puisque les volumes de PAP moyens les GE sont significativement plus élevés pendant ce programme qu'avant celui-ci. Les filles des GE, quant à elles, n'ont pas obtenu de différences significatives par rapport aux GC mais on observe tout de même une augmentation de leur volume de PAP moyen pendant le Pentathlon en équipe. Cet élément est très positif puisque 67% des filles participantes ont été actives, tandis que certaines études rapportent qu'en moyenne seulement 12 à 44% de jeunes filles sont actives (Aquatias et al., 2008; Nolin & Hamel, 2005). Enfin concernant le MSE, le Pentathlon en équipe semble efficace pour améliorer la PAP des élèves, peu importe le MSE dans lequel il est implanté. Ceci constitue une nouveauté puisque aucune étude sur le Pentathlon en équipe ne s'était intéressée à cette variable auparavant. De plus, on remarque que ce sont principalement les garçons qui ont profité du Pentathlon, indépendamment de leur MSE, pour améliorer fortement leur PAP.

Les résultats de cette étude démontrent que le Pentathlon semble profiter aussi bien aux filles qu'aux garçons pour stimuler leur PAP, de même qu'aux élèves originaires de différents MSE. Pour tenter d'expliquer ces résultats et en se référant aux précédentes études sur le programme et d'autres études dans divers milieux, plusieurs caractéristiques pourraient avoir joué un rôle prioritaire dans le succès du Pentathlon en équipe pour améliorer la PAP des jeunes qui y participent.

Premièrement, le Pentathlon invite l'élève à être autonome dans la gestion de sa PAP et dans le contexte d'un programme scolaire. En effet, la grande variété des activités physiques disponibles dans le répertoire du Pentathlon de même que la possibilité de choisir l'activité et le moment le plus propice pour pratiquer sont des éléments qui sont

reconnus pour favoriser une gestion autonome de PAP chez et par les jeunes (Stuntz & Weiss, 2010). Ces éléments ont pu être favorables aux participants peu importe leur sexe et leur MSE. Les filles et les garçons ont pu choisir des activités selon leur intérêt, leur motivation et leur rythme de pratique. Les élèves des divers MSE ont pu choisir quant à eux, les activités disponibles ou les plus adaptés à leurs environnements respectifs. Enfin, ce vaste choix d'activités a également donné aux participants la possibilité de diversifier leur PAP.

Deuxièmement, la participation au sein d'une équipe pour atteindre un objectif individuel et collectif a pu contribuer à motiver les élèves à pratiquer en recevant plus de support de la part de leurs amis. Le soutien des enseignants peut également avoir permis aux élèves de réaliser plus de PAP indépendamment de leur sexe ou de leur MSE. Le support des pairs est reconnu comme un élément essentiel à la participation des élèves (Stuntz & Weiss, 2010).

Troisièmement, l'écriture systématique de leurs épisodes sur une fiche de déclaration de PAP et l'obtention de tableaux pour comparer régulièrement leurs résultats au cours de l'implantation du programme ont pu permettre aux élèves de réajuster leur participation au Pentathlon. La poursuite de défis reliés aux prix symboliques ou encore le fait d'avoir à inscrire ses épisodes quotidiennement ont pu contribuer à aider les élèves à structurer leur gestion indépendamment de leur sexe ou de leur MSE.

Quatrièmement, l'engagement et le dynamisme de l'enseignant pour implanter le programme constituent un autre élément qui peut avoir un effet incitatif sur le comportement des élèves à faire de la PAP durant le Pentathlon en équipe (Gagnon et al., 2008; Martel et al., 2006; Michaud et al., 2012; Nadeau et al., 2009). Une analyse complémentaire des données en fonction des professeurs a permis de constater qu'un enseignant du MSE défavorisé, dont les élèves ont obtenu des résultats divergents par rapport aux autres, n'avait pas bien respecté le protocole d'implantation du Pentathlon en équipe avec ses groupes. Une autre analyse a révélé que l'enseignant du MSE moyennement favorisé, dont les résultats sont très impressionnants, a été très dynamique avec ses élèves dans l'implantation du Pentathlon. À ce point, il est important de rappeler que le succès du Pentathlon en équipe repose sur deux composantes principales : la formation au Pentathlon en équipe basée sur le respect scrupuleux du protocole de mise en place et l'implantation du programme par l'enseignant. Si la première composante a fait l'objet d'un contrôle standardisé, la seconde, non documentée, pourrait avoir modulé l'engagement des élèves dans le programme. Autrement dit, même si la formation au Pentathlon en équipe a été standardisée pour tous les enseignants, il se pourrait que le dynamisme ou l'incitation de l'enseignant soit un facteur d'influence important pour le succès ou l'échec du programme.

Il faut préciser que la démarche d'implantation du Pentathlon en équipe cherche à respecter l'écologie particulière du milieu. Ainsi, les formations au programme souhaitent inciter les enseignants à suivre le protocole d'implantation de manière précise. Toutefois, elles laissent aussi la possibilité à l'enseignant de s'approprier le Pentathlon en équipe comme un outil au service de ses enseignements et de sa mission de faire « adopter un mode de vie sain et actif » à ses élèves. En ce sens, ces constats nous amènent à prendre acte que le succès du Pentathlon repose en bonne partie sur l'investissement de l'enseignant qui le met en place et sur le respect du protocole d'implantation par ce dernier.

Limites et perspectives

La « recherche-action » que nous avons réalisée en partenariat avec des écoles primaires, leurs élèves et leurs enseignants impliquait nécessairement plusieurs limites à cette étude. Parmi celles-ci, nous mentionnons l'échantillon de participants somme toute peu nombreux. De plus et malgré le protocole actuel du Pentathlon en équipe, une mesure directe et objective de la PAP des jeunes (par accéléromètre, podomètre, etc.) au lieu d'une auto-déclaration des élèves permettrait de valider les informations déclarées par les élèves à propos de leur PAP. Enfin, une collecte de données post-implantation aurait permis de mesurer l'impact à court et moyen termes de la SI sur la PAP : pour des raisons de disponibilité des enseignants et des élèves et en vertu du calendrier scolaire, cette collecte n'a pas pu être conduite. Toutefois, nous demeurons convaincus que le Pentathlon en équipe est pertinent à l'usage des éducateurs physiques afin d'amener leurs élèves à augmenter leur PAP. Cependant, au-delà de certaines caractéristiques visiblement gagnantes du programme (le fait d'être en équipe, de déclarer ses épisodes de PAP régulièrement, le vaste éventail d'activités physiques proposées, la régulation de sa PAP), il est important de rappeler que le succès de ce programme repose principalement sur la qualité de l'engagement du professeur dans l'implantation de la SI. Une observation participante de cet engagement pourrait, dans une expérimentation subséquente, enrichir les interprétations faites des données quantitatives.

Conclusion

En définitive, cette étude a permis de démontrer que le Pentathlon en équipe s'avère être une SI efficace pour améliorer la PAP des jeunes qui y participent indépendamment de leur sexe et leur MSE d'origine. Cependant, le Pentathlon en équipe demeure vulnérable à une bonne utilisation de la part du responsable qui l'implante avec ses élèves.

Par ailleurs et malgré ces succès, environ 23% des participants demeurent peu actifs pendant l'implantation du Pentathlon en équipe. En ce sens, cette SI ne permet pas de résoudre le problème de la sédentarité juvénile chez tous et le travail d'investigation sur les SI doit se poursuivre. Étant donné que le programme Pentathlon est censé offrir des conditions facilitantes pour augmenter la PAP, il convient de se questionner plus spécifiquement sur les raisons qui empêchent les élèves peu actifs de devenir actifs en prenant part au Pentathlon en équipe. À cet égard, nous estimons que cette piste de recherche sur les facteurs d'influence sur la PAP des jeunes lorsqu'ils participent à un Pentathlon en équipe devrait être explorée davantage.

Références

- Aquatias, S., Arnal, J.-F., Rivière, D., Bilard, J., Callède, J.-P., Casillas, J.-M., . . . Duclos, M. (2008). *Activité physique: Contextes et effets sur la santé*. Paris: INSERM.
- Baker, P. R., Francis, D. P., Soares, J., Weightman, A. L., & Foster, C. (2011). Community wide interventions for increasing physical activity. *Cochrane Database Systematic Review*, 13(4). doi: 10.1002/14651858.CD008366.pub2
- Baudelot, C., & Establet, R. (2009). *L'élitisme républicain: L'école française à l'épreuve des comparaisons internationales*. Paris: Seuil.
- Blaes, A. (2010). *Evaluation et promotion de l'activité physique de jeunes français issus du Nord-Pas de Calais au moyen de l'accélérométrie: influence de l'âge, du sexe et du milieu socio-économique*. (Thèse de doctorat), Université du Droit et de la Santé-Lille II, Lille.
- Boltanski, L. (1971). Les usages sociaux du corps. *Annales Économies, Sociétés, Civilisations*, 26(1), 205-233. doi: 10.3406/ahess.1971.422470
- Brodersen, N. H., Steptoe, A., Boniface, D. R., & Wardle, J. (2007). Trends in physical activity and sedentary behaviour in adolescence: Ethnic and socioeconomic differences. *British Journal of Sports Medicine*, 41(3), 140-144. doi: 10.1136/bjism.2006.031138
- Brown, T., & Summerbell, C. (2009). Systematic review of school-based interventions that focus on changing dietary intake and physical activity levels to prevent childhood obesity: An update to the obesity guidance produced by the National Institute for Health and Clinical Excellence. *Obesity Reviews*, 10(1), 110-141. doi: 10.1111/j.1467-789X.2008.00515.x
- Cogérino, G. (1998). *Des pratiques d'entretien corporel aux connaissances d'accompagnement*. Paris: Revue EPS.
- Cogérino, G. (2005). *Filles et garçons en EPS*. Paris: Revue EPS.
- Coles, M., & Gilbert, W. (2005). Best practices in the prevention and treatment of childhood obesity. *Central California Center for Health and Human Services (CCCHHS)*. from http://www.csufresno.edu/ccchhs/documents/CCROPP_best_pract_obesity_prev_tmt.pdf
- Colley, R. C., Garriguet, D., Janssen, I., Craig, C. L., Clarke, J., & Tremblay, M. S. (2011). Activité physique des adultes au Canada : Résultats d'accélérométrie de l'Enquête canadienne sur les mesures de la santé de 2007-2009. *Rapports sur la santé*, 22. Ottawa: Statistique Canada.
- Combaz, G. (1992). *Sociologie de l'éducation physique. Évaluation et inégalités de réussite*. Paris: Presses Universitaires de France.
- Corbin, C. B. (2002). Physical Activity for Everyone: What Every Physical Educator Should Know about Promoting Lifelong Physical Activity. *Journal of Teaching in Physical Education*, 21(2), 128-144.
- Davis, P., & Weaving, C. (2010). *Philosophical perspectives on gender in sport and physical activity*. New York: Routledge.
- Dishman, R. K., Sallis, J. F., & Orenstein, D. R. (1985). The determinants of physical activity and exercise. *Public Health Reports*, 100(2), 158-171.

- Dwyer, J. J. M., Wilson, K., Limarzi, L., Callaghan, B., & Croskery, L. (2013). Physical Activity Among Female Adolescents of Indian and Polish Origin in Mississauga, Ontario: An Examination of Shared and Ethno-Cultural Barriers. *Revue phénEPS/PHEnex Journal*, 4(3).
- Epstein, L. H., Roemmich, J. N., Paluch, R. A., & Raynor, H. A. (2005). Physical activity as a substitute for sedentary behavior in youth. *Annals of Behavioral Medicine*, 29(3), 200-209. doi: 10.1207/s15324796abm2903_6
- Gagnon, J., Nadeau, L., & Martel, D. (2008). *Analyse de la pratique d'activités physiques d'élèves engagés dans un Pentathlon en équipe [Analysis of students' physical activity practice in Team Pentathlon]*. Paper presented at the Poster session presented at the 2008 meeting of the Association pour la recherche sur l'intervention en sport (ARIS). Rodez, France.
- Giles-Corti, B., & Donovan, R. J. (2002). The relative influence of individual, social and physical environment determinants of physical activity. *Social Science and Medicine*, 54(12), 1793-1812.
- Haerens, L., De Bourdeaudhuij, I., Maes, L., Cardon, G., & Deforche, B. (2007). School-based randomized controlled trial of a physical activity intervention among adolescents. *Journal of Adolescent Health*, 40(3), 258-265. doi: 10.1016/j.jadohealth.2006.09.028
- Harrison, M., Burns, C. F., McGuinness, M., Heslin, J., & Murphy, N. M. (2006). Influence of a health education intervention on physical activity and screen time in primary school children: 'Switch Off-Get Active'. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 9(5), 388-394. doi: 10.1016/j.jsams.2006.06.012
- Janssen, I., & LeBlanc, A. G. (2010). Review Systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-aged children and youth. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 7(40), 1-16.
- Jurg, M. E., Kremers, S. P., Candel, M. J., Van der Wal, M. F., & De Meij, J. S. (2006). A controlled trial of a school-based environmental intervention to improve physical activity in Dutch children: JUMP-in, kids in motion. *Health Promotion International*, 21(4), 320-330. doi: 10.1093/heapro/dal032
- Kahn, E. B., Ramsey, L. T., Brownson, R. C., Heath, G. W., Howze, E. H., Powell, K. E., . . . Corso, P. (2002). The effectiveness of interventions to increase physical activity: A systematic review. *American Journal of Preventive Medicine*, 22(4), 73-107. doi: 10.1016/S0749-3797(02)00434-8
- LaMonte, M. J., Blair, S. N., & Church, T. S. (2005). Physical activity and diabetes prevention. *Journal of Applied Physiology*, 99(3), 1205-1213. doi: 10.1152/jappphysiol.00193.2005
- Lawlor, D. A., & Hopker, S. W. (2001). The effectiveness of exercise as an intervention in the management of depression: systematic review and meta-regression analysis of randomised controlled trials. *British Medical Journal*, 322(7289), 763.
- Manidi, M.-J., & Dafflon-Arvanitou, I. (2000). *Activité physique et santé: apports des sciences humaines et sociales, éducation à la santé par l'activité physique* (Vol. 10). Paris: Elsevier Masson.
- Martel, D., Gagnon, J., Nadeau, L., Michaud, V., & Godbout, P. (2011). Team Pentathlon-Promoting Physical Activity Among Children and Adolescents. *Revue phénEPS/PHEnex Journal*, 3(2), 1-20.

- Martel, D., Nadeau, L., Gagnon, J., Michaud, V., & Normandin, J. M. (2006). Le Pentathlon en équipe: un programme efficace pour amener les élèves à être plus actifs [Team Pentathlon: An efficient program to render students more physically active]. In N. Wallian, M. Poggi, & M. Musard (Eds.), *Co-Construire des savoirs: les métiers de l'intervention dans les APSA* (pp. 1-14). Besancon: Presses Universitaires de Franche-Comté.
- Michaud, V., Nadeau, L., Martel, D., Gagnon, J., & Godbout, P. (2012). The effect of team pentathlon on ten-to eleven-year-old childrens' engagement in physical activity. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 17(5), 543-562. doi: 10.1080/17408989.2011.623232
- Ministère de l'Éducation des Loisirs et des Sports. (2011). Indices de défavorisation 2010-2011. *Ministère de l'Éducation du Québec*. from <http://www.mels.gouv.qc.ca/sections/publications/index.asp?page=fiche&id=956>
- Moore, L. L., Lombardi, D. A., White, M. J., Campbell, J. L., Oliveria, S. A., & Ellison, R. C. (1991). Influence of parents' physical activity levels on activity levels of young children. *The Journal of Pediatrics*, 118(2), 215-219.
- Nadeau, L., Godbout, P., Martel, D., & Gagnon, J. (2009). *Students' participation in team pentathlon: A description of their physical activity practice*. Paper presented at the Poster session presented at the 2009 meeting of the International Association for Physical Education in Higher Education (AIESEP). Pensacola Florida.
- Naylor, P.-J., & McKay, H. A. (2009). Prevention in the first place: schools a setting for action on physical inactivity. *British Journal of Sports Medicine*, 43(1), 10-13. doi: 10.1136/bjism.2008.053447
- Nolin, B., & Hamel, D. (2005). *Les Québécois bougent plus mais pas encore assez*. Montréal: Institut national de santé publique Québec.
- Organisation Mondiale de la Santé. (2013). *Statistiques sanitaires mondiales*. Genève: Organisation Mondiale de la Santé.
- Penedo, F. J., & Dahn, J. R. (2005). Exercise and well-being: A review of mental and physical health benefits associated with physical activity. *Current Opinion in Psychiatry*, 18(2), 189-193.
- Pfaeffli, L. A., & Gibbons, S. L. (2010). Girls getting active: Exploring a physical education program tailored to young women. *Revue phénEPS/PHEnex Journal*, 2(3).
- Pociello, C. (1999). *Sports et sciences sociales: Histoire, sociologie et prospective*. Paris: Vigot.
- Popham, F., & Mitchell, R. (2007). Relation of employment status to socioeconomic position and physical activity types. *Preventive Medicine*, 45(2), 182-188. doi: 10.1016/j.ypmed.2007.06.012
- Ridgers, N. D., Stratton, G., Fairclough, S. J., & Twisk, J. W. (2007). Long-term effects of a playground markings and physical structures on children's recess physical activity levels. *Preventive Medicine*, 44(5), 393-397. doi: 10.1016/j.ypmed.2007.01.009
- Sallis, J. F., McKenzie, T. L., Conway, T. L., Elder, J. P., Prochaska, J. J., Brown, M., . . . Alcaraz, J. E. (2003). Environmental interventions for eating and physical activity. *American Journal of Preventive Medicine*, 24(3), 209-217. doi: 10.1016/S0749-3797(02)00646-3

- Sallis, J. F., & Owen, N. (1999). *Physical activity & behavioral medicine* (Vol. 3). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Salmon, J., Booth, M. L., Phongsavan, P., Murphy, N., & Timperio, A. (2007). Promoting physical activity participation among children and adolescents. *Epidemiologic Reviews*, 29(1), 144-159. doi: 10.1093/epirev/mxm010
- Simon, C., Wagner, A., DiVita, C., Rauscher, E., Klein-Platat, C., Arveiler, D., . . . Triby, E. (2004). Intervention centred on adolescents' physical activity and sedentary behaviour (ICAPS): Concept and 6-month results. *International Journal of Obesity*, 28, S96-S103. doi: 10.1038/sj.ijo.0802812
- Slater, A., & Tiggemann, M. (2011). Gender differences in adolescent sport participation, teasing, self-objectification and body image concerns. *Journal of Adolescent*, 34(3), 455-463. doi: 10.1016/j.adolescence.2010.06.007
- Stellino, M. B., & Sinclair, C. D. (2008). Intrinsically motivated, free-time physical activity: Considerations for recess. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 79(4), 37-40. doi: 10.1080/07303084.2008.10598162
- Strong, W. B., Malina, R. M., Blimkie, C. J., Daniels, S. R., Dishman, R. K., Gutin, B., . . . Pivarnik, J. M. (2005). Evidence based physical activity for school-age youth. *The Journal of Pediatrics*, 146(6), 732-737. doi: 10.1016/j.jpeds.2005.01.055
- Stuntz, C. P., & Weiss, M. R. (2010). Motivating children and adolescents to sustain a physically active lifestyle. *American Journal of Lifestyle Medicine*, 4(5), 433-444. doi: 10.1177/1559827610368779
- Trost, S. G., & Loprinzi, P. D. (2008). Exercise-Promoting healthy lifestyles in children and adolescents. *Journal of Clinical Lipidology*, 2(3), 162-168. doi: 10.1016/j.jacl.2008.03.001
- Trust for America's Health. (2009). *F as in Fat: How obesity policies are failing in America. Issue Report*. Washington DC: Trust for America's Health, Robert Wood Johnson Foundation.
- United States Department of Health and Human Services. (1996). *Physical Activity and Health A report of the Surgeon General*. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention.
- van Sluijs, E. M., McMinn, A. M., & Griffin, S. J. (2007). Effectiveness of interventions to promote physical activity in children and adolescents: Systematic review of controlled trials. *British Medical Journal*, 335(7622), 703. doi: 10.1136/bmj.39320.843947.BE
- World Cancer Research Fund. (2007). *Food, nutrition, physical activity, and the prevention of cancer: A global perspective World Cancer Research Fund*. Washington, DC: American Institute for Cancer Research.
- World Health Organization. (2006). *Physical activity and health in Europe: evidence for action*. In N. Cavill, S. Kahlmeier, & F. Racioppi (Eds.), *Physical activity and health in Europe: evidence for action*. Genève: World Health Organization.