



Évaluation d'une intervention visant l'amélioration des connaissances en nutrition et des pratiques alimentaires recommandées par les entraîneurs

Mémoire

Raphaëlle Jacob

Maîtrise en nutrition
Maître ès sciences (M.Sc.)

Québec, Canada

© Raphaëlle Jacob, 2014

Résumé

Les entraîneurs représentent une source d'information et d'influence importante pour les jeunes athlètes quant aux choix et aux comportements alimentaires. Cependant, la plupart des entraîneurs n'ont pas de formation en nutrition et leurs connaissances sont insuffisantes pour encadrer adéquatement les athlètes à ce sujet. La majorité des entraîneurs ont l'intention de recommander l'hydratation, alors qu'un peu moins de la moitié ont l'intention de recommander les glucides ou les protéines aux athlètes. La norme subjective et la perception de contrôle (PC) représentent des déterminants clés de leur intention de recommander ces pratiques alimentaires. Ces données ont permis l'élaboration d'une intervention visant l'amélioration des pratiques alimentaires recommandées par les entraîneurs. Les résultats suggèrent qu'une intervention basée sur la théorie du comportement planifié combinée à un algorithme favorisant la prise de décision éclairée quant aux recommandations de nutrition sportive semble efficace pour maintenir les connaissances et améliorer les pratiques alimentaires recommandées par les entraîneurs.

Abstract

Coaches are a major source of nutrition information and influence for young athletes. Yet, most coaches do not have specific or formal training in nutrition and their knowledge is insufficient to properly guide their athletes on this topic. These observations show that the majority of coaches have the intention to recommend hydration, whereas less than half have the intention to recommend carbohydrates or proteins to their athletes. Subjective norm and perceived behavioral control (PBC) represent key determinants of coaches' intention to recommend these sports nutrition practices. These data led us to the development of an intervention aimed at improving coaches' advice regarding sports nutrition. The results suggest that a theory-based intervention combined with decision-making algorithm on sports nutrition recommendations appears to be effective in maintaining coaches' knowledge in sports nutrition over time, and in having coaches providing better sports nutrition advice to athletes.

Table des matières

Résumé.....	iii
Abstract.....	v
Table des matières.....	vii
Liste des tableaux.....	ix
Liste des figures.....	xi
Liste des abréviations.....	xiii
Avant-propos.....	xv
Introduction.....	1
Chapitre 1 : Problématique.....	3
1. Le contexte des entraîneurs et leurs pratiques professionnelles en nutrition.....	3
1.1 Les pratiques alimentaires recommandées par les entraîneurs.....	3
1.1.1 Prévalence des entraîneurs qui émettent des recommandations alimentaires aux athlètes.....	3
1.1.2 Type de recommandations alimentaires effectuées.....	4
1.1.3 Prévalence et type de recommandations effectuées portant sur les suppléments alimentaires.....	7
1.2 Les connaissances en nutrition des entraîneurs.....	7
1.2.1 Lien entre les connaissances en nutrition et les pratiques alimentaires recommandées par les entraîneurs.....	10
1.3 Les sources d'information utilisées par les entraîneurs.....	11
1.4 L'influence des entraîneurs auprès des athlètes.....	13
1.4.1 Les sources d'information utilisées par les athlètes.....	14
1.4.2 Les connaissances en nutrition des athlètes.....	14
1.4.3 Les besoins et apports nutritionnels des athlètes.....	15
1.5 En résumé.....	17
2. Les programmes d'intervention en nutrition destinés aux entraîneurs.....	18
2.1 Les programmes d'éducation en nutrition et les ressources disponibles pour les entraîneurs.....	18
2.2 Les interventions de changement de comportement.....	19
2.2.1 La théorie du comportement planifiée.....	20
2.2.2 Les méthodes et stratégies de changement de comportement.....	23
2.3 En résumé.....	25
Chapitre 2 : Objectifs et hypothèses.....	27
Chapitre 3 : Prévalence et déterminants de l'intention des entraîneurs de recommander différentes pratiques alimentaires à leurs athlètes pour favoriser la performance sportive.....	29

Résumé.....	30
Title page	31
Abstract.....	32
Background.....	33
Methods	34
Results	36
Discussion.....	38
Conclusion	41
References.....	42
Tables	44
Figures legend	47
Chapitre 4: Évaluation d'une intervention basée sur la théorie du comportement planifié visant l'amélioration des pratiques alimentaires recommandées par les entraîneurs	53
Résumé.....	54
Title page	55
Abstract.....	56
Background.....	57
Methods	58
Results	61
Discussion.....	63
Conclusion	65
References.....	66
Table	68
Figures legend	69
Chapitre 5 : Conclusion	75
Bibliographie.....	81
Annexe 1 : Questionnaire utilisé lors de la phase 1.....	87
Annexe 2 : Questionnaire utilisé lors de la phase 2.....	109

Liste des tableaux

Chapitre 1

Tableau 1	Exemples de méthodes et de stratégies visant à modifier un comportement.....	25
-----------	------------------------------------------------------------------------------	----

Chapitre 3

Table 3. 1	Baseline characteristics of participants (n=47)	44
Table 3. 2	Prevalence of high school coaches' intention to recommend five different dietary practices to improve sport performance	45
Table 3. 3	Univariate correlation analyses and multiple regression analyses of the normative beliefs predicting subjective norm among high school coaches for the behavior "Recommend a higher consumption of foods rich in carbohydrates to your athletes in the next three months to improve sport performance."	46

Chapitre 4

Table 4. 1	Baseline characteristics of coaches in the intervention (n=19) and comparison (n=20) groups.....	68
------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------	----

Liste des figures

Chapitre 1

Figure 1	La théorie du comportement planifié.....	21
----------	------------------------------------------	----

Chapitre 3

Figure 3. 1	Theoretical framework use to identify predictors of the intention of each dietary practice.	48
Figure 3. 2	Multivariate regression of the TPB variables on coaches' intention to recommend a higher consumption of foods rich in carbohydrates to their athletes within the next three months to improve sport performance.....	49
Figure 3. 3	Multivariate regression of the TPB variables on coaches' intention to recommend a higher consumption of foods rich in proteins to their athletes within the next three months to enhance muscle gain.....	50
Figure 3. 4	Multivariate regression of the TPB variables on coaches' intention to recommend an increase in the consumption of liquids (hydration) to their athletes within the next three months to improve sport performance	51

Chapitre 4

Figure 4. 1	Study flowchart.....	70
Figure 4. 2	Nutrition knowledge score (mean \pm SEM) at baseline, post-intervention, and after the 2-month follow-up period in the intervention and comparison groups of high school coaches	71
Figure 4. 3	Score (mean \pm SEM) of coaches' intention to recommend the consumption of foods rich in carbohydrates to athletes, at baseline, 1-week post-intervention and at 2-month follow-up in the intervention and comparison groups.....	72
Figure 4. 4	Mean number of sports nutrition advice made by coaches during the 2-month follow-up period in the intervention and comparison group.....	73
Figure 4. 5	Theoretical framework of the theory of planned behavior and schematic representation of the hypotheses explaining the impact of the algorithm on the behavior.	74

Liste des abréviations

Perception de contrôle (PC)

Perceived behavioral control (PBC)

Programme national de certification des entraîneurs (PNCE)

Institut national du sport du Québec (INS Q)

Théorie du comportement planifié (TCP)

Theory of planned behavior (TPB)

Troubles de conduites alimentaires (TCA)

Avant-propos

Ce mémoire constitue la synthèse des travaux réalisés durant mes études à la maîtrise en nutrition à l'Université Laval sous la direction de Vicky Drapeau, Ph.D., Dt.P. et la codirection de Benoît Lamarche, Ph.D. Dans le cadre de ces études de deuxième cycle, j'ai eu la chance de travailler sur un projet d'évaluation d'une intervention visant l'amélioration des pratiques alimentaires recommandées par les entraîneurs à leurs athlètes de niveau secondaire. Ce projet faisait suite à une première phase visant à identifier les déterminants psychosociaux motivant les entraîneurs à émettre certaines recommandations alimentaires à leurs jeunes athlètes ainsi qu'à caractériser leur niveau de connaissances en nutrition. Lors de cette étape, j'ai analysé les données relatives à la prévalence et aux déterminants de l'intention des entraîneurs d'émettre différentes pratiques alimentaires à leurs athlètes. Ces résultats m'ont permis de rédiger un premier article scientifique qui sera soumis pour publication à la revue *Journal of the International Society of Sports Nutrition*.

Cette première phase constitue les bases de la conception de l'intervention réalisée auprès des entraîneurs. Mes tâches reliées à la deuxième phase étaient de développer, d'implanter et d'évaluer cette intervention. Lors de ce projet, j'ai eu la chance de développer plusieurs outils d'éducation et d'évaluation, dont un outil d'éducation en nutrition sportive. J'ai également effectué le recrutement des participants et j'ai été impliquée dans le processus d'approbation du projet au Comité d'éthique de la recherche, ce qui m'a permis d'apprécier l'ensemble des étapes d'un projet de recherche. J'ai par la suite procédé à l'analyse des données recueillies et rédigé le manuscrit associé à cette intervention qui sera soumis pour publication à la revue scientifique *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*.

Toutes ces étapes ont été réalisées en collaboration avec les membres de l'équipe de recherche, à commencer par ma directrice de maîtrise, Dre Vicky Drapeau, professeure au Département d'éducation physique de l'Université Laval. Elle m'a encadrée et supervisée à chacune des étapes du projet, particulièrement lors du développement des outils d'éducation et d'évaluation, en plus de réviser les deux articles scientifiques. Je la remercie pour la confiance, l'écoute et la grande compréhension qu'elle m'a témoignées durant mes études de maîtrise et les opportunités professionnelles qu'elle m'a offertes, notamment comme conférencière invitée dans un cours et comme auxiliaire d'enseignement. Je lui témoigne également ma reconnaissance pour m'avoir permis de participer à un congrès international. Merci!

Mon codirecteur, Dr Benoît Lamarche, professeur au Département des sciences des aliments et de nutrition de l'Université Laval, a joué un rôle très important lors du développement de l'intervention, de la préparation de mon séminaire de maîtrise et de l'analyse et de l'interprétation des données recueillies aux deux phases du projet, en plus de réviser les deux articles scientifiques. Je le remercie de m'avoir permis d'évoluer dans un milieu aussi stimulant et enrichissant qu'est l'Institut sur la nutrition et les aliments fonctionnels (INAF). Je suis

très reconnaissante de son écoute, de son expertise et de la pertinence de ses commentaires qui ont contribué à la richesse de mon parcours aux études supérieures.

J'adresse également mes remerciements à la Dre Véronique Provencher, professeure au Département des sciences des aliments et de nutrition de l'Université Laval, qui a été une excellente conseillère pour le développement de l'intervention et la révision des articles et résumés scientifiques. Je la remercie de s'être montrée très disponible pour répondre à mes questions à plusieurs étapes du projet.

Je me dois également de souligner la contribution des collaborateurs du projet, Dr Claude Goulet, professeur au Département d'éducation physique de l'Université Laval et Dr Pierre Valois, professeur au Département des fondements et pratiques en éducation de l'Université Laval, pour le développement des questionnaires et la révision des résumés et articles scientifiques.

Je tiens à adresser mes remerciements à ma collègue Catherine Laramée, qui a travaillé sur la même thématique de recherche que la mienne durant sa maîtrise. Je la remercie pour la belle collaboration, son écoute et nos discussions qui m'ont souvent permis de clarifier ma pensée ou d'approfondir mes réflexions. Merci aussi à Éliane Morissette pour son aide et ses conseils offerts au début de ma maîtrise, et à Steven Couture d'avoir effectué la collecte de données de la phase 1 et bâti les questionnaires. Je remercie Marie-Ève Labonté d'avoir pris le temps de m'expliquer comment faire certaines analyses statistiques. J'adresse également mes remerciements à tous les entraîneurs qui se sont investis dans ce projet de recherche en assistant aux rencontres et en complétant les questionnaires et autres documents durant une période de près de trois mois.

Je voudrais souligner le soutien financier offert par l'INAF et l'AELIÉS (Association des étudiantes et étudiants de Laval inscrits aux études supérieures) qui m'a permis de présenter mes résultats de recherche à un congrès international.

J'exprime toute ma reconnaissance à ma famille pour le soutien qu'elle me témoigne. Merci! Finalement, je remercie mes collègues et amis de l'INAF avec qui j'ai pu partager de très bons moments au cours de ces deux années et qui m'ont offerts aide, encouragements et de précieux conseils. Je garde d'excellents souvenirs de ces deux belles années à vos côtés et de cette semaine plutôt divertissante en Californie! Mille mercis!

Introduction

La pratique régulière d'activité physique a un effet positif sur la santé et le bien-être physique et mental. Chez les jeunes, les bénéfices qui lui sont associés sont l'amélioration de la condition physique par une meilleure endurance cardiorespiratoire, une meilleure force musculaire, une réduction de la masse adipeuse, un profil métabolique plus favorable, une meilleure santé osseuse et une réduction des symptômes dépressifs (Janssen, 2007; Janssen & Leblanc, 2010; Physical Activity Guidelines Advisory Committee (PAGAC) 2008).

Depuis une vingtaine d'années, il est possible de noter un intérêt grandissant pour la pratique sportive dans un cadre scolaire chez les adolescents de la région de Québec (Réseau du sport étudiant de Québec et de Chaudière-Appalaches, 2014). La profession d'entraîneur est donc de plus en plus sollicitée et il apparaît important de s'intéresser aux pratiques professionnelles en nutrition des entraîneurs. En effet, ces derniers représentent une importante source d'information et d'influence pour les athlètes concernant les choix et comportements alimentaires, ainsi que les suppléments (Duellman, Lukaszuk, Prawitz, & Brandenburg, 2008; Erdman, Fung, Doyle-Baker, Verhoef, & Reimer, 2007; Graves, Farthing, Smith, & Turchi, 1991; Nieper, 2005). De plus, la majorité des entraîneurs de jeunes athlètes considèrent que conseiller leurs athlètes sur l'alimentation fait partie de leurs pratiques professionnelles (Cockburn, Fortune, Briggs, & Rumbold, 2014; Juzwiak & Ancona-Lopez, 2004). Une problématique importante associée à cette situation est que la plupart des entraîneurs ne disposent pas de formation spécifique ou officielle en nutrition dans le cadre de leur formation pour devenir entraîneur, ce qui se reflète par un niveau de connaissances faible ou insuffisant pour offrir un soutien adéquat aux athlètes sur le plan de la nutrition (Cockburn et al., 2014; Juzwiak & Ancona-Lopez, 2004). Il semble également que les entraîneurs n'utilisent pas toujours des sources d'information optimales pour baser leurs recommandations alimentaires (Juzwiak & Ancona-Lopez, 2004; Sossin, Gizis, Marquart, & Sobal, 1997).

Quant aux jeunes athlètes, ils ont des besoins énergétiques et nutritionnels particuliers pour leur permettre l'atteinte de leur plein potentiel athlétique en répondant aux besoins liés à l'entraînement quotidien tout en assurant une croissance et une santé optimales (Cotunga, Vickery, & McBee, 2005; Jeukendrup & Cronin, 2011). Plusieurs chercheurs ont documenté les pratiques alimentaires adoptées par les athlètes de niveaux collégial et universitaire, mais les connaissances demeurent limitées en ce qui a trait aux pratiques adoptées par les jeunes athlètes pratiquant un sport de niveau compétitif dans un cadre scolaire, et celles recommandées par leurs entraîneurs. Certaines études ont démontré que de jeunes athlètes ont des apports énergétiques relativement faibles, inadéquats en certains nutriments ou qui ne correspondent pas aux recommandations de nutrition sportive (Aerenhouts, Deriemaeker, Hebbelinck, & Clarys, 2011; D'Alessandro et al., 2007; Gibson, Stuart-Hill, Martin, & Gaul, 2011; Rodriguez, DiMarco, & Langley, 2009; Ziegler, Sharp,

Hughes, Evans, & Khoo, 2002). De plus, une forte proportion d'athlètes adolescents consomment des suppléments nutritionnels (Braun et al., 2009; Diehl et al., 2012; Erdman et al., 2007; Nieper, 2005; Wiens, Erdman, Stadnyk, & Parnell, 2014), malgré que ce ne soit pas recommandé pour ces jeunes athlètes (Desbrow et al., 2014; Gomez, 2005). Plusieurs chercheurs identifient donc la nécessité de développer des programmes d'éducation en nutrition afin de soutenir les entraîneurs dans leurs pratiques professionnelles auprès des athlètes (Cockburn et al., 2014; Cotunga et al., 2005; Duellman et al., 2008; Juzwiak & Ancona-Lopez, 2004). De plus, à notre connaissance, aucun programme destiné à la formation des entraîneurs sur le plan de la nutrition sportive n'a été développé à partir d'un cadre théorique servant à évaluer les facteurs psychosociaux qui influencent leurs pratiques professionnelles en nutrition.

Ce mémoire contient cinq chapitres. Le premier chapitre présente une revue de la littérature portant, tout d'abord, sur les pratiques alimentaires recommandées par les entraîneurs, sur leurs connaissances et leurs sources d'information en nutrition, ainsi que sur l'influence qu'ils exercent sur les choix et les apports alimentaires des jeunes athlètes. Une section de ce chapitre est également réservée aux athlètes, où leurs connaissances en nutrition, leurs sources d'information ainsi que leurs apports nutritionnels sont présentés. Ce chapitre porte ensuite sur les programmes de formation sur la nutrition offerts aux entraîneurs et sur les interventions de changement de comportement. Au deuxième chapitre, les objectifs et hypothèses des deux phases de l'étude sont exposés. Le troisième chapitre présente une étude qui visait à évaluer la prévalence et les déterminants de l'intention des entraîneurs de recommander différentes pratiques alimentaires à leurs athlètes de niveau secondaire. Cette étude nous a conduits à l'élaboration d'une intervention visant l'amélioration des connaissances en nutrition et des pratiques alimentaires recommandées par les entraîneurs. L'évaluation de cette intervention est présentée au chapitre 4. Finalement, ce mémoire se termine par une conclusion générale incluant des perspectives et réflexions en lien avec ce projet de recherche.

Chapitre 1 : Problématique

1. Le contexte des entraîneurs et leurs pratiques professionnelles en nutrition

1.1 Les pratiques alimentaires recommandées par les entraîneurs

Puisque les entraîneurs sont une source d'influence importante pour les athlètes, il apparaît important de s'intéresser aux pratiques alimentaires que ces derniers leur recommandent. Plus particulièrement, on peut penser à la prévalence d'entraîneurs qui émettent des conseils à leurs jeunes athlètes au sujet de l'alimentation, incluant les suppléments alimentaires, ainsi qu'à la nature des recommandations effectuées.

1.1.1 Prévalence des entraîneurs qui émettent des recommandations alimentaires aux athlètes

Les pratiques alimentaires recommandées par les entraîneurs d'athlètes adolescents ont été peu évaluées jusqu'à présent. Parmi les articles qui traitent de ce sujet, plusieurs datent des années 1980 et 1990 et ciblent principalement les entraîneurs américains. C'est le cas, notamment, des travaux de Bedgood et Tuck (1983), qui ont évalué la fréquence des recommandations alimentaires émises par des entraîneurs de basketball, de football et d'athlétisme à leurs athlètes; de Graves et coll. (1991) qui ont évalué les pratiques alimentaires recommandées par des entraîneurs travaillant dans des écoles secondaires; et de Sossin et coll. (1997) qui se sont plutôt intéressés aux pratiques recommandées par des entraîneurs de lutteurs américains (Bedgood & Tuck, 1983; Graves et al., 1991; Sossin et al., 1997). Plus récemment, deux études ont été publiées sur le sujet, soit celles de Juzwiak et Ancona-Lopez (2004) ayant évalué les pratiques alimentaires recommandées par les entraîneurs brésiliens de natation, de gymnastique, de judo et de tennis, et de Cockburn et coll. (2014) ciblant les pratiques effectuées par des entraîneurs de hockey et de netball, un sport dérivé du basketball et principalement réservé aux athlètes féminines, du Royaume-Uni¹ (Cockburn et al., 2014; Juzwiak & Ancona-Lopez, 2004). Bien qu'elles ne ciblent pas une grande variété de sports et que des différences culturelles peuvent limiter la généralisation des résultats à notre contexte canadien et québécois, ces deux études permettent tout de même de dresser un portrait plus actuel de la situation.

Les études antérieures aux années 2000 démontrent que le fait que les entraîneurs accordent une importance à l'alimentation de leurs athlètes dans l'exercice de leurs pratiques professionnelles n'est pas un phénomène nouveau. En effet, Bedgood et Tuck (1983) ont démontré que 86 % des entraîneurs dispensent des conseils sur l'alimentation à leurs athlètes de manière régulière, soit au moins une fois par mois, et 92 % croient qu'ils devraient jouer un rôle actif quant à l'alimentation des athlètes en les conseillant à ce sujet (Bedgood & Tuck,

¹ L'âge ou le niveau des athlètes ne sont pas spécifiés clairement dans cette étude.

1983). Les résultats obtenus dans les années 1990 vont dans le même sens : la majorité des entraîneurs (53 %) se perçoivent comment les principaux conseillers des athlètes sur la nutrition (Graves et al., 1991) et plus de 60 % prennent le temps d'évaluer l'apport alimentaire des athlètes et sont confiants que ces derniers appliquent les conseils sur la nutrition et la perte de poids donnés par l'entraîneur (Sossin et al., 1997). Les études plus récentes, effectuées depuis l'an 2000, révèlent également que les entraîneurs conseillent les athlètes sur leur alimentation (Cockburn et al., 2014; Juzwiak & Ancona-Lopez, 2004). La prévalence d'entraîneurs qui font des recommandations alimentaires aux athlètes dans ces deux études est respectivement de 100 % (Juzwiak & Ancona-Lopez, 2004) et de 57 % (Cockburn et al., 2014). Toutefois, la vérification de l'application des recommandations par les athlètes semble peu effectuée par les entraîneurs (Juzwiak & Ancona-Lopez, 2004). Conseiller les athlètes en matière d'alimentation ne semble pas unique aux entraîneurs d'athlètes du secondaire puisque les entraîneurs de niveaux collégial et universitaire considèrent aussi les recommandations sur l'alimentation comme partie intégrante de leurs pratiques professionnelles. En effet, les études démontrent une prévalence de 84 % des entraîneurs qui émettent des recommandations sur l'alimentation et de 94 et 95 % sur l'hydratation (Smith-Rockwell, Nickols-Richardson, & Thye, 2001; Zinn, Schofield, & Wall, 2006). À la lumière de ces quelques études, il ne fait aucun doute que la majorité des entraîneurs émettent des conseils alimentaires à leurs athlètes.

1.1.2 Type de recommandations alimentaires effectuées

En plus de la prévalence d'entraîneurs qui émettent des recommandations, les études mentionnées précédemment se sont aussi intéressées à la nature des recommandations émises. Tout d'abord, dans l'étude de Graves et coll. (1991), les entraîneurs de niveau secondaire ont été questionnés par rapport à la fréquence (c.-à-d. souvent, parfois, jamais) des recommandations qu'ils étaient susceptibles d'avoir déjà émises à leurs athlètes (Graves et al., 1991). En moyenne, 65 % de leurs recommandations étaient jugées adéquates par les auteurs, soit en accord avec les recommandations officielles². Plus précisément, 70 % des recommandations relatives à l'hydratation et 48 % de celles concernant le repas pré-compétition étaient souhaitables. Les recommandations adéquates étaient prédites par quatre variables, soit le nombre d'années d'expérience, le niveau de connaissances en nutrition, le nombre de cours ou d'ateliers sur la nutrition suivis et la quantité de ressources utilisées. Les individus ayant le moins d'années d'expérience étaient plus susceptibles d'être davantage outillés par rapport à la nutrition (c.-à-d. meilleur niveau de connaissance, plus d'opportunités de formations et de ressources utilisées) et émettent des recommandations plus adéquates. Cependant, pour cette analyse, les auteurs ont considéré à la fois les entraîneurs responsables du développement technique et les préparateurs physiques responsables du développement physique des athlètes. Les préparateurs physiques étaient plus susceptibles d'avoir effectué une certification de la *National Athletic Trainers*

² Les recommandations officielles sur lesquelles se basent les auteurs ne sont pas précisées dans cette étude.

Association, qui contient une formation sur la nutrition, après 1980, alors que les entraîneurs étaient davantage susceptibles d'avoir effectué un baccalauréat en éducation physique ou autre domaine relié à la santé, avant 1975. Les variables prédisant les recommandations adéquates correspondaient donc davantage au profil des préparateurs physiques qu'à celui des entraîneurs (Graves et al., 1991).

Quant aux recommandations émises par les entraîneurs du Brésil, elles étaient plutôt générales durant la période d'entraînement, c'est-à-dire sans stratégie spécifique avant, pendant et après l'effort (Juzwiak & Ancona-Lopez, 2004). Les conseils donnés durant cette période visaient principalement le contrôle du poids (perte ou maintien) ou le gain de masse musculaire. Cela n'est pas surprenant considérant que le judo est un sport à catégories de poids et que l'apparence physique est un facteur déterminant de la performance chez les gymnastes (Bratland-Sanda & Sundgot-Borgen, 2013; Torstveit, Rosenvinge, & Sundgot-Borgen, 2008). Lors des compétitions, les recommandations effectuées portaient majoritairement sur la période pré-compétition, puisque 93 % des entraîneurs ont émis des recommandations spécifiques à cette période comparativement à 46 % pour la période de récupération. Les recommandations émises par ces entraîneurs ont été classées comme étant adéquates ou inadéquates selon les recommandations pour les athlètes adolescents de l'*American Dietetic Association* et selon l'objectif principal visé par cette recommandation (contrôle du poids, gain de masse musculaire, pré-compétition ou récupération post-compétition) (Juzwiak & Ancona-Lopez, 2004; Steen, 1996).

Une des recommandations jugées adéquates et souvent effectuées aux athlètes par les entraîneurs brésiliens, indépendamment de l'objectif, était de diminuer la consommation d'aliments riches en énergie et de faible valeur nutritive (Juzwiak & Ancona-Lopez, 2004). Les stratégies adéquates recommandées dans le but de perdre du poids ou de le maintenir étaient d'introduire ou d'augmenter la consommation de fruits et légumes, de combiner des exercices physiques et des recommandations alimentaires et de diminuer le volume d'aliments consommés. Toutefois, quelques entraîneurs de judo recommandaient des pratiques de perte de poids inadéquates aux athlètes, telles que de faire un effort habillé de vêtements de plastique ou de laine, d'utiliser le sauna, ou encore, de jeuner durant une période de plus de quatre heures pour induire une perte de poids par la déshydratation. Pour favoriser le gain de masse musculaire, le conseil adéquat effectué par le plus grand nombre d'entraîneurs, soit par un peu plus de 50 % d'entre eux, était la combinaison d'efforts physiques et de recommandations alimentaires spécifiques. Toujours dans le but de favoriser le gain de masse musculaire, près du tiers des entraîneurs ont recommandé d'augmenter l'apport protéique. Bien que les protéines soient essentielles pour favoriser la synthèse musculaire, cette pratique a été jugée inadéquate par les auteurs, car l'alimentation riche en protéines et en énergie est insuffisante pour induire un gain de masse musculaire si elle n'est pas combinée à l'entraînement physique (Juzwiak & Ancona-Lopez, 2004).

Quant aux conseils alimentaires spécifiques aux glucides, il semble que les recommandations officielles ne soient pas appliquées par les entraîneurs brésiliens, car seulement 25 % les recommandent avant, pendant ou après l'entraînement (Juzwiak & Ancona-Lopez, 2004). De plus, environ 20 % recommandent même de diminuer l'apport en glucides avant l'effort. La consommation d'aliments riches en glucides aurait avantage à être favorisée puisque les glucides sont le principal substrat énergétique utilisé par les muscles au cours d'un effort physique et particulièrement lors d'efforts de haute intensité (Rodriguez et al., 2009). Toutefois, étant donné le type de sport pratiqué, et que le contrôle du poids était l'un des principaux objectifs, il n'est pas surprenant que ce nutriment soit peu recommandé. Lors des compétitions, un plus grand nombre d'entraîneurs les ont conseillés; soit respectivement 75 % en pré et 65 % en post-compétition. Après la compétition, la consommation de glucides pour favoriser la resynthèse de glycogène musculaire était souhaitable chez ces athlètes afin d'assurer une bonne récupération pour les jours de compétition suivants (Juzwiak & Ancona-Lopez, 2004).

Finalement, les conseils liés à l'hydratation semblent davantage effectués aux athlètes par les entraîneurs brésiliens puisqu'une forte proportion les a émis en entraînement et en pré et post-compétition (Juzwiak & Ancona-Lopez, 2004). Par contre, moins de la moitié des entraîneurs de tennis ont recommandé de s'hydrater durant une partie. Cette prévalence paraît trop faible, car l'hydratation est essentielle étant donné la longue période d'effort effectuée par les joueurs qui risquent ainsi la déshydratation et une diminution de leur performance (Juzwiak & Ancona-Lopez, 2004; Sawka et al., 2007).

Quant aux entraîneurs de hockey et de netball du Royaume-Uni, leurs recommandations portaient majoritairement sur l'hydratation et la récupération (Cockburn et al., 2014). En effet, parmi les entraîneurs ayant rapporté faire des recommandations aux athlètes, respectivement 100 % et 83 % ont mentionné leur avoir donné des conseils sur l'hydratation et sur la récupération. Dans une plus faible mesure, 41 % des entraîneurs ont donné des conseils portant sur les nutriments et 28 % sur le contrôle du poids. Toutefois, aucun détail additionnel sur la nature de ces recommandations n'est fourni par cette étude. Chez les entraîneurs n'ayant pas déclaré conseiller les athlètes sur l'alimentation, les raisons évoquées étaient le manque de confiance en leurs connaissances, le fait de ne pas percevoir la pertinence de la nutrition pour les athlètes, le manque de temps et le fait que cette tâche relève d'un autre membre de l'équipe (Cockburn et al., 2014). De manière combinée, ces études permettent d'affirmer que les recommandations effectuées par les entraîneurs ne sont pas toujours adéquates, qu'elles sont plutôt générales et ne sont donc pas suffisamment axées sur les besoins des athlètes puisque la consommation de glucides ne figure pas parmi les conseils alimentaires prioritaires par les entraîneurs.

1.1.3 Prévalence et type de recommandations effectuées portant sur les suppléments alimentaires

En plus des recommandations portant sur les aliments et l'hydratation, la prise de suppléments alimentaires est souvent conseillée aux jeunes athlètes par les entraîneurs. En effet, les différentes études démontrent une prévalence d'entraîneurs de niveau secondaire qui les recommandent de 27 %, et qui émettent des conseils à leur sujet de 15 % (Cockburn et al., 2014; Juzwiak & Ancona-Lopez, 2004). Parmi les recommandations sur les suppléments alimentaires susceptibles d'être conseillés par les entraîneurs en 1991, 83 % de celles-ci étaient jugées comme étant adéquates (Graves et al., 1991). Plus récemment, la majorité des recommandations effectuées par les entraîneurs brésiliens portaient sur la prise de suppléments de protéines ou de mélange d'acides aminés (Juzwiak & Ancona-Lopez, 2004). La consommation de produits de plantes médicinales, tels que la guarana, le ginseng, la levure de bière, etc. ainsi que des acides aminés spécifiques ou ses dérivés comme les acides aminés branchés (BCAA), la créatine, la carnitine, et l'ornithine étaient recommandés, mais dans une plus faible proportion (Juzwiak & Ancona-Lopez, 2004). La qualité ou la pertinence des recommandations émises ne sont pas discutées par les auteurs, mais il est possible d'affirmer que ces recommandations ne sont pas souhaitables puisque, selon le comité de médecine sportive de l'*American Academy of Pediatrics* et selon la prise de position des nutritionnistes du sport de l'Australie, les suppléments ne devraient pas être recommandés aux jeunes athlètes (Desbrow et al., 2014; Gomez, 2005). Les besoins nutritionnels de ces derniers devraient plutôt être comblés par des aliments, car l'usage de suppléments pour le développement des athlètes suggère que les suppléments peuvent influencer davantage la performance comparativement à d'autres stratégies alimentaires (Desbrow et al., 2014). Plusieurs entraîneurs semblent en être conscients puisque, dans l'ensemble, les études présentées précédemment permettent d'observer qu'ils conseillent davantage des stratégies alimentaires et d'hydratation que des suppléments aux athlètes. Dans le même ordre d'idées, en comparant les prévalences d'entraîneurs qui conseillent les athlètes sur les suppléments rapportées par deux études ayant utilisé le même questionnaire, il est possible de remarquer que moins d'entraîneurs de jeunes athlètes émettent des conseils au sujet des suppléments que les entraîneurs de niveau universitaire (15 % vs 39 %) (Cockburn et al., 2014; Zinn et al., 2006). Étant donné qu'en général, la consommation de suppléments jugés efficaces et sécuritaires devrait être réservée aux athlètes de haut niveau et aux athlètes plus âgés, cela est encourageant, mais demeure tout de même non optimal. Finalement, ces résultats suggèrent un manque de connaissances ou de fausses croyances en nutrition chez les entraîneurs.

1.2 Les connaissances en nutrition des entraîneurs

Étant donné le nombre élevé d'entraîneurs qui émettent des conseils sur la nutrition et que plusieurs recommandent même l'usage de suppléments, il est pertinent de se questionner sur leur niveau de

connaissances en nutrition. À cet effet, plusieurs études se sont donc intéressées aux connaissances en nutrition des entraîneurs. Bien que les questionnaires utilisés diffèrent d'une étude à l'autre, la majorité de celles-ci se basent sur la valeur de 70 %, initialement déterminée par Bedgood et Tuck (1983), comme seuil permettant d'affirmer un niveau de connaissances adéquat, alors que l'étude de Torres-McGehee et coll. (2012) se base plutôt sur la valeur seuil de 75 % (Bedgood & Tuck, 1983; Torres-McGehee et al., 2012). Les entraîneurs questionnés par Bedgood et Tuck en 1983 ont obtenu un score moyen de connaissances en nutrition de 55 % à un questionnaire comportant des affirmations où les participants devaient indiquer leurs degrés d'accord ou de désaccord avec ces affirmations selon une échelle de Likert à 5 points (Bedgood & Tuck, 1983). Seulement 15 % de cette cohorte avaient donc des connaissances jugées suffisantes. Toutefois, ces entraîneurs ne semblaient pas conscients de leurs lacunes puisque 73 % d'entre eux s'estimaient suffisamment préparés pour conseiller les athlètes sur le plan de la nutrition (Bedgood & Tuck, 1983). Un faible niveau de connaissances en nutrition est également observé chez les entraîneurs œuvrant dans les écoles secondaires américaines en 1991 (Graves et al., 1991). En effet, ces entraîneurs ont obtenu 59 % de bonnes réponses au questionnaire de connaissances en nutrition comportant 15 affirmations reliées à une échelle de Likert. Une bonne réponse était accordée lorsque le participant était fortement en accord ou en accord avec une affirmation vraie ou fortement en désaccord ou en désaccord avec une affirmation fausse. Plus précisément, ils ont obtenu un score moyen de 61 % aux questions touchant les liquides et l'hydratation, de 57 % sur les besoins des adolescents, de 49 % sur les suppléments et de 45 % sur les considérations spéciales (c.-à-d. perte de poids, aides ergogéniques, surcharge en glycogène, etc.). Leurs meilleures connaissances concernaient le repas pré-compétition où ils ont obtenu une note moyenne de 81 % (Graves et al., 1991). Des résultats semblables ont été observés chez les entraîneurs de lutte qui ont obtenu un score moyen de 65 % à un questionnaire comportant 66 questions de type affirmations avec échelle de Likert évaluant leurs croyances face à la nutrition, la gestion du poids et les troubles de comportements alimentaires (Sossin et al., 1997). Plusieurs entraîneurs estiment que leur niveau de connaissances en nutrition est insuffisant, notamment concernant la nutrition sportive, la perte de poids et les vitamines et suppléments, tel qu'observé par Sossin et coll. (1997) chez des entraîneurs américains de lutteurs de niveau secondaire (Sossin et al., 1997).

Les connaissances en nutrition des entraîneurs de niveau secondaire évaluées plus récemment démontrent le même constat que les études antérieures (Cockburn et al., 2014; Juzwiak & Ancona-Lopez, 2004). Les questionnaires utilisés par ces deux études comportaient respectivement 88 et 25 questions de type vrai ou faux avec option de réponse *ne sais pas* (Cockburn et al., 2014; Juzwiak & Ancona-Lopez, 2004). De plus, le questionnaire utilisé par Cockburn et coll. (2014) avait préalablement été validé par l'équipe de Zinn et coll. (2005) (Zinn, Schofield, & Wall, 2005). Les entraîneurs brésiliens ont obtenu un score moyen de 70 % (Juzwiak & Ancona-Lopez, 2004) alors que ceux du Royaume-Uni ont obtenu en moyenne 60 % (Cockburn et

al., 2014). Dans le cadre de ce projet de recherche, notre équipe a récemment évalué les connaissances en nutrition des entraîneurs de jeunes athlètes et a démontré que les entraîneurs québécois n'échappent pas à cette réalité (Couture et al., 2014). En effet, ceux-ci ont obtenu en moyenne 68 % à un questionnaire comportant 58 questions de type vrai ou faux, avec option de réponse *ne sais pas* ou à choix multiples (Couture et al., 2014). Par ailleurs, l'âge des athlètes ou leur niveau de compétition ne semblent pas avoir d'impact sur les connaissances en nutrition des entraîneurs, puisque les études réalisées chez les entraîneurs de niveau universitaire ou collégial révèlent également des connaissances insuffisantes correspondant à des moyennes de 55 à 67 % (Shifflett, Timm, & Kahanov, 2002; Smith-Rockwell et al., 2001; Torres-McGehee et al., 2012; Zinn et al., 2006). Outre l'étude de Zinn et coll. (2006) qui a utilisé son propre questionnaire validé de 88 questions, les autres questionnaires utilisés dans les études chez les entraîneurs universitaires ou collégiaux étaient composés de 19 à 20 questions à choix multiples ou de type vrai ou faux. Bien qu'il soit difficile de comparer des études n'ayant pas utilisé le même questionnaire, les auteurs arrivent tous à la conclusion que les entraîneurs ont des connaissances en nutrition insuffisantes et qu'ils ne sont pas suffisamment préparés pour conseiller leurs athlètes à ce sujet.

L'âge des entraîneurs et leur nombre d'années d'expérience semblent avoir un impact mitigé sur les connaissances puisque certaines études n'ont pas observé d'association entre ces variables et les connaissances en nutrition (Juzwiak & Ancona-Lopez, 2004; Shifflett et al., 2002) alors que d'autres études ont observé une association positive (Cockburn et al., 2014; Smith-Rockwell et al., 2001) ou négative (Sajber, Rodek, Escalante, Olujic, & Sekulic, 2013). En effet, contrairement aux résultats obtenus par Cockburn et coll. (2014), ce sont les entraîneurs plus jeunes qui ont obtenu les meilleurs résultats au questionnaire de connaissances en nutrition chez des entraîneurs de natation de l'étude de Sajber et coll. (2013), ce qui reflète le manque d'éducation continue en nutrition (Sajber et al., 2013). Cela peut aussi s'expliquer par le fait qu'un ou des cours portant sur la nutrition font maintenant partie du baccalauréat en éducation physique, alors que ce n'était pas le cas auparavant (Furjan Mandic, Peric, Krzelj, Stankovic, & Zenic, 2013; Juzwiak & Ancona-Lopez, 2004). Les entraîneurs plus jeunes sont donc susceptibles d'avoir de meilleures connaissances en nutrition que les plus âgés (Juzwiak & Ancona-Lopez, 2004).

Dans le même ordre d'idée, une corrélation faible, mais significative, a été observée entre le niveau d'éducation et les connaissances en nutrition des entraîneurs (Juzwiak & Ancona-Lopez, 2004). Cette association a également été relevée par une étude chez les entraîneurs de niveau secondaire de Québec effectuée dans le cadre de la phase 1 du projet de recherche présenté dans ce mémoire (Couture et al., 2014). En effet, les participants possédant un diplôme d'études universitaires ont obtenu un score de connaissances en nutrition significativement supérieur à ceux qui n'en détiennent pas (73 % vs 63 %, $p < 0,05$) (Couture et al., 2014). Chez les entraîneurs de niveau universitaire, trois variables prédisent un niveau de

connaissances plus élevé; soit le fait de fournir des conseils aux athlètes, d'avoir un niveau de certification d'entraîneur élevé et d'avoir un bon niveau de confiance en ses connaissances en nutrition (Zinn et al., 2006). Les entraîneurs ayant reçu des formations officielles en nutrition avaient également de meilleures connaissances en nutrition que ceux n'ayant pas suivi de formation (Cockburn et al., 2014; Couture et al., 2014; Furjan Mandic et al., 2013). L'impact des formations se reflète aussi dans la confiance des entraîneurs en leurs connaissances relatives à la nutrition sportive, puisqu'elle était supérieure chez ceux ayant récemment assisté à un atelier portant sur la nutrition sportive (Sossin et al., 1997). Les différents questionnaires, la méthodologie utilisée et le nombre de participants recrutés dans les différentes études peuvent expliquer l'absence de consensus entre les auteurs quant au lien entre les variables sociodémographiques et les connaissances (Zinn et al., 2006). Le sport pratiqué et les différences culturelles peuvent également expliquer cette disparité.

1.2.1 Lien entre les connaissances en nutrition et les pratiques alimentaires recommandées par les entraîneurs

L'influence des connaissances en nutrition sur les pratiques alimentaires recommandées par les entraîneurs ne semble actuellement pas claire à la lumière des différentes études. Tout d'abord, les entraîneurs qui émettent des conseils aux athlètes sur la nutrition perçoivent leur niveau de connaissance en nutrition de manière plus favorable, c'est-à-dire comme étant dans la moyenne ou bon, comparativement à ceux qui ne font pas de conseils à ce sujet aux athlètes qui jugent leurs connaissances comme étant dans la moyenne ou faibles (Cockburn et al., 2014; Zinn et al., 2006). Ceci reflète en partie la réalité puisque ceux qui conseillent les athlètes ont obtenu un meilleur score de connaissances en nutrition que ceux qui ne les conseillent pas (Zinn et al., 2006). Toutefois, ce constat n'a pu être confirmé par Cockburn et coll. (2014) puisqu'ils n'ont pas observé de différence significative quant au score de connaissances en nutrition entre les deux groupes d'entraîneurs (c.-à-d. ceux qui émettent des recommandations aux athlètes vs ceux qui n'en émettent pas) (Cockburn et al., 2014). De plus, contrairement au niveau de connaissances perçu par les entraîneurs qui donnent des conseils aux athlètes, leur niveau de connaissances demeure tout de même insuffisant pour encadrer adéquatement les athlètes puisqu'il était tout juste au-dessus de 60 %, donc sous la valeur seuil de 70 % (Cockburn et al., 2014; Zinn et al., 2006). Contrairement à ce qui a été observé par Graves et coll. en 1991, quant au fait que les connaissances prédisaient de meilleures recommandations susceptibles d'être effectuées par les entraîneurs et les préparateurs physiques, les connaissances ne semblaient pas se refléter dans les pratiques recommandées par les entraîneurs dans les études plus actuelles (Cockburn et al., 2014; Juzwiak & Ancona-Lopez, 2004). Cela signifie que le fait d'avoir de bonnes ou de meilleures connaissances sur certains aspects de la nutrition sportive ne se traduit pas nécessairement par des recommandations effectuées sur ces aspects (Cockburn et al., 2014). L'inverse est aussi vrai, c'est-à-dire que des recommandations peuvent être effectuées sur un aspect en particulier en dépit de connaissances insuffisantes

sur le sujet (Cockburn et al., 2014). Par exemple, 94 % des entraîneurs brésiliens questionnés ont correctement répondu que l'alimentation des athlètes devait contenir une plus grande proportion de glucides que celle des non-athlètes alors que les glucides sont relativement peu recommandés par ces entraîneurs et que certains conseillent même de diminuer l'apport en ce macronutriment pour induire une perte de poids avant une compétition (Juzwiak & Ancona-Lopez, 2004). Chez des entraîneurs de niveau universitaire, 40 % recommandent la consommation de suppléments de vitamines et minéraux aux athlètes, en dépit de connaissances insuffisantes sur les micronutriments (Smith-Rockwell et al., 2001). Cette situation est préoccupante, considérant l'opinion de certains auteurs quant au fait que d'émettre de mauvais conseils sur la nutrition aux athlètes est pire que de ne pas en émettre (Zinn et al., 2006). La disparité entre les connaissances et les conseils donnés peut s'expliquer par le fait qu'émettre une recommandation précise sur l'alimentation requiert non seulement un niveau de connaissances élevé sur le sujet, donc supérieur à ce qui est observé dans les différentes études, mais également un certain niveau d'habileté pour émettre cette recommandation. En effet, savoir que les athlètes doivent consommer plus de glucides ne signifie pas nécessairement qu'un entraîneur est en mesure d'indiquer aux athlètes quand les consommer, quelle portion consommer ni dans quels aliments les retrouver.

1.3 Les sources d'information utilisées par les entraîneurs

En général, la littérature démontre un intérêt des entraîneurs face à la nutrition. En effet, selon Sossin et coll. (1997), les entraîneurs de lutteurs américains de niveau secondaire sont disposés à en apprendre plus sur la nutrition et la gestion du poids chez les athlètes (Sossin et al., 1997). Ces résultats sont aussi supportés par l'étude de Juzwiak et Ancona-Lopez (2004), puisque 89 % des entraîneurs brésiliens questionnés ont affirmé avoir l'habitude d'obtenir régulièrement de l'information sur la nutrition (Juzwiak & Ancona-Lopez, 2004). Toutefois, bien qu'ils avaient presque tous fait des études universitaires en éducation physique, seulement 41 % d'entre eux ont déjà suivi un cours universitaire sur la nutrition d'une durée de trois mois à deux sessions et 35 % ont assisté à des ateliers, congrès, symposiums ou cours portant sur la nutrition au cours des 12 mois précédant l'étude (Juzwiak & Ancona-Lopez, 2004). Les formations officielles en nutrition ont toujours semblé peu suivies et peu intégrées à la formation des entraîneurs. Par exemple, en 1983, seulement 11 % des entraîneurs avaient pris part à un cours portant exclusivement sur la nutrition, alors que 64 % avait abordé ce sujet dans le cadre d'un cours et 25 % n'avaient pas suivi de cours sur la nutrition dans le cadre de leurs études (Bedgood & Tuck, 1983). En 1991, 23 % des entraîneurs n'avaient jamais suivi de cours ou d'ateliers portant sur un thème relié à la nutrition (Graves et al., 1991). Seulement le quart d'entre eux avaient été exposés au thème de la nutrition et des régimes et un peu plus de la moitié avait été exposée aux troubles liés à la chaleur (Graves et al., 1991). Quelques années plus tard, l'étude de Sossin et coll. (1997) révèle que seulement 29 % des entraîneurs avaient assisté à une formation sur la nutrition dans l'année précédant l'étude

(Sossin et al., 1997). Cette proportion semble encore actuelle, puisque selon Cockburn et coll. (2014), 25 % des entraîneurs questionnés avaient reçu une formation officielle en nutrition d'une durée de moins de 5 heures ou de 5 à 15 heures. Très peu d'entraîneurs, soit 15 %, avaient reçu cette formation après 2010 (Cockburn et al., 2014), ce qui reflète encore une fois le manque d'éducation continue en nutrition chez ces derniers.

Une forte proportion de ces entraîneurs se tournent donc vers d'autres sources d'information, notamment les revues non spécialisées, les autres entraîneurs et les livres (Juzwiak & Ancona-Lopez, 2004). Pour leur part, les entraîneurs de hockey et de netball du Royaume-Uni s'informent sur la nutrition sur une base principalement mensuelle (36 %), ou semestrielle (26 %), alors qu'un petit nombre d'entraîneurs s'informent chaque semaine (9 %) ou ne s'informent pas à ce sujet (20 %) (Cockburn et al., 2014). Ceux qui lisent sur ce sujet le font principalement sur Internet (61 %), suivi des articles de journaux scientifiques (49 %), des revues (44 %), puis des séminaires et des cours (26 %) (Cockburn et al., 2014). Internet est une source d'information de fiabilité variable, mais il est tout de même encourageant de constater que près de la moitié des entraîneurs lisent des articles scientifiques, qui constituent une source d'information d'excellente qualité (Cockburn et al., 2014). De plus, cette prévalence d'utilisation des journaux scientifiques semble en hausse, car il a été observé en 2001 qu'environ 35 % des entraîneurs questionnés les utilisaient (Smith-Rockwell et al., 2001). Il est toutefois nécessaire de s'assurer que les entraîneurs possèdent des aptitudes suffisantes pour incorporer l'information scientifique à leurs pratiques professionnelles (Cockburn et al., 2014). Cela est d'autant plus important puisque près de 95 % des entraîneurs qui conseillent leurs athlètes sur l'alimentation lisent sur la nutrition sportive et que la majorité des entraîneurs ne s'informent pas auprès des professionnels de la nutrition sportive ou ne réfèrent pas les athlètes à ces derniers (Cockburn et al., 2014). Le faible nombre d'entraîneurs qui le font, soit 16 %, s'informent ou dirigent les athlètes vers une nutritionniste du sport (67 %) ou une nutritionniste (17 %), mais aussi à des professionnels non qualifiés ou non spécialisés dans ce domaine, comme des physiothérapeutes (50 %), le préparateur physique de l'équipe (38 %) ou le préparateur physique personnel (25 %) (Cockburn et al., 2014). Dans une plus faible mesure, les athlètes sont également dirigés vers un médecin (8 %) (Cockburn et al., 2014). Il est à noter que certaines études moins récentes démontrent que les médecins constituent une ressource sur la nutrition davantage utilisée par les entraîneurs (Graves et al., 1991; Smith-Rockwell et al., 2001), bien qu'ils ne possèdent pas nécessairement de formation spécifique sur la nutrition ou la nutrition sportive. Chez les entraîneurs universitaires américains, 30 % ont affirmé en 2001 qu'ils avaient accès à une nutritionniste et la même proportion a affirmé utiliser cette ressource (Smith-Rockwell et al., 2001). Cela signifie donc que lorsqu'une nutritionniste était accessible, elle était consultée par les entraîneurs. Plus récemment, la nutritionniste était citée par seulement 13 % des entraîneurs universitaires comme une ressource sur la nutrition et était recommandée aux athlètes par 22 % d'entre eux, alors que 60 % avait accès à une nutritionniste (Torres-McGehee et al., 2012).

Finalement, bien que plusieurs entraîneurs s'informent d'eux même sur la nutrition, il apparaît important que la nutrition soit intégrée à leur formation d'entraîneurs et qu'ils aient par la suite accès à de la formation continue sur le sujet. En effet, tel qu'indiqué précédemment, un niveau de connaissances et un niveau de confiance en ses connaissances supérieurs se reflètent chez les entraîneurs en réponse à une formation en nutrition.

1.4 L'influence des entraîneurs auprès des athlètes

Les compétences des entraîneurs en matière de nutrition sportive sont importantes puisque ces derniers exercent une influence importante sur les choix et les comportements alimentaires adoptés par les athlètes (Juzwiak & Ancona-Lopez, 2004; Scofield & Unruh, 2006). Tel que mentionné précédemment, les entraîneurs questionnés par Juzwiak et Ancona-Lopez (2004) ont tous rapporté être responsables de conseiller les athlètes sur leur alimentation (Juzwiak & Ancona-Lopez, 2004), alors que Graves et coll. (1991) rapportent que les entraîneurs se montrent en accord avec l'affirmation qu'ils exercent une influence importante sur les choix alimentaires des athlètes (Graves et al., 1991). De plus, une étude portant sur les pratiques de consommation d'alcool des athlètes de niveau universitaire révèle que si l'athlète perçoit que son entraîneur approuve sa consommation d'alcool, il sera susceptible d'en consommer (Mastroleo, Marzell, Turrisi, & Borsari, 2012). L'étude de Sossin et coll. (1997) portant sur les croyances et les attitudes face à la nutrition des entraîneurs de lutte démontre une confiance modérée des entraîneurs quant à leurs habiletés à fournir des conseils sur la nutrition aux athlètes (Sossin et al., 1997). Malgré cela, 67 % des entraîneurs questionnés ont affirmé être persuadés que les athlètes appliquent les conseils nutritionnels et de perte de poids qu'ils leur prodiguent (Sossin et al., 1997). De plus, les athlètes avaient, pour leur part, une confiance élevée en la capacité de leur entraîneur à fournir des conseils adéquats sur leur alimentation (Marquart & Sobal, 1994).

Cette grande confiance envers l'entraîneur peut s'expliquer par le fait qu'il joue un rôle très important pour le développement physique et psychologique de l'athlète (Short & Short, 2005). La relation entraîneur-athlète peut être définie par trois construits, soit la proximité, l'engagement et la complémentarité entre les deux individus (Jowett & Cockerill, 2002). L'un des rôles d'un bon entraîneur est d'agir en tant que mentor pour l'athlète, ce qui requiert d'être un modèle positif, de discuter des problèmes, de partager les succès, d'offrir du support lorsque le besoin se fait sentir et de fournir des conseils, lorsque nécessaire (Short & Short, 2005). Cette relation privilégiée entre l'entraîneur et l'athlète représente donc une excellente opportunité d'éducation et d'influence pour l'athlète, mais nécessite que les entraîneurs soient adéquatement préparés pour exercer ce rôle. Le fait que l'adolescence constitue une période propice à l'apprentissage des saines habitudes de vie (Story, Neumark-Sztainer, & French, 2002) appuie également cette nécessité d'éducation en nutrition des entraîneurs de jeunes athlètes.

1.4.1 Les sources d'information utilisées par les athlètes

Cette forte influence des entraîneurs quant aux choix et aux comportements nutritionnels adoptés par les athlètes peut également s'expliquer par le fait que les entraîneurs sont très souvent cités comme l'une des principales sources d'information sur la nutrition et les suppléments alimentaires (Dietz et al., 2014; Duellman et al., 2008; Erdman et al., 2007; Furjan Mandic et al., 2013; Kondric, Sekulic, Uljevic, Gabrilo, & Zvan, 2013; Nieper, 2005; Sajber et al., 2013; Scofield & Unruh, 2006; Shifflett et al., 2002; Sterlinko Grm, Stubelj Ars, Besednjak-Kocijancic, & Golja, 2012; Walsh, Cartwright, Corish, Sugrue, & Wood-Martin, 2011; Wiens et al., 2014). Plus précisément, plus des deux tiers des jeunes joueurs de football d'Irlande demandent conseil à propos de la nutrition à leurs entraîneurs (Walsh et al., 2011). Dans une moindre mesure, ces jeunes s'informent aussi dans les revues (42 %), les sites web (39 %), et auprès de leurs pairs (36 %), de leur famille (28 %) et des professionnels de la santé (8 %) (Walsh et al., 2011). Quant à l'information relative aux suppléments, l'entraîneur a été cité par 37 % des jeunes athlètes comme leur principale source d'information, suivi de la famille (30 %) et du médecin (29 %) (Diehl et al., 2012). Une proportion semblable, soit 27 % affirme que personne ne leur a donné d'information à ce sujet et qu'ils se sont plutôt informés auprès des médias (Diehl et al., 2012). Ces jeunes athlètes semblent peu se référer à une nutritionniste, car seulement 14 % l'ont mentionnée comme première source d'information (Diehl et al., 2012). Au Canada, cette ressource est davantage utilisée, car elle figure parmi les sources d'information de 32 % des jeunes athlètes (Wiens et al., 2014). Chez les athlètes d'élite de niveau secondaire du Canada âgés de 14 à 18 ans, l'entraîneur et la famille/amis sont tous deux reconnus comme la principale source d'information sur les suppléments (Erdman et al., 2007). L'importance de l'entraîneur comme référence en nutrition pour les athlètes souligne aussi la pertinence que les entraîneurs disposent d'informations justes à cet égard.

1.4.2 Les connaissances en nutrition des athlètes

Puisque les athlètes s'informent au sujet de la nutrition principalement auprès de leurs entraîneurs ou d'autres sources de crédibilité variable, il apparaît justifié de s'intéresser aussi aux connaissances en nutrition des athlètes. Selon la revue systématique de Heaney et coll. (2011), les athlètes adolescents et adultes ont obtenu, en moyenne, des scores de connaissances en nutrition de 50 à 70 % et quelques études ont observé des résultats plus faibles, soit de 40 à 50 %. (Heaney, O'Connor, Michael, Gifford, & Naughton, 2011). Plus récemment, des nageurs adolescents (âge moyen 14,6±2,5 ans) ont obtenu un score moyen de connaissances en nutrition de 10,97±2,90 sur un total de 21 points, ce qui correspond à une note moyenne de 52 % (Webb & Beckford, 2014). En plus d'un niveau de connaissances faible, de fausses croyances sont également observées chez les athlètes, notamment la croyance que les protéines sont une source d'énergie pour les muscles et la croyance que les suppléments de vitamines et minéraux fournissent de l'énergie (Cupisti, D'Alessandro, Castrogiovanni, Barale, & Morelli, 2002; Hoogenboom, Morris, Morris, & Schaefer,

2009; Jessri, Jessri, RashidKhani, & Zinn, 2010; Spendlove et al., 2012; Torres-McGehee et al., 2012; Walsh et al., 2011; Webb & Beckford, 2014). Quant à la relation entre la pratique sportive et les connaissances en nutrition, il est suggéré que les athlètes auraient des connaissances en nutrition similaires ou potentiellement plus élevées que les non-athlètes, mais des variations dans la méthodologie et la qualité limitée des études ne permettent pas de confirmer si la pratique sportive influence positivement les connaissances en nutrition (Heaney et al., 2011). Certains facteurs, dont l'âge, le sexe et le niveau de performance semblent influencer les connaissances en nutrition, faisant en sorte que les athlètes plus jeunes sont davantage susceptibles d'avoir un niveau de connaissances en nutrition insuffisant (Spendlove et al., 2012). En somme, les connaissances en nutrition des athlètes sont faibles et plusieurs fausses croyances sont relevées chez ces derniers.

1.4.3 Les besoins et apports nutritionnels des athlètes

Il peut sembler paradoxal que peu de programmes d'intervention en nutrition pour les entraîneurs aient été développés sachant qu'ils exercent une forte influence chez les jeunes athlètes et que plusieurs études ont mis en évidence que ces derniers ont des apports énergétiques insuffisants et inadéquats en certains nutriments (D'Alessandro et al., 2007; Gibson et al., 2011; Martinez et al., 2011; Ziegler et al., 2002).

Tout d'abord, outre les résultats de Baker et coll. (2014) qui démontrent un apport quotidien en glucides des jeunes athlètes correspondant aux recommandations (5 ou 6 à 10 g/kg de poids corporel) (Baker, Heaton, Nuccio, & Stein, 2014; Burke, 2007; Rodriguez et al., 2009), il est généralement démontré qu'ils ont des apports sous-optimaux en glucides (Gibson et al., 2011; Hassapidou, Valasiadou, Tzioumakis, & Vrantza, 2002; Juzwiak, Amancio, Vitalle, Pinheiro, & Szejnfeld, 2008; Nikic, Pedisic, Satalic, Jakovljevic, & Venus, 2014; Ziegler et al., 2002) ou relativement faibles considérant le niveau d'activité physique effectuée (Aerenhouts et al., 2011; Beals, 2002). Par exemple, chez les athlètes féminines de l'équipe canadienne junior de soccer, âgées en moyenne de $15,7 \pm 0,7$ ans, 52 % des joueuses ne consomment pas les 5 g de glucides/kg minimaux déterminés par Burke et coll. (2004) (Burke, Kiens, & Ivy, 2004; Gibson et al., 2011). Des résultats semblables sont observés chez des joueurs de tennis du Brésil de 14 à 18 ans puisque seulement 44 % de ces derniers ont des apports en glucides adéquats selon les auteurs (Juzwiak et al., 2008).

Contrairement aux glucides, il est majoritairement observé que les jeunes athlètes comblent leurs besoins quotidiens en protéines (1,2 à 1,7 g/kg de poids corporel) (D'Alessandro et al., 2007; Dwyer et al., 2012; Hassapidou et al., 2002; Juzwiak et al., 2008; Nikic et al., 2014; Rodriguez et al., 2009; Ziegler et al., 2002) car seulement une étude rapportant des apports sous-optimaux en ce nutriment chez des athlètes adolescents a été identifiée (Beals, 2002). Par exemple, il a été observé que des nageurs et nageuses de 14-15 ans

consomment, en moyenne, $1,9 \pm 0,2$ et $1,4 \pm 0,1$ g/kg de protéines, respectivement (Martinez et al., 2011), que des coureurs de sprints adolescents consomment environ 1,5g/kg de protéines (Aerenhouts et al., 2011), et que 100 % des garçons (n=22) et 86 % des filles (n=7) pratiquant des sports d'équipe ou d'habileté (golf, tennis) ont des apports adéquats en protéines (Baker et al., 2014). Au Canada, les athlètes féminines de l'équipe nationale junior de soccer consomment en moyenne $1,4 \pm 0,3$ g/kg de protéines ce qui signifie que plus des deux tiers des athlètes comblent leurs besoins (Gibson et al., 2011).

Quant à l'hydratation, près de la moitié des joueuses de l'équipe canadienne junior de soccer ne sont pas suffisamment hydratées avant les entraînements et elles ne boivent pas assez pendant l'effort, mais lorsque rapportés en moyenne, leurs apports sont cohérents avec les recommandations avant et après l'effort alors qu'ils sont insuffisants après l'effort (Gibson, Stuart-Hill, Pethick, & Gaul, 2012; Sawka et al., 2007). De plus, une majorité de jeunes athlètes d'élite pratiquant des sports variés (basketball, gymnastique, natation, athlétisme et canoë) et âgés d'environ 15 ans sont déshydratés durant la journée et davantage lors des entraînements, malgré la disponibilité de liquides (Arnaoutis et al., 2014).

Les études portant sur la consommation de suppléments chez les jeunes athlètes révèlent une prévalence d'utilisation variant entre 62 et 91 % chez les jeunes athlètes de niveau élite (Braun et al., 2009; Diehl et al., 2012; Erdman et al., 2007; Nieper, 2005; Sato et al., 2012) et variant entre 22 et 98 % chez les jeunes athlètes de niveaux moins élevés (Bell, Dorsch, McCreary, & Hovey, 2004; Scofield & Unruh, 2006; Sterlinko Grm et al., 2012; Wiens et al., 2014). Les principales raisons évoquées par ces jeunes pour consommer des suppléments sont le maintien de la santé, la prévention des blessures et l'amélioration des performances athlétiques (McDowall, 2007). Selon la revue de la littérature réalisée par McDowall et coll. (2007) et également confirmé récemment par Wiens et coll. (2014) chez les jeunes athlètes canadiens compétitionnant à un niveau provincial, les suppléments de vitamines et minéraux sont les plus souvent utilisés par les athlètes adolescents (McDowall, 2007; Wiens et al., 2014). Erdman et coll. (2007) révèlent que les athlètes canadiens de niveau élite âgés de 14 à 18 ans consomment principalement des boissons pour sportifs (26 %), suivi des suppléments de vitamines et minéraux (11 %), des barres énergétiques (11 %), des suppléments de protéines (11 %) et de la vitamine C (8 %) (Erdman et al., 2007). Cette grande variation de la prévalence d'utilisation de suppléments peut être expliquée par le fait que certains auteurs incluent les boissons et aliments pour sportifs ainsi que les boissons énergisantes à leur liste de suppléments alors que d'autres se concentrent principalement sur les vitamines et les minéraux (McDowall, 2007). La comparaison entre les études s'en trouve donc limitée (McDowall, 2007). Les études portant sur la consommation de suppléments et sur les apports nutritionnels des athlètes soulignent tout de même que les pratiques alimentaires des jeunes athlètes doivent être améliorées pour favoriser l'atteinte du plein potentiel athlétique et l'apprentissage des saines habitudes alimentaires.

1.5 En résumé

Peu d'études ont évalué les pratiques alimentaires recommandées par les entraîneurs de niveau secondaire à leurs athlètes. Celles qui l'ont fait démontrent que la majorité des entraîneurs conseillent les athlètes au sujet de leur alimentation et que les recommandations émises sont trop générales et non optimales. Des recommandations non souhaitées sont également observées, telles que la recommandation de suppléments aux jeunes athlètes. Un manque de formation spécifique en nutrition, qui se reflète par des connaissances insuffisantes, démontre que les entraîneurs ne sont pas adéquatement préparés pour offrir un support approprié en ce sens aux athlètes. Cependant, la relation privilégiée entre l'entraîneur et l'athlète, de même que la période de l'adolescence où les jeunes sont très influençables offrent une opportunité unique d'influencer positivement l'adoption d'une saine alimentation et de pratiques saines d'activité physique qui pourront être maintenues à long terme par les adolescents. Cette relation privilégiée entre l'entraîneur et l'athlète se reflète dans le domaine de la nutrition par le fait que les entraîneurs figurent parmi les principales sources d'information des athlètes à ce sujet. Le faible niveau de connaissances en nutrition relevé chez les jeunes athlètes, de même que leurs apports alimentaires souvent insuffisants ou non conformes aux recommandations de nutrition sportive soutiennent le besoin d'éducation en nutrition des entraîneurs afin qu'ils soient en mesure d'encadrer adéquatement leurs jeunes athlètes quant à leurs pratiques alimentaires.

2. Les programmes d'intervention en nutrition destinés aux entraîneurs

La section précédente démontre le besoin réel de formation continue en nutrition auprès des entraîneurs. Une recherche web et auprès d'une banque de données scientifiques indique que les programmes d'éducation en nutrition et les ressources disponibles pour les entraîneurs sont plutôt limités.

2.1 Les programmes d'éducation en nutrition et les ressources disponibles pour les entraîneurs

Au Canada, le *Programme national de certification des entraîneurs* (PNCE) offre quelques formations en nutrition. Une première formation est accessible aux entraîneurs qui complètent le niveau *Introduction à la compétition* du PNCE. Les thèmes abordés concernent les besoins nutritionnels des athlètes, le Guide alimentaire canadien, l'alimentation avant, pendant et après un effort physique, ainsi que l'hydratation (Association canadienne des entraîneurs, 2007). Les entraîneurs expérimentés peuvent compléter le *Programme d'études avancées des services de formation de l'Institut National du Sport du Québec* (INS Q) dans lequel une formation en nutrition plus élaborée, d'une durée de 21 heures, est offerte (Institut National du sport du Québec, 2014a). Toutefois, cette formation s'adresse principalement aux entraîneurs de haut niveau. Ceux qui encadrent des athlètes de niveau secondaire sont donc plutôt dépourvus quant aux opportunités de formation en nutrition qui leur sont accessibles. Il est également à noter qu'au Canada, les entraîneurs doivent suivre une ou plusieurs formations spécifiques à leur sport dispensées par leur fédération sportive pour pouvoir encadrer des athlètes. Bien que recommandé, il n'est donc pas obligatoire de suivre les formations multisports du PNCE. Des opportunités de formation en nutrition sont parfois offertes aux entraîneurs sur une base volontaire et de manière plutôt ponctuelle. Par exemple, l'édition 2012 du *Rendez-vous des entraîneurs*, organisée par l'INS Q et le *Conseil du sport de haut niveau de Québec* (CSHNQ) était consacrée à l'éducation en nutrition des entraîneurs québécois (Institut National du sport du Québec, 2014b). De ce fait, il est donc fort possible qu'un grand nombre d'entraîneurs canadiens supervisant de jeunes athlètes n'aient actuellement aucune formation en nutrition sportive.

Parmi les ressources matérielles existantes sur la nutrition sportive, notons les documents produits par le *Comité sur la nutrition sportive pour les athlètes et entraîneurs* (SNAC) de l'*Association canadienne des entraîneurs* (Comité sur la nutrition pour les athlètes et entraîneurs, 2014). Ceux-ci sont disponibles sur Internet et sont destinés aux entraîneurs, aux athlètes et à leurs parents afin qu'ils puissent disposer d'informations justes et crédibles sur la nutrition. Sur ce site web, un registre de nutritionnistes du sport est aussi disponible. Le livre *Nutrition, Sport et performance* de Ledoux et coll. (2009) constitue également une

ressource vulgarisée et fort intéressante pouvant être utilisée par les entraîneurs (Ledoux, Lacombe, & St-Martin, 2009).

Du matériel d'éducation en nutrition sportive est développé par d'autres pays, notamment, par l'Australie, l'Irlande et les États-Unis afin d'encadrer les athlètes, les entraîneurs ainsi que les parents des athlètes. Ces outils prennent la forme de feuilles résumées sur divers sujets, de recettes ou de vidéos et sont disponibles sur Internet (Australian Institute of Sport, 2014; Irish Sports Council, 2014; US Olympic Committee, 2014). L'*Australian Institute of Sport* conçoit aussi plusieurs publications sous la forme de livres de référence et de livres de recettes (Australian Institute of Sport, 2014). Quant aux programmes de formation en nutrition, il est fort possible que plusieurs pays, dont l'Australie qui est très proactive au sujet de la recherche en nutrition sportive, disposent d'un programme de formation en nutrition pour les entraîneurs. Il est cependant difficile de les identifier par une recherche web ainsi que par la revue de la littérature présentée à la section précédente.

Malgré les différentes ressources matérielles sur la nutrition sportive disponibles, les entraîneurs demeurent plutôt démunis quant aux programmes d'éducation en nutrition sur lesquels ils peuvent se baser pour encadrer adéquatement leurs athlètes. De ce fait, de nombreux auteurs identifient le besoin de développer des programmes d'intervention destinés à la formation des entraîneurs sur le plan de la nutrition sportive (Cotunga et al., 2005; Duellman et al., 2008; Graves et al., 1991; Juzwiak & Ancona-Lopez, 2004; Nieper, 2005; Scofield & Unruh, 2006; Sossin et al., 1997; Torres-McGehee et al., 2012; Zinn et al., 2006), de développer du matériel d'éducation spécifique pour les entraîneurs (Sossin et al., 1997), et de les informer sur les recommandations de nutrition sportive en portant une attention particulière à celles relatives aux macronutriments (Dwyer et al., 2012). Il est aussi recommandé que les équipes sportives s'assurent d'avoir des fonds destinés à l'embauche d'un ou d'une nutritionniste qui pourra fournir de l'information adéquate et bien encadrer les athlètes sur le plan de la nutrition (Zinn et al., 2006).

2.2 Les interventions de changement de comportement

En plus du fait qu'il semble exister très peu de programmes ou d'intervention en nutrition sur lesquels les entraîneurs peuvent se baser pour encadrer leurs athlètes, du moins peu de programmes ayant été évalués, à notre connaissance, aucun de ces programmes n'est basé sur un cadre théorique. De plus, dans la littérature, seulement une étude ayant utilisé un cadre théorique pour le développement d'une intervention destinée aux entraîneurs visant la prévention des troubles de comportements alimentaires chez les athlètes a été identifiée (Martinsen, Sherman, Thompson, & Sundgot-Borgen, 2014). Cela est non optimal, puisque le fait de s'appuyer sur un cadre théorique constitue un facteur de succès d'une intervention (Bartholomew, 2011) et qu'il est également bien reconnu que l'augmentation des connaissances est nécessaire, mais insuffisante pour engendrer un changement de comportement (Fishbein & Ajzen, 2010). En effet, un comportement, incluant

des pratiques professionnelles, est modulé par différents éléments, dont les valeurs, les attitudes, les influences sociales, etc. (Bartholomew, 2011; Godin, 2012).

L'intervention ciblée est un modèle de planification d'intervention qui favorise l'intégration de la théorie à la pratique et se mène en trois étapes principales (Bartholomew, 2011). Tout d'abord, il est essentiel de procéder à une évaluation des besoins qui permettront d'identifier les facteurs déterminants d'un comportement dans la population d'intérêt (Bartholomew, 2011). En se basant sur ces déterminants clés, les intervenants pourront ensuite déterminer les méthodes et stratégies d'éducation à privilégier, ce qui permettra de cibler le contenu de l'intervention et de développer le matériel d'éducation (Bartholomew, 2011). Finalement, la troisième étape consiste en la mise en œuvre du programme et en l'évaluation des retombés (Bartholomew, 2011).

2.2.1 La théorie du comportement planifiée

Plusieurs théories issues du domaine psychosocial sont utilisées pour prédire, expliquer et modifier les comportements. Depuis sa conception en 1985, la théorie du comportement planifié (TCP) a été largement utilisée pour prédire et expliquer une grande variété de comportements sociaux et de santé (Ajzen, 2011), notamment les comportements reliés à l'alimentation et à l'activité physique (Godin, 2012). L'efficacité de ce modèle pour prédire l'intention comportementale et le comportement a d'ailleurs été soulevée par une méta-analyse (Armitage & Conner, 2001). Elle représente également la théorie sociale-cognitive la plus souvent employée pour étudier les comportements reliés aux pratiques professionnelles dans le domaine de la santé (Godin, Belanger-Gravel, Eccles, & Grimshaw, 2008). Par exemple, la TCP a déjà été utilisée pour décrire les facteurs influençant l'intention des professionnels de la santé d'utiliser les lignes directrices cliniques lors de leurs prises de décision quant aux soins prodigués à leurs patients (Kortteisto, Kaila, Komulainen, Mantyranta, & Rissanen, 2010). De plus, cette théorie a été identifiée comme celle prédisant le mieux les comportements relatifs aux pratiques professionnelles cliniques, selon la proportion de la variance expliquée (Godin, 2012). La figure 1, à la page suivante, présente le modèle théorique de la TCP et illustre les relations entre les différentes variables.

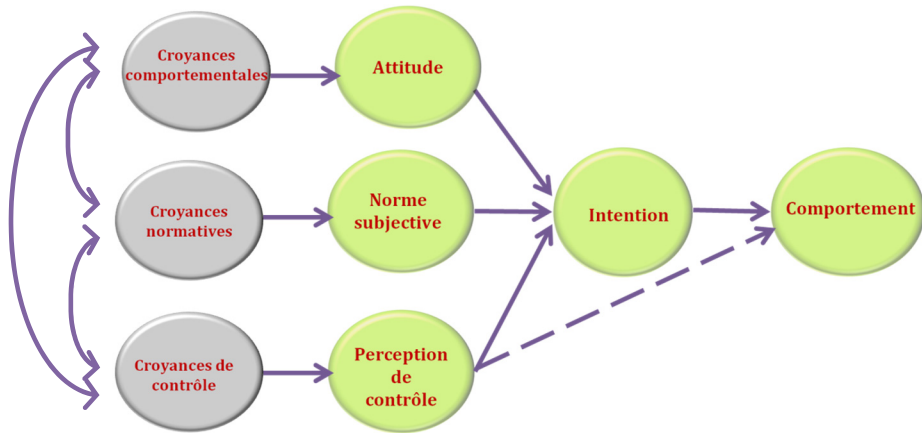


Figure adaptée de Ajzen (1991).

Figure 1. La théorie du comportement planifié

2.2.1.1 Le comportement et l'intention

Afin d'évaluer ou modifier un comportement, il est essentiel de bien le définir (Fishbein & Ajzen, 2010). Pour ce faire, celui-ci doit être une action observable et composée de quatre éléments, c'est-à-dire d'une action précise, définie dans le temps, ayant un contexte précis et une cible ou un objectif visé (Bartholomew, 2011; Fishbein & Ajzen, 2010). Selon cette théorie, l'intention est le déterminant immédiat et le plus important de l'adoption d'un comportement (Ajzen, 1991). Règle générale, l'association entre l'intention et le comportement est positive, c'est-à-dire que plus l'intention est forte, plus le comportement aura de chances d'être exercé (Ajzen, 1991). Tel que décrit à la section suivante, l'intention est à son tour prédite par trois déterminants, soit l'attitude, la norme subjective et la perception de contrôle (PC) envers le comportement. À leurs tours, ces trois déterminants sont influencés par les croyances sous-jacentes, soit respectivement, les croyances comportementales, normatives et de contrôle (Figure 1).

2.2.1.2 Les déterminants de l'intention et leurs croyances sous-jacentes

L'attitude se définit comme étant l'évaluation favorable ou défavorable quant à l'adoption d'un comportement (Fishbein & Ajzen, 2010). Elle regroupe les réponses cognitives et affectives perçues à la pensée d'adopter un comportement donné (Godin, 2012), et est déterminée par les croyances comportementales, qui réfèrent aux avantages et désavantages perçus face à l'adoption du comportement et à l'évaluation subjective de ces derniers (Ajzen, 1991). La norme subjective, quant à elle, représente la pression sociale perçue quant à l'adoption ou non d'un comportement (Fishbein & Ajzen, 2010). Plus précisément, elle correspond aux croyances normatives qui se définissent comme étant la perception favorable ou défavorable qu'a un individu

de l'opinion des gens qui lui sont significatifs ainsi qu'à sa motivation à s'y conformer (Fishbein & Ajzen, 2010). Cette définition réfère plus précisément à la norme injonctive. Les auteurs Fishbein et Ajzen ont récemment ajouté le concept de norme descriptive au modèle initial de la TCP, qui correspond à la perception qu'a un individu de ce que les personnes qui lui sont significatives font, puisque selon la méta-analyse de Ravis et Sheeran (2003), elle améliore la validité de la prédiction du modèle (Fishbein & Ajzen, 2010; Ravis & Sheeran, 2003). Finalement, la perception de contrôle est la perception du degré de facilité ou de difficulté que représente l'adoption du comportement et est canalisée par les croyances de contrôle, soit les barrières et les facteurs facilitant perçus envers l'adoption du comportement, ainsi que l'importance relative accordée à ceux-ci (Ajzen, 1991; Fishbein & Ajzen, 2010). La PC combine le sentiment de capacité d'exercer un comportement (efficacité personnelle) et le sentiment de contrôle face à ce dernier (Fishbein & Ajzen, 2010). Elle tient compte à la fois de facteurs internes (ex. capacité perçue de réaliser le comportement, habileté, volonté, etc.) et externes (ex. disponibilité de l'information, opportunités, ressources nécessaires, etc.) (Fishbein & Ajzen, 2010). Contrairement aux deux autres construits, la PC peut influencer directement le comportement lorsque celui-ci n'est pas, ou n'est pas totalement sous le contrôle volitif (ou volontaire) de la personne (Godin, 2012; Sheeran, Trafimow, & Armitage, 2003). De plus, pour que la relation entre la PC et le comportement puisse être directe, il faut que la perception de la personne quant à son contrôle face au comportement soit le reflet de la réalité (Godin, 2012; Sheeran et al., 2003). Cela correspond au contrôle actuel qui représente les habiletés, les ressources et les opportunités qui permettront la réalisation du comportement (Fishbein & Ajzen, 2010).

L'importance relative des trois déterminants de l'intention varie selon les individus ou les populations et les situations données. L'intention d'adopter un comportement est donc basée sur une combinaison de considérations comportementales, normatives et de contrôle, ce qui permet à la théorie de s'adapter aux différents contextes (Fishbein & Ajzen, 2010; Godin, 2012). De manière générale, plus l'attitude, la norme subjective et la perception de contrôle sont favorables, plus l'intention d'adopter le comportement sera forte (Fishbein & Ajzen, 2010). Selon cette théorie, l'influence des connaissances et des autres facteurs sociodémographiques sur l'intention et le comportement sera filtrée à travers les croyances comportementales, normatives et de contrôle (Fishbein & Ajzen, 2010). Les connaissances permettront également une prise de décision éclairée en lien avec les préférences personnelles des individus (Fishbein & Ajzen, 2010).

2.2.1.3 Les interventions basées sur la TCP

Dans une perspective de développement d'intervention, les croyances associées aux construits directs de la TCP informent sur la façon d'intervenir pour modifier un comportement. En effet, à la lumière des résultats obtenus à la suite d'une évaluation descriptive au moyen d'un questionnaire basé sur la TCP, les intervenants

pourront déterminer les croyances positives à renforcer, les croyances négatives ou erronées à modifier, et les croyances à introduire. Les interventions visant à modifier un comportement peuvent cibler un, deux ou les trois déterminants de la TCP (Ajzen). Bien que la théorie du comportement planifié est une théorie de prédiction du comportement et ne renseigne pas spécifiquement sur les méthodes et stratégies de changement de comportement, elle aide les intervenants à comprendre les variables spécifiques devant être modifiées pour produire une modification de comportement (Bartholomew, 2011). Elle a d'ailleurs été utilisée pour développer et évaluer des interventions visant l'adoption d'une saine alimentation chez des adolescents (Tsozbatzoudis, 2005), la consommation de fruits et légumes (Kothe & Mullan, 2014), la consommation d'aliments riches en calcium (Lv & Brown, 2011), la perte de poids chez des personnes obèses (McConnon et al., 2012), la prescription de l'activité physique par les professionnels de la santé (Tomasone, Martin Ginis, Estabrooks, & Domenicucci, 2014), etc. À notre connaissance, la TCP n'a jamais été utilisée pour le développement d'interventions en nutrition sportive, de même que pour modifier les pratiques professionnelles en nutrition des entraîneurs.

2.2.2 Les méthodes et stratégies de changement de comportement

Comme mentionné précédemment, la deuxième étape du développement d'une intervention consiste à déterminer le contenu de l'intervention ainsi que les méthodes d'intervention (c.-à-d. le processus théorique) et les stratégies de changement de comportement (c.-à-d. les techniques pratiques qui permettent d'appliquer la méthode) (Bartholomew, 2011; Godin, 2012). Selon Hardeman et coll. (2002), les principales méthodes de changement de comportement utilisées dans les interventions basées sur la TCP sont la diffusion d'information, la communication persuasive, le développement et la répétition des habiletés, la fixation de buts, l'usage de modèle, l'élaboration d'un plan d'action ainsi que l'encouragement et le support social (Hardeman et al., 2002).

2.2.2.1 *Les méthodes et stratégies visant le changement de l'intention*

Issues de l'*Intervention mapping*, aussi appelée intervention ciblée, plusieurs méthodes et stratégies sont proposées pour modifier divers paramètres, dont l'attitude, l'influence sociale, la perception de contrôle et les connaissances afin de modifier l'intention. Des méthodes et stratégies sont également proposées pour favoriser le passage de l'intention à l'action. Tout d'abord, pour modifier l'attitude, la communication persuasive, l'exposition répétée (ex. exposition répétée au message ou à un stimulus), et le fait de donner de l'information générale ou personnalisée sur les conséquences d'un comportement sont des exemples de méthodes suggérées (Bartholomew, 2011; Godin, 2012). La communication persuasive, qui peut prendre la forme d'une conférence où l'usage d'arguments est employé et où l'exposition au message peut être répétée, est la principale méthode utilisée dans les études interventionnelles visant un changement de comportement (Bartholomew, 2011; Hardeman et al., 2002). Pour modifier l'influence sociale ou la norme subjective, les

intervenants peuvent miser, entre autres, sur le marketing social (ex. campagne médiatique de promotion), la mobilisation des réseaux sociaux (ex. rencontres de groupe) et la méthode de développement des compétences de résistance à la pression sociale (ex. jeux de rôle pour résister à la pression des pairs) (Bartholomew, 2011). Pour améliorer la perception de contrôle, le sentiment d'efficacité personnelle ou les habiletés, l'apprentissage par modèle (ex. vidéo avec un modèle crédible), la pratique guidée (c.-à-d. répétition du comportement avec rétroaction) et le renforcement (ex. incitatifs, compliments, récompenses) peuvent être employés (Bartholomew, 2011). Puisque les connaissances sont un préalable nécessaire (mais insuffisant) au changement de plusieurs déterminants d'un comportement, comme les croyances comportementales, la norme perçue et les habiletés, il est souvent souhaité d'améliorer cet aspect également. Pour ce faire, les méthodes susceptibles d'entraîner un transfert de connaissances efficace sont l'usage d'acronymes ou de mots clés, l'usage de schémas qui peuvent prendre la forme d'arbre décisionnel ou d'un algorithme par exemple, ou encore l'usage d'images, de discussions, etc. (Bartholomew, 2011). À notre connaissance, plusieurs algorithmes ont été développés dans différents domaines, dont le domaine médical pour faciliter le diagnostic ou le choix d'un plan de traitement, mais aucune étude n'a spécifiquement évalué son effet dans le cadre d'une intervention d'éducation ni dans le domaine de la nutrition sportive. L'utilité d'un algorithme a toutefois été soulevée dans le cadre d'une étude visant à faciliter la compréhension d'un texte (Kools, van de Wiel, Ruiters, Cruts, & Kok, 2006) de même que pour faciliter l'apprentissage comparativement à un texte (Dee-Lucas & Larkin, 1995). Dans le cadre d'une intervention d'éducation en nutrition sportive chez des entraîneurs, un algorithme favorisant la prise de décision éclairée quant aux recommandations de nutrition sportive pourrait, à notre avis, diminuer les barrières reliées au manque de connaissances, et ainsi, agir sur leur perception de contrôle reliée à leurs pratiques professionnelles en nutrition. Finalement, plusieurs méthodes destinées à influencer d'autres déterminants (ex. attitude, norme subjective, perception de contrôle, habileté, etc.) pourront aussi augmenter les connaissances (Bartholomew, 2011).

2.2.2.2 Les méthodes et stratégies visant le passage de l'intention à l'action

Dans le cas où l'intention envers un comportement est favorable, mais que le comportement n'est pas réalisé, il est possible d'orienter les méthodes d'intervention pour favoriser le passage de l'intention à l'action. L'élaboration d'un plan d'action qui consiste en la planification de ce que la personne fera lorsqu'une situation propice à l'exercice du comportement se produira, et qui prend la forme d'un plan détaillant quand, où et comment le comportement désiré sera effectué, est une méthode qui a fait ses preuves afin de favoriser la mise en œuvre du comportement (Fishbein & Ajzen, 2010; Gollwitzer & Sheeran, 2006). L'engagement public à réaliser le comportement lors d'une situation opportune peut aussi être envisagé dans le but d'aider les gens à passer à l'action (Fishbein & Ajzen, 2010). Selon les auteurs Fishbein et Ajzen (2010), lorsqu'une personne a une intention favorable envers le comportement, mais qu'il n'est pas effectué, cela peut être lié à la perception de contrôle ou au contrôle actuel face au comportement (Fishbein & Ajzen, 2010). Dans le cas d'un

contrôle actuel faible, il apparaît justifié de fournir des habiletés (ex. donner des instructions sur comment exécuter le comportement, inciter à la pratique, etc.) et de réduire les barrières au comportement (Fishbein & Ajzen, 2010; Michie et al., 2011). Finalement, ces auteurs affirment que les méthodes et stratégies pour agir sur les trois déterminants de l'intention peuvent également être appliquées pour favoriser le passage de l'intention à l'action (Fishbein & Ajzen, 2010). Les méthodes visant le changement de l'intention et visant la réalisation du comportement présentées aux sections 2.2.2.1 et 2.2.2.2 sont résumées au tableau 1. Il est à noter que ces méthodes et stratégies sont non exhaustives.

Tableau 1. Exemples de méthodes et de stratégies visant à modifier un comportement

Paramètres	Méthodes	Stratégies
Attitude	Communication persuasive Exposition répétée Présenter les conséquences d'un comportement	Usage d'arguments, exposition au message répétée Exposition répétée au message ou à un stimulus Donner de l'information générale ou personnalisée sur les conséquences d'un comportement
Norme subjective, influence sociale	Marketing social Mobilisation des réseaux sociaux Développement des compétences de résistance à la pression sociale	Campagne médiatique de promotion Rencontre de groupe Jeux de rôle pour résister à la pression des pairs
Perception de contrôle, habileté, efficacité personnelle	Apprentissage par modèle Pratique guidée Renforcement	Vidéo avec un modèle crédible Répétition du comportement avec rétroaction Incitatifs, compliments, récompenses
Connaissances	Mnémotechniques Schémas Images Discussions	Acronymes et mots clés Arbre décisionnel, algorithme Utilisation d'images familières comme analogie à un processus moins familier Discussion de groupe, débat informel
Favoriser le passage à l'action	Plan d'action Engagement public Développement des habiletés	Si « X », alors je ferai « Y » Annonce de la décision de réaliser un comportement « X » devant un public Expliquer comment exécuter un comportement

Sources :Bartholomew (2011); Fishbein and Ajzen (2010); Michie et al. (2011)

2.3 En résumé

À notre connaissance, peu de programmes d'intervention et de ressources en nutrition sur lesquelles les entraîneurs peuvent baser leurs pratiques professionnelles en nutrition sont actuellement disponibles. Il est donc recommandé que des programmes d'intervention efficaces soient développés afin d'encadrer les entraîneurs à ce niveau. L'un des facteurs de succès d'une intervention est que celle-ci soit appuyée sur un cadre théorique. Selon la TCP, un comportement est modulé par les croyances associées à l'attitude, la norme subjective et la perception de contrôle. Dans une perspective interventionnelle, agir de manière ciblée, à l'aide de méthodes et stratégies reconnues, sur les croyances spécifiques aux déterminants de l'intention sera susceptible d'entraîner un changement de comportement.

Chapitre 2 : Objectifs et hypothèses

Les entraîneurs représentent une importante source d'information et d'influence concernant les choix et comportements alimentaires des athlètes. Cependant, la plupart des entraîneurs n'ont pas de formation en nutrition et leurs connaissances sont insuffisantes pour encadrer adéquatement les athlètes sur le plan de la nutrition. De ce fait, on observe également des recommandations alimentaires inadéquates et plutôt générales prodiguées aux athlètes par les entraîneurs. Les athlètes adolescents ont des besoins nutritionnels particuliers pour combler les besoins liés à l'entraînement quotidien tout en assurant une croissance et une santé optimales. Par contre, une proportion significative de jeunes athlètes ont des apports alimentaires relativement faibles, inadéquats en certains nutriments ou qui ne sont pas toujours conformes aux recommandations de nutrition sportive. Les études ayant évalué les pratiques alimentaires recommandées par les entraîneurs sont limitées et la plupart datent de plusieurs années, justifiant le besoin d'une évaluation actuelle des pratiques professionnelles des entraîneurs en lien avec la nutrition sportive. De plus, aucune étude ne semble avoir évalué les déterminants psychosociaux motivant les entraîneurs à conseiller leurs athlètes sur le plan de la nutrition.

Dans l'optique de développer une intervention visant l'amélioration des connaissances en nutrition et des pratiques alimentaires recommandées par les entraîneurs, nous avons donc procédé à une première phase d'évaluation descriptive des déterminants et de l'intention des entraîneurs de recommander différentes pratiques alimentaires aux athlètes. Ces résultats sont présentés dans l'article du chapitre 3 et constituent les bases de l'intervention dont les résultats sont présentés dans le deuxième article au chapitre 4. Les questionnaires utilisés aux phases 1 et 2 sont présentés aux Annexes 1 et 2, respectivement.

À la lumière de ces constats, les objectifs de cette étude sont :

Phase 1 : *Prévalence et déterminants de l'intention des entraîneurs de recommander différentes pratiques alimentaires à leurs athlètes pour favoriser la performance sportive*

1. Évaluer la prévalence de l'intention des entraîneurs de recommander différentes pratiques alimentaires à leurs athlètes.
2. Évaluer les déterminants psychosociaux de l'intention des entraîneurs de recommander ces pratiques alimentaires aux athlètes.

Phase 2 : *Évaluation d'une intervention basée sur la théorie du comportement planifié visant l'amélioration des pratiques alimentaires recommandées par les entraîneurs*

3. Évaluer l'efficacité d'une intervention basée sur la TCP visant l'amélioration des connaissances en nutrition et des pratiques alimentaires recommandées par les entraîneurs.

Les hypothèses de cette étude sont :

Phase 1

Nous n'avons émis aucune hypothèse en lien avec les objectifs 1 et 2 correspondant à la première phase de ce projet de recherche puisqu'il s'agissait d'une étude exploratoire, jamais effectuée à ce jour, visant à décrire les facteurs d'influence des conseils alimentaires prodigués par les entraîneurs québécois à leurs jeunes athlètes.

Phase 2

En lien avec le troisième objectif, nous avons émis les hypothèses suivantes:

L'ajout d'un algorithme favorisant la prise de décision éclairée quant aux recommandations de nutrition sportive, à une intervention basée sur la TCP;

1. Favorisera la rétention des connaissances en nutrition;
2. Entraînera une plus grande fréquence et une meilleure qualité des recommandations de nutrition sportive effectuées aux athlètes;

Comparativement à une intervention de comparaison basée sur la TCP seulement.

Chapitre 3 : Prévalence et déterminants de l'intention des entraîneurs de recommander différentes pratiques alimentaires à leurs athlètes pour favoriser la performance sportive

Prevalence and determinants of coaches' intention to recommend different sports nutrition practices to their athletes to improve sport performance

Raphaëlle Jacob¹, Benoît Lamarche¹, Véronique Provencher¹, Éliane Morissette¹, Steven Couture¹, Claude Goulet², Pierre Valois³, Vicky Drapeau²

¹ Institut sur la Nutrition et les Aliments Fonctionnels, Université Laval, Québec, Canada, G1V 0A6

² Département d'éducation physique, Université Laval, Québec, Canada, G1V 0A6

³ Département des fondements et pratiques en éducation, Université Laval, Québec, Canada, G1V 0A6

Cet article sera soumis à la revue Journal of the International Society of Sports Nutrition.

Résumé

Contexte : Les entraîneurs représentent une importante source d'information pour les athlètes. Toutefois, il semble que leurs connaissances en nutrition sportive sont insuffisantes pour offrir un encadrement adéquat aux athlètes à ce sujet. **Objectifs :** Les objectifs de cette étude étaient 1) d'évaluer la prévalence de l'intention des entraîneurs de recommander cinq différentes pratiques alimentaires à leurs athlètes de niveau secondaire et 2) d'identifier les déterminants psychosociaux de l'intention des entraîneurs de recommander ces pratiques alimentaires. **Méthodes :** Les entraîneurs (n=47) ont complété un questionnaire web basé sur la théorie du comportement planifié (TCP) pour évaluer leurs intentions de recommander différentes pratiques alimentaires à leurs athlètes (12 à 17 ans) et leurs déterminants. Des analyses de régression multivariées ont été utilisées pour identifier les déterminants qui étaient les plus liés à l'intention des entraîneurs de recommander cinq différentes pratiques alimentaires. **Résultats :** Les trois pratiques alimentaires dont le plus grand nombre d'entraîneurs avaient l'intention de les recommander à leurs athlètes étaient la consommation d'aliments riches en glucides (46,3 %), la consommation d'aliments riches en protéines (44,7 %) et l'hydratation (91,9 %). La norme subjective était le seul déterminant significatif de l'intention des entraîneurs de recommander l'augmentation de la consommation de glucides à leurs athlètes ($R^2=49,1\%$, $\beta=0,59$, $p<0,0001$). La norme subjective et la perception de contrôle étaient significativement liées à l'intention des entraîneurs de recommander la consommation d'aliments riches en protéines ($R^2=63,1\%$, $\beta=0,50$, $p<0,0001$ et $R^2=5,5\%$, $\beta=0,37$, $p=0,02$, respectivement) et l'hydratation ($R^2=8,2\%$, $\beta=0,39$, $p<0,001$ et $R^2=73,5\%$, $\beta=0,59$, $p<0,0001$, respectivement). **Conclusion :** Les résultats de cette étude suggèrent qu'un plus grand nombre d'entraîneurs de niveau secondaire ont l'intention de recommander l'hydratation à leurs athlètes comparativement aux glucides ou aux protéines pour favoriser la performance. La norme subjective et la perception de contrôle constituent des déterminants clés de leur intention de recommander ces pratiques alimentaires. Ces résultats devraient être considérés dans la planification d'interventions éducatives destinées à augmenter l'intention des entraîneurs d'émettre des recommandations basées sur les données probantes à leurs athlètes concernant la nutrition sportive.

Title page

Prevalence and determinants of coaches' intention to recommend different sports nutrition practices to their athletes to improve sport performance

Raphaëlle Jacob¹, Benoît Lamarche¹, Véronique Provencher¹, Éliane Morissette¹, Steven Couture¹, Claude Goulet², Pierre Valois³, Vicky Drapeau^{2*}

¹ Institute of Nutrition and Functional Foods, Laval University, Quebec, Canada, G1V 0A6

² Department of Physical Education, Laval University, Quebec, Canada, G1V 0A6

³ Department of Educational Fundamentals and Practices, Laval University, Quebec, Canada, G1V 0A6

*Corresponding author

Author/correspondence;
Vicky Drapeau, Ph.D., R.D.
Physical Education Department (bur. 2214)
2300 rue de la Terrasse
PEPS, Université Laval
Québec, Québec
G1V 0A6
Phone: 418-656-2757
Fax.: 418-656-3020
e-mail: vicky.drapeau@fse.ulaval.ca

Abstract

Background: Coaches are recognized as an important source of nutrition information for their athletes. However, it seems that coaches' knowledge in this area is often insufficient for proper guidance. **Objectives:** The purpose of this study was 1) to assess the prevalence of coaches' intention to recommend five different sports nutrition practices to their high school athletes and 2) to identify psychosocial determinants of coaches' intention to recommend these practices. **Methods** Coaches (n=47) completed a web-based questionnaire in line with the theory of planned behavior (TPB) to assess their intentions to recommend different sports nutrition practices to high school athletes (12-17 years) and their determinants. Multivariate regression analyses were used to identify the variables that were most strongly related to coaches' intention to recommend five different sports nutrition practices. **Results:** The three sports nutrition practices that the greatest number of coaches had the intention to recommend to their athletes were the consumption of foods rich in carbohydrates (46.3%), consumption of foods rich in proteins (44.7%) and hydration (91.9%). Subjective norm was the only significant determinant of coaches' intention to recommend the consumption of foods rich in carbohydrates to their athletes ($R^2= 49.1\%$, $\beta=0.59$, $p<0.0001$). Subjective norm and perceived behavioral control were significantly related to coaches' intention to recommend the consumption of foods rich in proteins ($R^2= 63.1\%$, $\beta=0.50$, $p<0.0001$ and $R^2= 5.5\%$, $\beta=0.37$, $p=0.02$, respectively) and hydration ($R^2= 8.2\%$, $\beta=0.39$, $p<0.001$ and $R^2= 73.5\%$, $\beta=0.59$, $p<0.0001$, respectively). **Conclusion:** Results of this study suggest that a greater number of high school coaches intend to recommend hydration than consuming carbohydrates or proteins to support performance. Subjective norm and perceived behavioral control were identified as key determinants of the intent to recommend these sports nutrition practices. These results should be considered in future educative interventions aimed to increase coaches' intention to give athletes evidence-based advice regarding sports nutrition.

Background

Sports nutrition plays an important role in athletic performance (Rodriguez, DiMarco, & Langley, 2009). Adolescent athletes have particular dietary needs to meet requirements of daily training, but also to ensure optimal growth and health (Cotunga, Vickery, & McBee, 2005; Jeukendrup & Cronin, 2011). A relatively low energy intake and inadequate intakes of certain nutrients were observed in teenage female figure skaters and in adolescent gymnasts (D'Alessandro et al., 2007; Ziegler, Sharp, Hughes, Evans, & Khoo, 2002). In addition, sprint adolescent athletes and junior elite Canadian female soccer athletes adopted dietary practices that were not always in accordance with the ACMS sports nutrition guidelines (Aerenhouts, Deriemaeker, Hebbelinck, & Clarys, 2011; Gibson, Stuart-Hill, Martin, & Gaul, 2011; Rodriguez et al., 2009). Studies assessing dietary supplements use among young athletes from Canada or other countries found a prevalence of supplement usage ranging from 62% to 98% (Braun et al., 2009; Diehl et al., 2012; Erdman, Fung, Doyle-Baker, Verhoef, & Reimer, 2007; Nieper, 2005; Wiens, Erdman, Stadnyk, & Parnell, 2014).

Although more sport teams have now access to sport nutritionists, most athletes get their information regarding sports nutrition and dietary supplements mainly from their coaches (Duellman, Lukaszuk, Prawitz, & Brandenburg, 2008; Juzwiak & Ancona-Lopez, 2004; Sajber, Rodek, Escalante, Olujić, & Sekulic, 2013; Scofield & Unruh, 2006). Accordingly, coaches are recognized as a major source of influence for young athletes regarding foods and supplements choices as well as nutritional behaviors (Duellman et al., 2008; Erdman et al., 2007; Graves, Farthing, Smith, & Turchi, 1991; Jessri, Jessri, RashidKhani, & Zinn, 2010; Nieper, 2005). One important issue related to this phenomenon is the fact that most coaches do not have specific or formal training in nutrition, and their knowledge is often inadequate to guide their athletes on nutrition topic (Cockburn, Fortune, Briggs, & Rumbold, 2014; Graves et al., 1991; Juzwiak & Ancona-Lopez, 2004; Zinn, Schofield, & Wall, 2006). In a recent study among UK coaches, 57% of the participants provided dietary advice to their athletes (Cockburn et al., 2014). Among those providing dietary advice to their athletes, all of them provided advice on fluid (100%), 83% on recovery, 41% on nutrients, 28% on weight control and 15% on supplements (Cockburn et al., 2014). Moreover, even though coaches' advice seems to be more specific during competitions (Juzwiak & Ancona-Lopez, 2004), they often give general advice to their athletes about nutrition (Jessri et al., 2010; Zinn et al., 2006) without specific strategies for before, during and after training (Juzwiak & Ancona-Lopez, 2004). Many authors therefore identify the need to develop nutrition education programs targeting coaches (Cotunga et al., 2005; Duellman et al., 2008; Graves et al., 1991; Juzwiak & Ancona-Lopez, 2004; Nieper, 2005; Scofield & Unruh, 2006; Smith-Rockwell, Nickols-Richardson, & Thye, 2001; Sossin, Gizis, Marquart, & Sobal, 1997; Torres-McGehee et al., 2012; Wiens et al., 2014; Zinn et al., 2006). In addition, studies that have evaluated nutrition knowledge and dietary advice provided by high school coaches remain very limited and most of these studies have been conducted several years ago

(Bedgood & Tuck, 1983; Graves et al., 1991). Moreover, since sports nutrition knowledge is continuously expanding, there is a need for a current evaluation of high school coaches' dietary recommendations.

The theory of planned behavior (TPB) has proven its efficacy in terms of predicting human social behaviors (Ajzen, Ajzen 2011). According to Ajzen, it is essential to identify psychosocial determinants of intention toward specific behaviors and their underlying beliefs in the process leading to the development of an intervention (Ajzen). To our knowledge, no study has yet evaluated the psychosocial determinants of dietary practices recommended by high school coaches based on the TPB, with the intent to develop an intervention aimed at improving nutrition knowledge and dietary practices recommended by high school coaches to their athletes. The purpose of this study was 1) to assess high school coaches' intention to recommend different sport nutrition practices to their athletes and 2) to identify psychosocial determinants and their underlying beliefs based on the TPB of their intention to recommend these practices.

Methods

Study sample and data collection

Participants were coaches working for academic or extra-curricular programs from five high schools in the Quebec City area. School Offices were first contacted to obtain their consent. Coaches were then recruited through emails and posters distributed in these five high schools. Potential candidates were in communication with the project coordinator to verify eligibility. To be included in the study, coaches had to work with athletes aged between 12 and 17 years at a competitive level (i.e. local to international competitive levels). The Research Ethics Committee of Laval University approved study procedures and written informed consents were obtained from all participants.

Development of the questionnaire

A web-based questionnaire was developed in line with the TPB guidelines (Ajzen, 1991) and on a previous survey that had been developed according to the TPB (Goulet, Valois, Buist, & Cote, 2010). This questionnaire assessed the prevalence and determinants of coaches' intention to recommend the five following dietary practices to their athletes: 1) consumption of muscle gain supplements, 2) consumption of weight loss supplements, 3) higher consumption of foods rich in carbohydrates to improve sport performance, 4) higher consumption of foods rich in proteins to enhance muscle gain, and 5) increase in hydration to improve sport performance. These dietary practices were all identified based on major nutritional guidelines in sports nutrition, on professional expertise of two dietitians specialised in sports nutrition (VD and SC) as well as on professional and personal experience of the study investigators. Socio-demographic variables were assessed to describe the study population. A pretest of the questionnaire was conducted in a group of four coaches to ensure understanding and adjustments were made when required. The internal consistency (Cronbach's

alpha) of the items measured was verified in the whole sample. Internal consistency of each determinant and belief of the TPB was found to be satisfactory (Cronbach's alpha between 0.69 and 0.97, except for behavioral beliefs related to hydration and perceived behavioral control related to muscle gain supplements and weight loss supplements where the Cronbach's alpha coefficients were 0.35, 0.59 and 0.65, respectively).

Theory of planned behavior variables

Intention

Intention to recommend these dietary practices within the next three months was assessed using one item for each practice on a 6-point Likert scale (totally disagree (-3) – totally agree (3)). For example, the following item was used: "In the next three months, I intend to recommend a higher consumption of foods rich in carbohydrates to my athletes to improve sport performance".

Attitude

Attitude and behavioral beliefs toward the recommendation of these five dietary practices within the next three months were measured. Attitude, which refers to the subjective analysis of advantages or disadvantages (behavioral beliefs) related to a given behavior (Fishbein & Ajzen, 2010), was assessed as a mean of three questions that asked respondents to indicate on a 6-point semantic differential scale (ranging from 1 to 6) their general attitude toward the dietary practices (Cronbach's alpha between 0.89 and 0.95). For example, participants were asked "According to you, recommending a higher consumption of foods rich in carbohydrates to your athletes to improve sport performance would be (...)". Adjectives to qualify attitude were: useless/useful, bad/good, unacceptable/acceptable. They were assessed with six to nine items depending on the dietary practices that asked respondents to rate the likelihood of the various possible consequences of the recommendation of each of the five dietary practices in the next three months (Cronbach's alpha between 0.35 and 0.71). The probability of each behavioral belief was assessed on a 4-point semantic differential scale (not at all (1) – enormously (4)).

Subjective Norm

Subjective norm and normative beliefs were also assessed. Subjective norm is defined as one's perception that important people (normative beliefs) would approve or disapprove the performance of the behavior (Fishbein & Ajzen, 2010), and was assessed as a mean of three items on a 6-point Likert scale (strongly disagree (1) – strongly agree (6)) (Cronbach's alpha between 0.73 and 0.93). For example, the following statement was used: "Persons that are important to you think you should recommend a higher consumption of foods rich in carbohydrates to your athletes to improve sport performance within the next three months". Normative beliefs were assessed with seven items (strongly unfavorable (-2) – strongly favorable (2)) (Cronbach's alpha between 0.95 and 0.97). For example, participants were asked: "To what extent the

following persons would be favorable or unfavorable to the idea that you steadily recommend a higher consumption of foods rich in carbohydrates to your athletes in the next three months to improve sport performance?”

Perceived behavioral control

Perceived behavioral control represents the perceived level of ease or difficulty regarding the adoption of a behavior (facilitating factors and beliefs) (Fishbein & Ajzen, 2010). It was assessed as a mean score of three items on a 6-point Likert scale (strongly disagree (1) – strongly agree (6)) (Cronbach’s alpha between 0.82 and 0.85). For example, participants had to rate the extent to which they agreed or disagreed with the following statement: “If you wanted to, you could easily recommend a higher consumption of foods rich in carbohydrates to your athletes within the next three months in order to increase performance.” Up to seven barriers and facilitating factors toward the adoption of the behaviors of interest were used to measure control beliefs (Cronbach’s alpha between 0.86 and 0.95). For example, participants were asked to rate the following questions on a 6-point Likert scale (strongly unlikely (1) to strongly likely (6)): “Do you think that it is unlikely or likely that, in the next three months, the following factors will discourage/encourage you to recommend a higher consumption of foods rich in carbohydrates to your athletes in order to improve performance?”. Scores of the three to four barriers and of the six to seven facilitating factors were computed.

Data analysis

Arbitrary groups for intention to recommend each of the five dietary practices were defined as follows: having no intention (score -3 to -1), or having intention (score 1 to 3). Relationships between TPB variables and intention were investigated using both univariate and multivariate analyses. Pearson’s correlation analysis was used to determine the association between all TPB variables. Multivariate regression models were used to identify 1) the predictors (e.g. determinants) of intention to recommend each dietary practice, and 2) the beliefs associated with each significant determinant of each dietary practice. The theoretical framework of the study is shown in figure 3.1. Normality of distribution was assessed and showed satisfactory results. Statistical analysis was performed using SAS version 9.2 for windows (SAS Institute Inc, Cary, NC, USA) and differences were considered significant at $p < 0.05$.

Results

Participants’ characteristics

Forty-seven coaches from five high schools in the greater Quebec City region were recruited. All participants completed the study. Coaches were involved in football (n=16), basketball (n=8), badminton (n=1), soccer (n=2), tennis (n=1), track and field (n=1) cheerleading (n=9), gymnastics (n=2), synchronized swimming (n=3), diving (n=2), cross-country skiing (n=1) and alpine skiing (n=1). Slightly over half were male (55.3%) with a

mean age of 29.5 years, ranging from 17 to 55 years (Table 3.1). Coaching experience of the participants ranged from 1 to 30 years, with an average of 9.5 years. More than half of them had completed a university degree, and 45% and 28% had a coach certification from the National Coach Certification Program (NCCP), levels 1 or 2 and levels 3 or 4, respectively, in Canada. Sixty-one percent of the study participants supervised athletes competing at national or international levels (Table 3.1).

Intention

The intentions to recommend the consumption of muscle gain and weight loss supplements were very low among high school coaches (7.0% and 2.5%, respectively) and thus, other results pertaining to these recommendations will not be discussed hereafter (Table 3.2). Forty-six percent of high school coaches had the intention to recommend a higher consumption of foods rich in carbohydrates to improve sport performance, and 44.7% had the intention to recommend a higher consumption of foods rich in proteins to enhance muscle gain. A high proportion of the coaches (91.9%) had the intention to recommend an increase in hydration in the next three months to improve sport performance.

Psychosocial determinants

All theoretical determinants of the TPB framework showed a significant positive association with coaches' intention to recommend a higher consumption of foods rich in carbohydrates or rich in proteins, or an increase in hydration to their athletes ($r=0.56$ to 0.86 , $p<0.05$). In multivariate regression analyses, subjective norm was the only significant determinant of coaches' intention to recommend a higher consumption of foods rich in carbohydrates to their athletes to improve sport performance (Figure 3.2, $\beta=0.59$, $p<0.0001$), explaining 49.1% of its variance. Subjective norm and perceived behavioral control were singled out as the main multivariate correlates of coaches' intention to recommend a higher consumption of foods rich in proteins (Figure 3.3, $R^2=63.1\%$, $\beta=0.50$, $p<0.0001$ and $R^2=5.5\%$, $\beta=0.37$, $p=0.02$, respectively) and an increase in hydration (Figure 3.4, $R^2=8.2\%$, $\beta=0.39$, $p<0.001$ and $R^2=73.5\%$, $\beta=0.59$, $p<0.0001$, respectively).

Normative beliefs that predict subjective norm toward the intention to recommend a higher consumption of foods rich in carbohydrates are shown in Table 3.3. Athletes' parents were most influential in this analysis, explaining 57% ($p<0.0001$) of the variance in subjective norm. Similar results were observed for the recommendation of foods rich in protein and hydration, with athletes' parents explaining respectively 49% ($p<0.0001$) and 28% ($p=0.0008$) of the variance in subjective norm.

The belief "if this recommendation would enhance athletes' performance" was the only facilitating factor that predicted perceived behavioral control related to coaches' intention to recommend a higher consumption of foods rich in proteins, explaining 28% of the variance in perceived behavioral control ($p=0.0009$). This belief also tended to predict perceived behavioral control related to coaches' intention to recommend an increase in

hydration, explaining 11% ($p=0.056$) of the variance in perceived behavioral control for this dietary practice. The lack of knowledge about sources of protein in foods was identified as a barrier to recommend consumption of foods rich in proteins, explaining 8% ($p=0.049$) of the variance in perceived behavioral control toward this behavior.

Discussion

The aim of this study was to assess the prevalence of high school coaches' intention to recommend different sports nutrition practices to their athletes. We also wanted to identify the determinants of coaches' intention, and their underlying beliefs, to recommend sports nutrition practices to their athletes, with the intent to develop an intervention aimed at improving nutrition knowledge and dietary advice recommended by coaches to their adolescent athletes.

Prevalence of the intention to recommend sports nutrition practices

The prevalence of high school coaches' intention to recommend a higher consumption of foods rich in carbohydrates or rich in proteins and an increase in hydration was higher than the prevalence of their intent to recommend the consumption of muscle gain or weight loss supplements to their adolescent athletes. Recommending real food is more appropriate for high school athletes than weight loss or muscle gain supplements, which is fortunate given that coaches' intention to recommend the consumption of supplements was low in our study. This is consistent with the Sports Dietitians Australia Position Statement and the American Academy of Pediatrics guidelines, according to which performance-enhancing substances, including weight loss and weight gain supplements, are not to be recommended for adolescent athletes (Desbrow et al., 2014; Gomez, 2005). In our study, the prevalence of coaches' intention to recommend muscle gain or weight loss supplements is lower than the relatively low prevalence of UK coaches providing advice related to supplements (Cockburn et al., 2014) and lower than the prevalence of coaches cited by athletes as dietary supplements advisors or principal source of information in the literature (Erdman et al., 2007; Wiens et al., 2014). However, it is difficult to make comparison between coaches' intention to recommend dietary supplements and other studies having assessed the sources of information used by athletes regarding supplements. Variations in supplements definition in the literature and methodology differences between studies also represent limitations for comparison (Zinn et al., 2006). Nevertheless, considering the relatively high prevalence of adolescent athletes declaring the use of dietary supplements in the literature (Wiens et al., 2014), and the fact that coaches are one of the principal sources of information regarding supplements consumption (Wiens et al., 2014), it is possible that some coaches did not declare their intention to recommend supplements to their athletes because these practices should be avoided in adolescent athletes (Juzwiak & Ancona-Lopez, 2004). Another possible explanation is that recommending dietary supplements may simply not be part of the coaching culture in this particular setting in the province of Quebec.

Lun et al. (2009) reported that high performance Canadian athletes had daily carbohydrate and protein intakes of 5.1 ± 1.8 and 1.8 ± 0.6 g/kg body weight, respectively. This indicates that they do not meet the carbohydrate recommendations (6-10 g/kg/d) but do reach their protein needs (1.2-1.8 g/kg/d) according to current guidelines (Lun, Erdman, & Reimer, 2009). Similar results have been observed in adolescent athletes (Aerenhouts et al., 2011; Gibson et al., 2011; Juzwiak, Amancio, Vitale, Pinheiro, & Szejnfeld, 2008; Ziegler et al., 2002). For example, 41% of club level male tennis players from Brazil (age 14-18 years) and 52% of junior elite Canadian female soccer athletes (age 15.7 ± 0.7 years) reported carbohydrate intakes below the recommended values (Gibson et al., 2011; Juzwiak et al., 2008). In our study, the prevalence of coaches' intention to recommend a higher consumption of foods rich in carbohydrates to their athletes was 46.3%. Considering that a high proportion of athletes do not consume enough carbohydrates daily, our data suggest that coaches' intention to recommend carbohydrates should be higher. As to the recommendation of foods rich in proteins, most Canadian high performance athletes meet recommendations (Lun et al., 2009). Protein intakes above the minimum recommended value of 1.2g/kg/d were also observed in adolescent athletes (Aerenhouts et al., 2011; Gibson et al., 2011; Juzwiak et al., 2008), but 27% of Canadian junior elite soccer female athletes had daily protein intakes below this value (Gibson et al., 2011). Therefore, we consider that the prevalence of coaches' intention to recommend a higher consumption of foods rich in proteins of 44.7% is reasonable. In our study, we also found a high prevalence (91.9%) of coaches' intention to recommend a higher consumption of liquids (hydration) to improve performance. As adequate fluid intake before, during and after exercise is important for health and optimal performance, this high prevalence of coaches' intention to recommend this behavior seems appropriate (Sawka et al., 2007).

TPB psychosocial determinants of the intention to recommend sports nutrition practice

Subjective norm was identified as the main correlate of coaches' intention to recommend a higher consumption of foods rich in carbohydrates and foods rich in proteins to their adolescent athletes. These results suggest that perceived social pressure toward the carbohydrate and protein recommendations has a stronger impact than the perceived advantages and disadvantages, or the perceived barriers and facilitating factors on the intention to adhere to these behaviors. Indeed, carbohydrate and protein dietary practices before, during and after training or competition are complex and require relatively sophisticated knowledge and abilities. Such constraints may explain why coaches are more subject to external influence. Athletes' parents were identified as the most important referents of coaches' intention to recommend higher consumption of foods rich in carbohydrates and foods rich in proteins to their athletes. It can be speculated that because parents of athletes aged 12–17 years are mostly responsible for the food purchase and preparation, coaches relied strongly on parents' opinions about these behaviors. Accordingly, adolescents' eating behaviors are strongly influenced by the family in two ways. First, the family is the provider of foods, and second, the family

influences attitudes, preferences, and values toward food that affect lifetime eating habits (Story, Neumark-Sztainer, & French, 2002). This is also true for young athletes, as their parents represent an important source of nutrition information (Graves et al., 1991; Shifflett, Timm, & Kahanov, 2002) and supplements information (Froiland, Koszewski, Hingst, & Kopecky, 2004; Lun, Erdman, Fung, & Reimer, 2012; Nieper, 2005; Sterlinko Grm, Stubelj Ars, Besednjak-Kocijancic, & Golja, 2012; Wiens et al., 2014). Taken together, these results suggest that athlete' parents could indirectly influence coaches' intention to recommend dietary practices to their athletes.

The high prevalence of coaches' intention to recommend an increase in liquid consumption (hydration) suggests that this dietary practice is more common and less ambiguous. This may explain why perceived behavioral control was the most important predictor of coaches' intention to recommend hydration to their athletes. Indeed, in our study, almost all coaches reported having the intention to recommend hydration to their athletes and reported they had recommended hydration to their athletes in the past 12 months (data not shown). This suggests that a referent group performing a behavior, which is considered as the descriptive norm, may indirectly influence and increase perceived behavioral control over this behavior (Fishbein & Ajzen, 2010). Also, as they are responsible for the conduct of training, it is possible that coaches feel responsible to provide time for hydration during workouts. As water is usually free and easily accessible, they might perceive few barriers to this recommendation.

Strengths and Limits

Our study is unique because, to our knowledge, it is the first time that the prevalence of coaches' intention and their determinants to recommend different sports nutrition practices to their young athletes are assessed. Our data provide an opportunity for the development of educational interventions specifically designed to increase coaches' nutrition knowledge and their intention to recommend evidence-based dietary practices to their athletes. In the present study, questions measuring behavioral and normative beliefs, as well as facilitating factors and barriers were defined based on the available literature, dietitians' personal practices and group discussions among researchers. However, the use of focus groups to identify modal behavioral, normative and control beliefs in a sample of the study population should be included in future studies to make sure that beliefs identified in the questionnaire clearly reflect coaches' beliefs. The small number of coaches and the fact that a high proportion of football coaches were recruited represents a limitation to the generalization of results to all sports. Specific cultural aspects also need to be considered. In this context, others studies should be performed with a larger cohort from a larger variety of sports from different geographical areas to ensure better representation of the population.

Conclusion

Results of this study suggest that a greater number of high school coaches intend to recommend hydration than consuming carbohydrates or proteins to support sport performance. Subjective norm and perceived behavioral control were identified as key determinants of the intent to recommend these sports nutrition practices. Athletes' parents appeared as the main referent influencing subjective norm toward coaches' intention to recommend a higher consumption of foods rich in carbohydrates and rich in proteins. These findings should be considered in future educative interventions aimed to increase coaches' intention to give athletes evidence-based advice regarding sports nutrition.

References

- Aerenhouts, D., Deriemaeker, P., Hebbelinck, M., & Clarys, P. (2011). Energy and macronutrient intake in adolescent sprint athletes: a follow-up study. *J Sports Sci*, 29(1), 73-82. doi: 10.1080/02640414.2010.521946
- Ajzen, I. *Behavioral interventions based on the Theory of planned behavior*. Retrieved from <http://people.umass.edu/aizen/pdf/tpb.intervention.pdf>
- Ajzen, I. *Constructing a Theory of Planned Behavior questionnaire*. Retrieved from people.umass.edu/aizen/pdf/tpb.measurement.pdf
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organ Behav Hum Decis Process*, 50(2), 179-211. doi: 10.1016/0749-5978(91)90020-T
- Ajzen, I. (2011). The theory of planned behaviour: reactions and reflections. *Psychol Health*, 26(9), 1113-1127. doi: 10.1080/08870446.2011.613995
- Bedgood, B. L., & Tuck, M. B. (1983). Nutrition knowledge of high school athletic coaches in Texas. *J Am Diet Assoc*, 83(6), 672-674, 677.
- Braun, H., Koehler, K., Geyer, H., Kleiner, J., Mester, J., & Schanzer, W. (2009). Dietary supplement use among elite young German athletes. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*, 19(1), 97-109.
- Cockburn, E., Fortune, A., Briggs, M., & Rumbold, P. (2014). Nutritional knowledge of UK coaches. *Nutrients*, 6(4), 1442-1453. doi: 10.3390/nu6041442
- Cotunga, N., Vickery, C. E., & McBee, S. (2005). Sports nutrition for young athletes. *J Sch Nurs*, 21(6), 323-328.
- D'Alessandro, C., Morelli, E., Evangelisti, I., Galetta, F., Franzoni, F., Lazzeri, D., et al. (2007). Profiling the diet and body composition of subelite adolescent rhythmic gymnasts. *Pediatr Exerc Sci*, 19(2), 215-227.
- Desbrow, B., McCormack, J., Burke, L. M., Cox, G. R., Fallon, K., Hislop, M., et al. (2014). Sports Dietitians Australia Position Statement: Sports Nutrition for the Adolescent Athlete. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*. doi: 10.1123/ijnsnem.2014-0031
- Diehl, K., Thiel, A., Zipfel, S., Mayer, J., Schnell, A., & Schneider, S. (2012). Elite adolescent athletes' use of dietary supplements: characteristics, opinions, and sources of supply and information. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*, 22(3), 165-174.
- Duellman, M. C., Lukaszuk, J. M., Prawitz, A. D., & Brandenburg, J. P. (2008). Protein supplement users among high school athletes have misconceptions about effectiveness. *J Strength Cond Res*, 22(4), 1124-1129. doi: 10.1519/JSC.0b013e31817394b9
- Erdman, K. A., Fung, T. S., Doyle-Baker, P. K., Verhoef, M. J., & Reimer, R. A. (2007). Dietary supplementation of high-performance Canadian athletes by age and gender. *Clin J Sport Med*, 17(6), 458-464. doi: 10.1097/JSM.0b013e31815aed33
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (2010). *Predicting and changing behavior : the reasoned action approach*. New York: Psychology Press.
- Froiland, K., Koszewski, W., Hingst, J., & Kopecky, L. (2004). Nutritional supplement use among college athletes and their sources of information. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*, 14(1), 104-120.
- Gibson, J. C., Stuart-Hill, L., Martin, S., & Gaul, C. (2011). Nutrition status of junior elite Canadian female soccer athletes. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*, 21(6), 507-514.
- Gomez, J. (2005). Use of performance-enhancing substances. *Pediatrics*, 115(4), 1103-1106. doi: 10.1542/peds.2005-0085
- Goulet, C., Valois, P., Buist, A., & Cote, M. (2010). Predictors of the use of performance-enhancing substances by young athletes. *Clin J Sport Med*, 20(4), 243-248. doi: 10.1097/JSM.0b013e3181e0b935
- Graves, K. L., Farthing, M. C., Smith, S. A., & Turchi, J. M. (1991). Nutrition training, attitudes, knowledge, recommendations, responsibility, and resource utilization of high school coaches and trainers. *J Am Diet Assoc*, 91(3), 321-324.

- Jessri, M., Jessri, M., RashidKhani, B., & Zinn, C. (2010). Evaluation of Iranian college athletes' sport nutrition knowledge. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*, 20(3), 257-263.
- Jeukendrup, A., & Cronin, L. (2011). Nutrition and elite young athletes. *Med Sport Sci*, 56, 47-58. doi: 10.1159/000320630
- Juzwiak, C. R., Amancio, Olga M. S., Vitale, Maria S. S., Pinheiro, Marcelo M., & Szejnfeld, Vera L. (2008). Body composition and nutritional profile of male adolescent tennis players. *J Sports Sci*, 26(11), 1209-1217. doi: 10.1080/02640410801930192
- Juzwiak, C. R., & Ancona-Lopez, F. (2004). Evaluation of nutrition knowledge and dietary recommendations by coaches of adolescent Brazilian athletes. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*, 14(2), 222-235.
- Lun, V., Erdman, K. A., Fung, T. S., & Reimer, R. A. (2012). Dietary supplementation practices in Canadian high-performance athletes. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*, 22(1), 31-37.
- Lun, V., Erdman, K. A., & Reimer, R. A. (2009). Evaluation of nutritional intake in Canadian high-performance athletes. *Clin J Sport Med*, 19(5), 405-411. doi: 10.1097/JSM.0b013e3181b5413b
- Nieper, A. (2005). Nutritional supplement practices in UK junior national track and field athletes. *Br J Sports Med*, 39(9), 645-649. doi: 10.1136/bjism.2004.015842
- Rodriguez, N. R., DiMarco, N. M., & Langley, S. (2009). Position of the American Dietetic Association, Dietitians of Canada, and the American College of Sports Medicine: Nutrition and athletic performance. *J Am Diet Assoc*, 109(3), 509-527.
- Sajber, D., Rodek, J., Escalante, Y., Olujic, D., & Sekulic, D. (2013). Sport nutrition and doping factors in swimming; parallel analysis among athletes and coaches. *Coll Antropol*, 37 Suppl 2, 179-186.
- Sawka, M. N., Burke, L. M., Eichner, E. R., Maughan, R. J., Montain, S. J., & Stachenfeld, N. S. (2007). American College of Sports Medicine position stand. Exercise and fluid replacement. *Med Sci Sports Exerc*, 39(2), 377-390. doi: 10.1249/mss.0b013e31802ca597
- Scofield, D. E., & Unruh, S. (2006). Dietary supplement use among adolescent athletes in central Nebraska and their sources of information. *J Strength Cond Res*, 20(2), 452-455. doi: 10.1519/r-16984.1
- Shifflett, B., Timm, C., & Kahanov, L. (2002). Understanding of athletes' nutritional needs among athletes, coaches, and athletic trainers. *Res Q Exerc Sport*, 73(3), 357-362.
- Smith-Rockwell, M., Nickols-Richardson, S. M., & Thye, F. W. (2001). Nutrition knowledge, opinions, and practices of coaches and athletic trainers at a division 1 university. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*, 11(2), 174-185.
- Sossin, K., Gizis, F., Marquart, L. F., & Sobal, J. (1997). Nutrition beliefs, attitudes, and resource use of high school wrestling coaches. *Int J Sport Nutr*, 7(3), 219-228.
- Sterlinko Grm, H., Stubelj Ars, M., Besednjak-Kocijancic, L., & Golja, P. (2012). Nutritional supplement use among Slovenian adolescents. *Public Health Nutr*, 15(4), 587-593. doi: 10.1017/s1368980011002333
- Story, M., Neumark-Sztainer, D., & French, S. (2002). Individual and environmental influences on adolescent eating behaviors. *J Am Diet Assoc*, 102(3 Suppl), S40-51.
- Torres-McGehee, T. M., Pritchett, K. L., Zippel, D., Minton, D. M., Cellamare, A., & Sibilia, M. (2012). Sports nutrition knowledge among collegiate athletes, coaches, athletic trainers, and strength and conditioning specialists. *J Athl Train*, 47(2), 205-211.
- Wiens, K., Erdman, K. A., Stadnyk, M., & Parnell, J. A. (2014). Dietary Supplement Usage, Motivation, and Education in Young, Canadian Athletes. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*. doi: 10.1123/ijsnem.2013-0087
- Ziegler, P., Sharp, R., Hughes, V., Evans, W., & Khoo, C. S. (2002). Nutritional status of teenage female competitive figure skaters. *J Am Diet Assoc*, 102(3), 374-379.
- Zinn, C., Schofield, G., & Wall, C. (2006). Evaluation of sports nutrition knowledge of New Zealand premier club rugby coaches. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*, 16(2), 214-225.

Tables

Table 3. 1 Baseline characteristics of participants (n=47)

Characteristics	Frequency, n (%)
Sex	
Men	26 (55)
Women	21 (45)
Age	
< 30 years	31 (66)
≥ 30 years	16 (34)
Experience in coaching	
≤ 10 years	27 (57)
>10 years	20 (43)
Education level	
University	24 (51)
College or high school	23 (49)
NCCP* level	
None	13 (28)
Levels 1-2	21 (45)
Levels 3-4	13 (28)
Coaching level	
Regional or provincial	17 (39)
National or international	27 (61)

* NCCP: National Coaches Certification Program

Table 3. 2 Prevalence of high school coaches' intention to recommend five different dietary practices to improve sport performance*

Variables^a	n^b	Intention (%)
Consumption of muscle gain supplements	43	7.0
Consumption of weight loss supplements	40	2.5
Higher consumption of foods rich in carbohydrates	41	46.3
Higher consumption of foods rich in proteins	38	44.7
Increase in liquid consumption (hydration)	37	91.9

*All intention to recommend the dietary practices to their athletes were within the next three months, except for the first dietary practice "Consumption of muscle gain supplements" where the period defined was within the next year.

^a Arbitrary categories based on a 6-point Likert scale for each of the 5 dietary practices are defined as follows:
 Having no intention: score = -3 to -1
 Having intention: score = 1 to 3

^b Represents the number of coaches having answered the question related to intention to recommend each of the five dietary practices.

Table 3. 3 Univariate correlation analyses and multiple regression analyses of the normative beliefs predicting subjective norm among high school coaches for the behavior “Recommend a higher consumption of foods rich in carbohydrates to your athletes in the next three months to improve sport performance.”

Normative belief	Subjective norm ^a			
	Univariate ^b	Multivariate ^c		
	r	Standardized β (\pm SE)	Partial R ²	p
Team/club' physician	0.56***	NS	NS	NS
Colleagues coaches of the team/club	0.74***	0.49 \pm 0.26	4%	0.0495
Parents of the athletes	0.75***	0.48 \pm 0.19	57%	<0.0001
Team/club' dietitian or nutritionist	0.57***	NS	NS	NS
Athletes	0.65***	NS	NS	NS
Leaders of the provincial sport federation	0.59***	NS	NS	NS
Leaders of the team/club	0.64***	NS	NS	NS

R² of the model = 61%; Adjusted R² = 58%

Note: n=40 (univariate and multivariate)

SE=standard error

^a Subjective norm: mean score of the three questions measuring direct subjective norm.

^b Univariate analyses based on Pearson correlation analyses: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

^c Multivariate analyses: NS : $p > 0.05$

Figures legend

Figure 3.1. Theoretical framework use to identify predictors of the intention of each dietary practice.

Multivariate regression model was use to identify:

- 1) Predictors (i.e. Attitude, subjective norm, perceived behavioral control) of the intention to recommend each dietary practice (5 different models).
- 2) Beliefs associated which the main predictor of the intention to recommend each dietary practice (5 different models).

Figure 3.2. Multivariate regression of the TPB variables on coaches' intention to recommend a higher consumption of foods rich in carbohydrates to their athletes within the next three months to improve sport performance.

NS= not significant at $p < 0.05$. ^a Attitude did not reach the level of significance to enter the multivariate regression model.

Figure 3.3 Multivariate regression of the TPB variables on coaches' intention to recommend a higher consumption of foods rich in proteins to their athletes within the next three months to enhance muscle gain.

NS= not significant at $p < 0.05$. ^a Attitude did not reach the level of significance to enter the multivariate regression model.

Figure 3.4. Multivariate regression of the TPB variables on coaches' intention to recommend an increase in the consumption of liquids (hydration) to their athletes within the next three months to improve sport performance.

NS= not significant at $p < 0.05$. ^a Attitude did not reach the level of significance to enter the multivariate regression model.

Figure 3.1

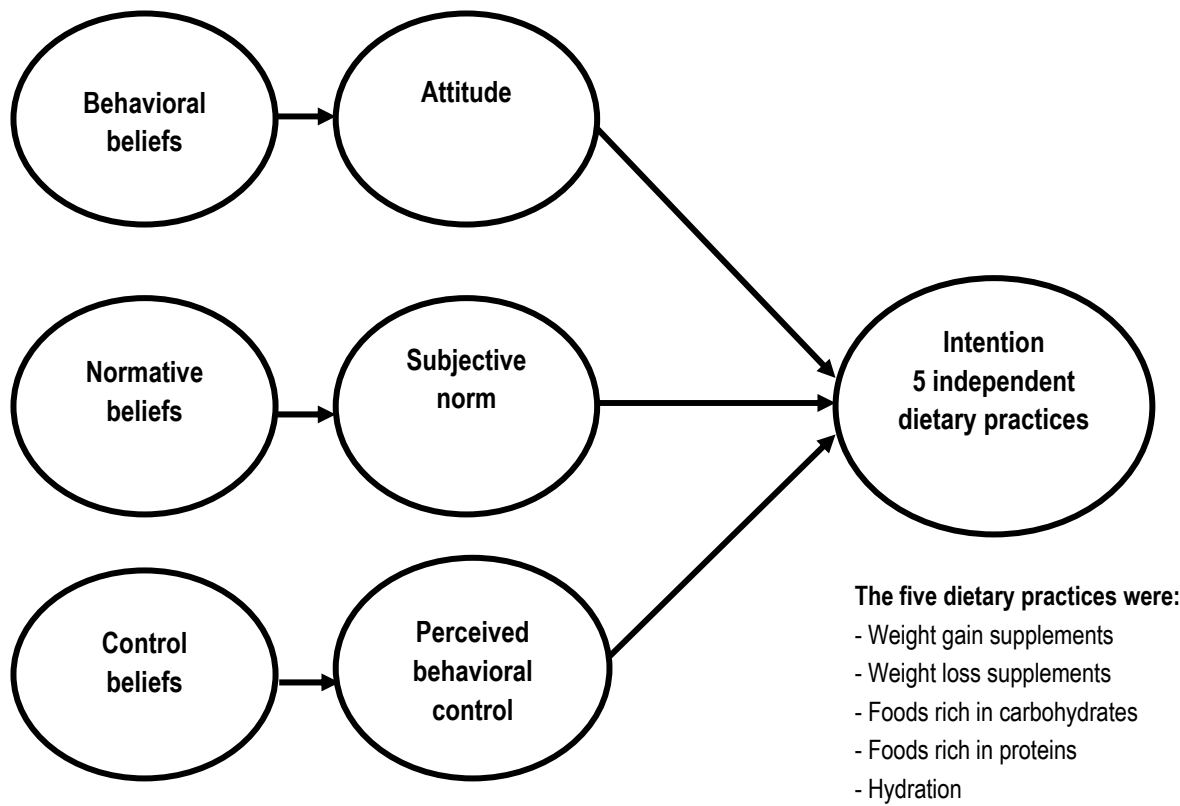


Figure 3. 2

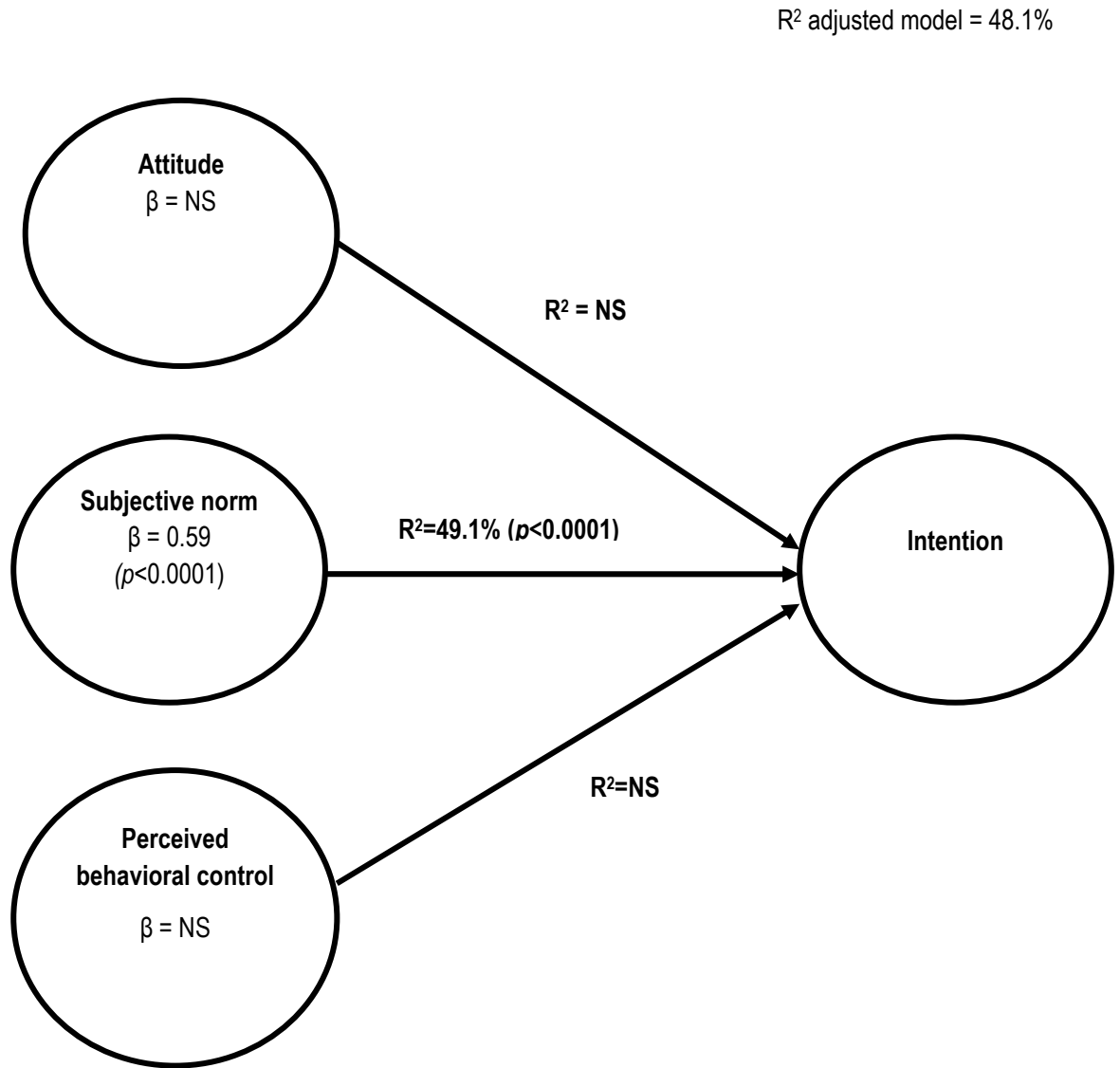


Figure 3. 3

R² adjusted model = 66.7%

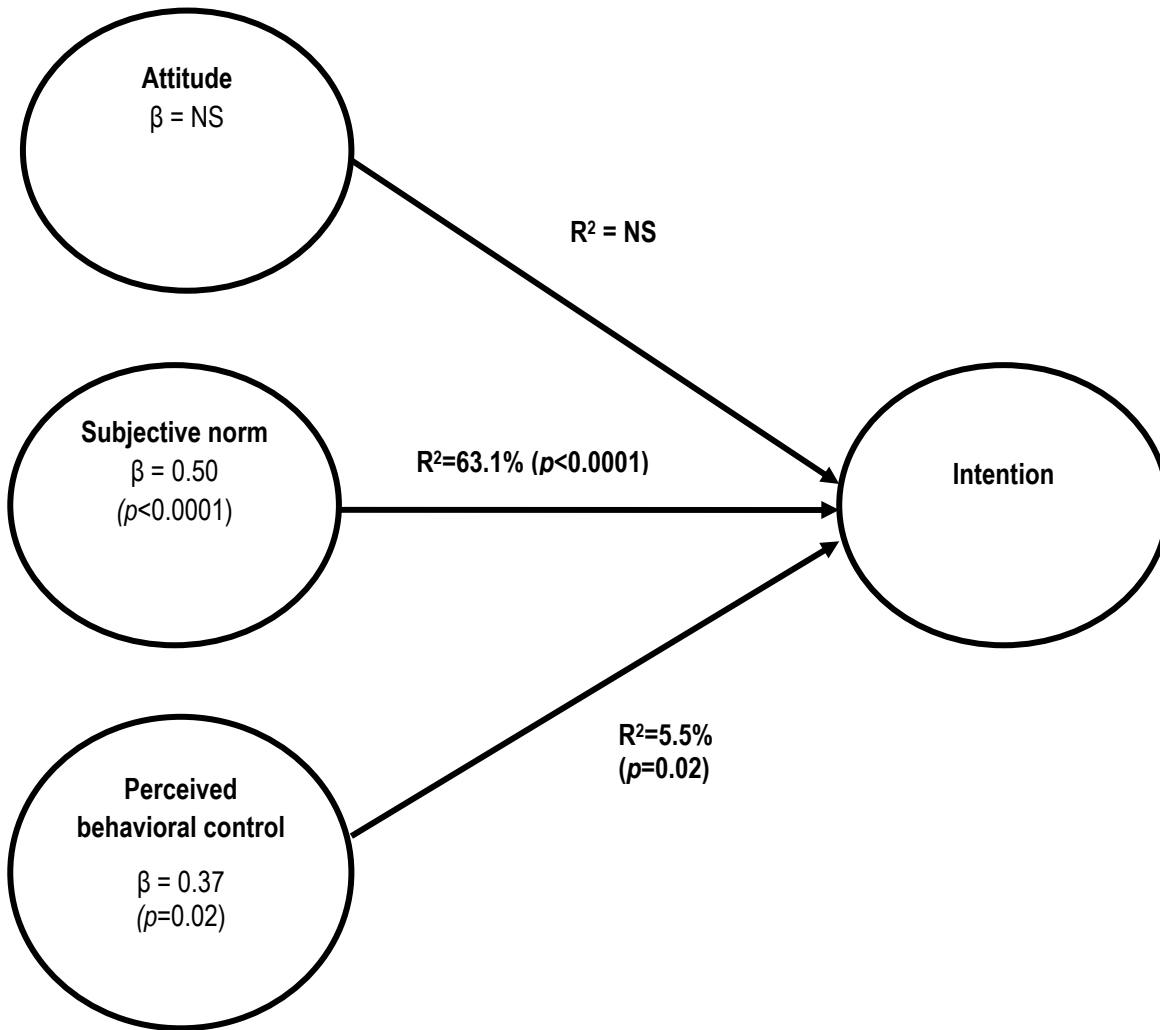
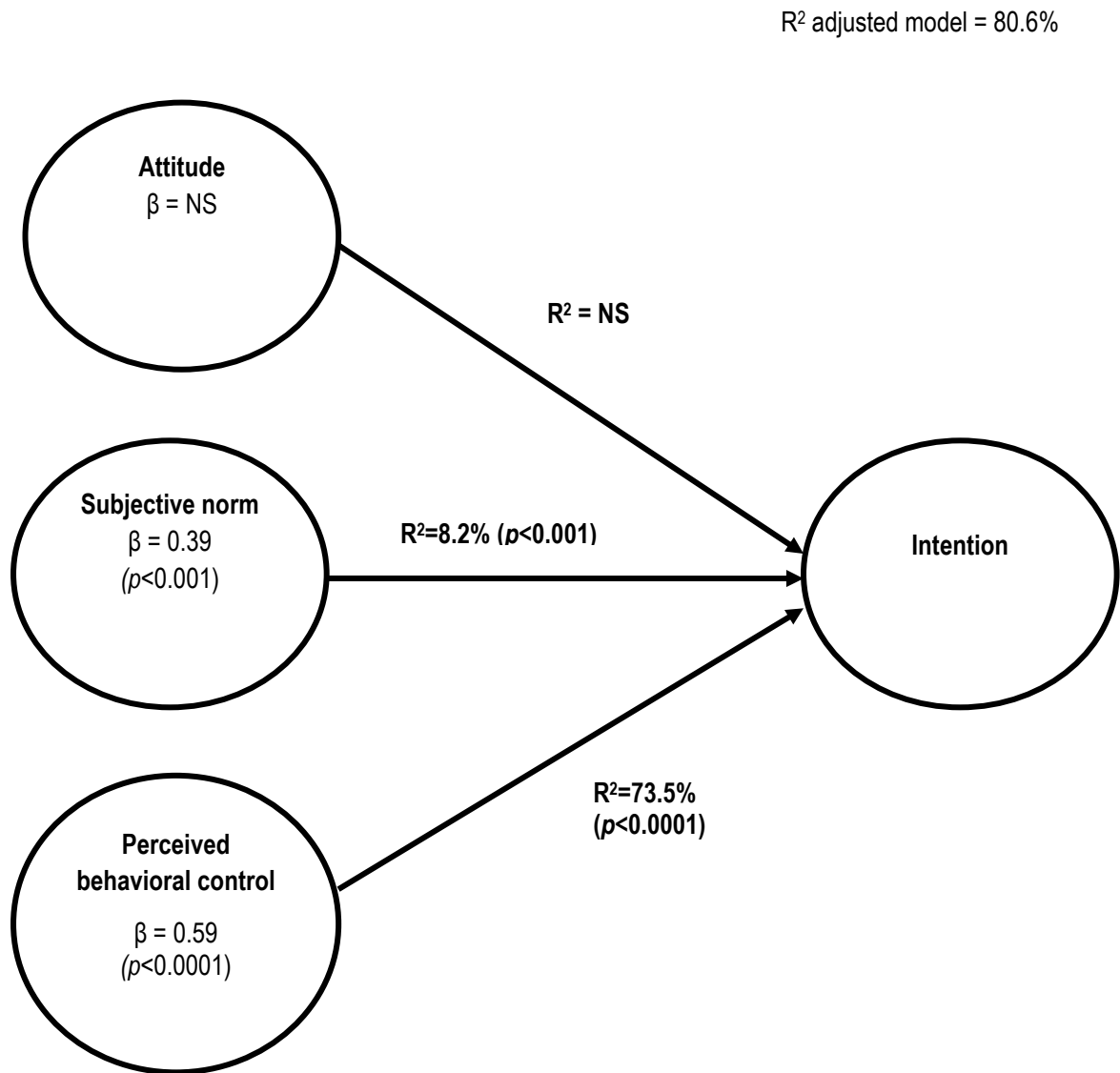


Figure 3. 4



Chapitre 4: Évaluation d'une intervention basée sur la théorie du comportement planifié visant l'amélioration des pratiques alimentaires recommandées par les entraîneurs

Evaluation of a theory-based intervention aimed at improving coaches' advice to their athletes regarding sports nutrition

Raphaëlle Jacob¹, Benoît Lamarche¹, Véronique Provencher¹, Catherine Laramée¹, Claude Goulet², Pierre Valois³, Vicky Drapeau²

¹ Institut sur la Nutrition et les Aliments Fonctionnels, Université Laval, Québec, Canada, G1V 0A6

² Département d'éducation physique, Université Laval, Québec, Canada, G1V 0A6

³ Département des fondements et pratiques en éducation, Université Laval, Québec, Canada, G1V 0A6

Cet article sera soumis à la revue International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity.

Résumé

Contexte : Les entraîneurs représentent une source d'information et d'influence importante pour les jeunes athlètes quant aux choix et aux comportements alimentaires. Il a été démontré que la plupart des entraîneurs n'ont pas de formation en nutrition et que leurs connaissances peuvent être insuffisantes pour encadrer adéquatement les athlètes à ce sujet. **Objectif :** L'objectif de cette étude était d'évaluer l'efficacité d'une intervention visant l'amélioration des pratiques alimentaires recommandées par les entraîneurs. **Méthodes :** Les entraîneurs d'athlètes de niveau secondaire provenant de sports variés (n=41) ont été assignés aléatoirement au groupe intervention ou de comparaison. Les deux groupes ont assisté à deux rencontres de 90-minutes d'une intervention basée sur la théorie du comportement planifié ciblant les déterminants de l'intention des entraîneurs d'émettre des conseils sur la nutrition sportive. Le groupe intervention a également reçu un algorithme visant à favoriser la prise de décision éclairée quant aux recommandations de nutrition sportive. Cet outil ciblait principalement les croyances sous-jacentes de la perception de contrôle (PC) des entraîneurs à émettre des conseils sur la nutrition sportive aux athlètes. La mesure des différentes variables (ex. connaissances en nutrition et intentions) a été effectuée en pré-intervention, post-intervention et après une période de suivi de 2-mois. Les conseils effectués par les entraîneurs durant la période de 2-mois post-intervention ont été notés dans un journal de bord. Le test de T de Student et le khi-carré ont été utilisés pour comparer les caractéristiques initiales des participants; le modèle mixte pour mesures répétées a été utilisé pour évaluer le changement des variables en réponse à l'intervention et la procédure GLM a été utilisée pour évaluer la différence du comportement mesuré entre les deux groupes. **Résultats :** Les entraîneurs du groupe intervention vs le groupe de comparaison ont effectué plus de conseils sur la nutrition sportive durant la période de suivi de 2-mois post-intervention (nombre moyen de conseils/entraîneur $25,8 \pm 22,0$ et $9,5 \pm 6,5$ respectivement, $p=0,004$) et les conseils étaient de meilleure qualité (nombre moyen de conseils adéquats/entraîneur : $22,0 \pm 19,6$ (85,1 %) vs $4,0 \pm 3,5$ (41,7 %) respectivement, $p < 0,001$). Les connaissances en nutrition sportive ont été significativement augmentées dans les deux groupes suite à l'intervention, mais ont été maintenues seulement dans le groupe intervention après une période de 2-mois post-intervention ($p_{\text{groupe} \times \text{temps}} = 0,04$). **Conclusion :** Une intervention basée sur la TCP ciblant la perception de contrôle par l'ajout d'un algorithme favorisant la prise de décision éclairée contribue à maintenir les connaissances en nutrition sportive des entraîneurs dans le temps et aide les entraîneurs à effectuer des recommandations alimentaires adéquates à leurs athlètes.

Title page

Evaluation of a theory-based intervention aimed at improving coaches' advice to their athletes regarding sports nutrition

Raphaëlle Jacob¹, Benoît Lamarche¹, Véronique Provencher¹, Catherine Laramée¹, Claude Goulet², Pierre Valois³, Vicky Drapeau^{2*}

¹ Institute of Nutrition and Functional Foods, Laval University, Quebec, Canada, G1V 0A6

² Department of Physical Education, Laval University, Quebec, Canada, G1V 0A6

³ Department of Educational Fundamentals and Practices, Laval University, Quebec, Canada, G1V 0A6

*Corresponding author

Author/correspondence;
Vicky Drapeau, Ph.D., R.D.
Physical Education Department (bur. 2214)
2300 rue de la Terrasse
PEPS, Université Laval
Québec, Québec
G1V 0A6
Phone: 418-656-2757
Fax.: 418-656-3020
e-mail: vicky.drapeau@fse.ulaval.ca

Abstract

Background: Coaches are a major source of nutrition information and influence for young athletes. Yet, most coaches do not have specific training in nutrition and their knowledge may be insufficient to properly guide their athletes on this topic. **Objective:** The purpose of this study was to evaluate the effectiveness of an intervention aimed at improving the accuracy of coaches' advice on sports nutrition. **Methods:** High school coaches from various sports (n=41) were randomly assigned to a comparison or an intervention group. Both groups attended two 90-minute sessions of a theory-based intervention targeting determinants of coaches' intention to recommend advice on sports nutrition. During the second session, the intervention group further received an algorithm to help promote informed decision-making on sports nutrition recommendations. This information targeted primarily the beliefs underlying perceived behavioral control towards providing advice on sports nutrition to athletes. Measurements of nutrition knowledge and intentions were made at baseline, post-intervention and after a 2-month follow-up period. Advice on sports nutrition made by coaches over the 2-month follow-up period was recorded in a diary. T-test and chi-square analyses were used to compare baseline characteristics; mixed model analysis for repeated measures was used to assess the change in response to the intervention and general linear model analysis was used to examine differences in the measure behavior (advice on sports nutrition). **Results:** Coaches in the intervention vs. the comparison group provided more nutrition advice during the 2-month post-intervention period (mean number of advice/coach 25.7 ± 22.0 vs. 9.4 ± 6.5 , respectively; $p=0.004$) and advice had a greater accuracy as well (mean number of accurate advice/coach 22.4 ± 19.9 (87.1%) vs. 4.3 ± 3.2 (46.1%), respectively, $p<0.001$). Sports nutrition knowledge was significantly increased post intervention in both groups, but was maintained only in the intervention group over the 2-month follow-up ($p_{\text{group} \times \text{time}}=0.04$). **Conclusion:** A theory-based intervention targeting perceived behavioral control through the use of a decision-making algorithm contributes to maintain coaches' sports nutrition knowledge over time and helps coaches to provide more accurate advice on sports nutrition to their athletes.

Background

Sports nutrition plays an important role in athletic performance (Rodriguez, DiMarco, & Langley, 2009). Adolescent athletes have particular dietary needs to meet requirements of daily training, but also to ensure optimal growth and health (Cotunga, Vickery, & McBee, 2005). A significant proportion of adolescent athletes have a relatively low energy intake, inadequate intakes of certain nutrients or adopt dietary practices that are not always in accordance with guidelines (Aerenhouts, Deriemaeker, Hebbelinc, & Clarys, 2011; D'Alessandro et al., 2007; Gibson, Stuart-Hill, Martin, & Gaul, 2011; Ziegler, Sharp, Hughes, Evans, & Khoo, 2002). Canadian elite athletes have been reported to consume not enough carbohydrates daily while having adequate protein intakes (Lun, Erdman, & Reimer, 2009). Similar results have been observed in adolescent athletes (Aerenhouts et al., 2011; Gibson et al., 2011; Juzwiak, Amancio, Vitale, Pinheiro, & Szejnfeld, 2008; Ziegler et al., 2002). Hydration is another key component of sports nutrition, and studies have shown that adolescent athletes have suboptimal hydration status before as well as during training (Arnautis et al., 2013; Gibson, Stuart-Hill, Pethick, & Gaul, 2012; Rivera-Brown & De Felix-Davila, 2012).

Coaches are recognized as a major source of information and influence for young athletes regarding food and supplement choices as well as nutritional behaviors (Duellman, Lukaszuk, Prawitz, & Brandenburg, 2008; Erdman, Fung, Doyle-Baker, Verhoef, & Reimer, 2007; Graves, Farthing, Smith, & Turchi, 1991; Juzwiak & Ancona-Lopez, 2004; Nieper, 2005). Yet, most coaches do not have specific or formal training in nutrition and studies have characterized their knowledge in sports nutrition as being insufficient to properly guide their athletes on this topic (Graves et al., 1991; Juzwiak & Ancona-Lopez, 2004; Zinn, Schofield, & Wall, 2006). In a recent study, we have shown that 46% of high school coaches had the intention to recommend the consumption of foods rich in carbohydrates to their athletes, while proportions were 45% and 92% for foods rich in proteins and for hydration, respectively (Jacob et al., submitted for publication). Based on the theory of planned behavior (TPB), subjective norm was also identified as the main significant determinant of coaches' intention to recommend carbohydrates and proteins. In the same study, athletes' parents were identified as the most important referents of coaches' intention to recommend the consumption of carbohydrates and proteins to their athletes. In order to develop successful intervention, it is appropriate to rely on a theoretical framework (such as the TPB), since it has been identified as a factor of success of an intervention (Bartholomew, 2011). The theory of planned behavior (or the theory of reason action) is the most often model used to explain health professionals' behaviors (Godin, Belanger-Gravel, Eccles, & Grimshaw, 2008).

To the best of our knowledge, no study has yet investigated the effectiveness of a theory-based intervention designed to specifically improve the quality of coaches' advice on sports nutrition to their athletes and to enhance their nutrition knowledge. Based on our previous work, the main purpose of this study was to evaluate the effectiveness of a TPB-based intervention combined with a decision-making algorithm, aimed at

improving coaches' advice on sports nutrition to their athletes compared to a TPB-based intervention only. Our intervention was also intended to increase sports nutrition knowledge among coaches. We hypothesized that adding the use of a decision-making algorithm that informs on proper sports nutrition recommendations improves nutrition knowledge retention as well as the frequency and accuracy of advice, to a greater extent than a theory-based intervention only.

Methods

Participants

Coaches of athletes aged 12 to 17 years were recruited within local competitive sport communities. E-mail invitations were sent to school directors, school's athletic directors, sport club directors and prospective coaches. Telephone contacts were also made. Potential participants were met by the study coordinator to explain the purpose of the study and procedures. The Research Ethics Committee of Laval University approved study procedures and written informed consents were obtained from all participants. All participants received a gift certificate at a local sports store at the end of the study. After recruitment, participants were randomly assigned to the intervention or the comparison groups. Randomization was stratified by sport's type (aesthetic, e.g. gymnastic, cheerleading, figure skating; endurance, e.g. cycling, cross-country skiing, triathlon; or power/team, e.g. swimming, basketball, tennis) to ensure similar proportions in each group.

Intervention common to both groups

Participants from both groups attended two 90-min weekly meetings during which specific determinants of coaches' intention to recommend different sports nutrition practices were targeted, based on our previous findings (Jacob et al., submitted for publication). Participants in each group received nutrition information regarding current recommendations for healthy eating and sports nutrition in adolescent athletes with focus on 1) importance of macro- and micronutrients and hydration to achieve and maintain good health, 2) importance and needs of carbohydrates, proteins and lipids and their food sources with particular focus on recommendations related to consumption of carbohydrates, 3) importance of optimal hydration practices, 4) dietary and hydration strategies before, during and after training and competitions, 5) strategies to make optimal food choices while eating out, and 6) relevance of optimizing dietary strategies vs. supplement use in improving performance in young athletes.

Specific behavior change strategies were used in both groups to improve coaches' advice on sports nutrition to their athletes. As indicated above, subjective norm in our prior study was the main determinant of the intent of high school coaches to recommend the consumption of carbohydrates to their athletes (Jacob et al., submitted for publication). In order to induce a more rational decision-making in coaches, the intervention was developed using strategies aimed at ensuring that subjective norm (i.e. one's perception that important people would

approve or disapproved a given behavior) had less influence on the intention to pursue this behavior. Thus, persuasive communication was used in both groups to establish a positive attitude (i.e. subjective analysis of advantages and disadvantages related to a given behavior) towards the impact of appropriate dietary and hydration practices on athletic performance, with focus on carbohydrate consumption as a major source of energy (Bartholomew, 2011). Resistance to social pressure, which represents another specific behavioral change strategy, was also used in both groups to enable coaches to convince parents and athletes of the importance of sound dietary strategies to improve sport performance (Bartholomew, 2011).

Intervention specific to the intervention group

In the intervention group, all coaches further received, in addition to their two 90-min meetings, an algorithm aimed at facilitating informed decision-making regarding sports nutrition recommendations in order to help coaches to increase their perceived behavioral control (i.e. perceived level of ease or difficulty regarding the adoption of a given behavior) over their nutrition advice. More specifically, this algorithm presented and illustrated evidence-based sports nutrition information in specific contexts (e.g. before, during and after training and competition) and for each type of sports (i.e. aesthetic, endurance and power/team sports). Understanding of the algorithm by coaches was reinforced through case studies, which refer to guided practice (Bartholomew, 2011; Rodriguez et al., 2009). The intervention in both groups was developed and implemented by a registered dietician. The intervention and study questionnaires were first tested in a group of 5 coaches of athletes aged 12-17, providing an opportunity for feedback by coaches and investigators.

Measures

Coaches completed web-based questionnaires assessing socio-demographic characteristics, nutrition knowledge and their intention to provide different dietary recommendations to their athletes. Questionnaires were completed at baseline, one week post-intervention and after a 2-month follow-up period. Questionnaires at baseline were completed in the presence of the research coordinator at our research unit or at the coaches' workplace. Questionnaires post-intervention and at follow-up were completed at home. Coaches were instructed to complete the questionnaire individually and were asked not to use any outside source of information related to sports nutrition such as Internet. Participants received up to three recalls by e-mail at each data collection time point to reinforce participation. Coaches also completed a sports nutrition diary in which they were asked to write down the dietary advice they provide to their athletes during the 2-month post-intervention follow-up period. Appreciation was assessed after the intervention with a five item questionnaire rated on a 5-point Likert scale .

Nutrition knowledge evaluation

The general and sports nutrition knowledge questionnaire has been developed for the purpose of our prior study (Couture et al., 2014) and was based on literature and as well as investigators' experience in sports nutrition (Marinero, 2008; Parmenter & Wardle, 1999; Zinn, Schofield, & Wall, 2005). For the purpose of the present study, ten questions mainly related to carbohydrates in sports were added to this questionnaire, bringing the total number of questions to 69 (Cronbach's alpha = 0.78). All questions consisted in true or false and multiple choices questions, and were divided into six main subcategories: carbohydrates (17 questions), proteins (8 questions), lipids (9 questions), supplement use (24 questions), timing and hydration (5 questions), and others (6 questions). All questions included a "don't know" option to minimize guessing. Correct answers were scored as one, whereas incorrect and "don't know" answers and missing value were scored as zero. Nutrition knowledge score overall and for various subcategories of questions was calculated as % of correct answers provided.

Intention measurement

A web-based questionnaire developed according to the TBP guidelines (Ajzen; Gagné & Godin, 2000) was used to assess coaches' intention to recommend the three following dietary practices to their athletes over the next three months: 1) increase consumption in foods rich in carbohydrates to improve sport performance, 2) increase consumption in foods rich in proteins to promote muscle gain, and 3) increase in hydration to improve sport performance. These behaviors were identified based on major sports nutrition guidelines as well as on professional and personal experience of the investigators of this study. Intention to recommend these dietary practices was assessed on a 6-point Likert scale ranging from strongly disagree (-3) to strongly agree (3). For example, the following item was used: "In the next three months, I intend to recommend a higher consumption of foods rich in carbohydrates to my athletes to improve sport performance".

Behavior measurement

Dietary advice made by coaches over the 2-month follow-up post-intervention period was recorded in a sports nutrition diary and represent the main measure behavior. Thus, for each dietary advice, information regarding type, time, and context was reported by coaches. All of the advice was first classified as general nutrition advice or sports nutrition advice. Sports nutrition advice was then further classified in 4 subcategories that related to: carbohydrates alone, proteins alone, carbohydrates + proteins combined when the advice concerned both nutrients, and hydration, and a frequency was calculated. Accuracy of sports nutrition advice was assessed on a 4-point score (score 0 to 4) based on current sports nutrition guidelines (Rodriguez et al., 2009) (2 points) and on the advice precision (i.e. foods example and quantity provided) (2 points). The frequency and accuracy of the recorded advice were evaluated independently by two experienced registered dietitians of the research team, and discussed to achieve a consensus when necessary. The opinion of a third

registered dietitian of the research team was used in cases where consensus was not achieved (2.2% for the classification of the advice (frequency) and 3.4% for the accuracy of the advice).

Data analysis

Statistical analyses were performed with SAS version 9.2 (SAS Institute Inc, Cary, NC). Data are reported as mean \pm SD or frequency when appropriate. T-test and chi-square analyses were used to compare baseline characteristics between the two experimental groups. Mixed models with Tukey post-hoc test were conducted to assess the changes in nutrition knowledge and intention to recommend the three nutritional practices between groups and over time, using time, groups and their interaction as fixed effects and subject as random effect. Mixed models included type of sports as a covariate when it showed significant association with the outcome in the model. General linear model analysis was used to examine differences between groups in the number (frequency) and accuracy of nutrition advice provided to athletes over a 2-month period post-intervention. Differences were considered significant at $p < 0.05$.

Results

The study flowchart is shown in Figure 4.1. A total of 41 coaches were recruited for this study. One coach randomized to the comparison group ended up not participating in the intervention due to a lack of interest. Another coach randomized to the intervention group quit the study after having attended the two educational sessions because of a time constraint (data post-intervention and at follow-up not available). These two individuals were not included in the analyses. Finally, one coach in the comparison group did not fill out the diary during the 2-month follow-up due to a maternity leave, but assisted to both meetings and answered all the questionnaires and was thus included in the analyses. Participation rates at the 2-month follow-up were 95% and 100% in the intervention and comparison groups, respectively. The intervention was highly appreciated by participants in both groups (scores on a 5 point scale: 4.78 ± 0.29 and 4.78 ± 0.27 , for the intervention and the comparison group, respectively).

Socio-demographic characteristics of participants are presented in Table 4.1. Coaches randomized to the intervention group were involved in cycling (n=2), mountain biking (n=3), gymnastics (n=6), swimming (n=5), triathlon (n=1) canoe-kayak (n=1), basketball (n=1) or ice hockey athletic trainer (n=1), whereas coaches in the comparison group were involved in cross-country skiing (n=7), gymnastics (n=3), cheerleading (n=4), figure skating (n=1), tennis (n=5), or judo (n=1). Among coaches in the intervention group, 31.6 %, 26.3% and 42.1% were involved in sports considered as aesthetic, endurance and power/team, respectively. A similar distribution was seen among coaches assigned to the comparison group (40.0%, 35.0% and 25.0% for aesthetic, endurance and power/team sports, respectively).

There was no significant difference in socio-demographic characteristics, including coaches' certification and education level, between groups at baseline. Mean age of coaches was 26.1 ± 5.3 and 28.6 ± 11.4 years and slightly over half of the participants were female (52.6% and 55.0%) in the intervention and the comparison group, respectively. The majority of coaches in both groups had completed a college or university degree. Coaches in the comparison group appear to be more involved with athletes of national and international levels compared with coaches in the intervention group, but this difference did not achieve significance ($X^2 = 5.51$, $p = 0.14$).

Nutrition knowledge

Mean nutrition knowledge at baseline was 72.3% in the intervention group vs. 70.0% in the comparison group ($t = -0.79$, $p = 0.97$). Figure 4.2 shows the changes in nutrition knowledge score over time. Participants in both groups showed significant increase in nutrition knowledge post-intervention compared to baseline values, with scores of 81.7% in the intervention group and 82.7% in the comparison group ($t = -9.47$, $p < 0.0001$ for within-group difference, $t = 0.51$, $p = 1.0$ for between-group difference). However, this increase in nutrition knowledge was maintained over the 2-month follow-up only in the intervention group ($F(2, 74) = 3.36$, $p_{\text{group*time}} = 0.04$).

Intention

Coaches' intention to recommend the consumption of foods rich in carbohydrates to their athletes increased over time in both groups compared to baseline ($F(2, 73) = 6.25$, $p_{\text{time}} = 0.003$, $F(2, 73) = 0.02$, $p_{\text{group*time}} = 0.98$) but this increase was not maintained over the 2-month post-intervention period (Figure 4.3). Coaches' intention to recommend the consumption of foods rich in proteins tended to decrease in both groups after the intervention, but this did not achieve significance ($F(2, 70) = 2.85$, $p_{\text{time}} = 0.06$, $F(2, 70) = 0.06$, $p_{\text{group*time}} = 0.94$). Coaches' intention to recommend hydration remained unchanged after the intervention and at the 2-month follow-up in both groups ($F(2, 69) = 1.30$, $p_{\text{time}} = 0.28$, $F(2, 69) = 0.60$, $p_{\text{group*time}} = 0.55$).

Behavior

Figure 4.4 depicts the frequency of dietary advice made by coaches to their athletes during the 2-month post-intervention period in the intervention and the comparison groups. Coaches in the intervention group provided more sports nutrition advice than those in the comparison group (mean advice/coach 25.7 ± 22.0 vs. 9.4 ± 6.5 , respectively; $F(1, 36) = 9.67$, $p = 0.004$) over the 2-month post-intervention period. Advice related to consumption of carbohydrates and hydration was provided to athletes more frequently among coaches in the intervention group than those in the comparison group (6.6 ± 5.2 vs. 3.3 ± 3.0 , respectively for carbohydrates; $F(1, 36) = 5.83$, $p = 0.02$ and 13.8 ± 12.9 vs. 3.3 ± 2.6 , respectively for hydration; $F(1, 36) = 12.14$, $p = 0.001$). The mean quality score was significantly higher in the intervention group compared to the comparison group (3.39 ± 0.80 vs. 2.35 ± 1.12 , respectively, $F(1, 665) = 172.41$, $p < 0.0001$). The accuracy of sports nutrition advice was also

greater in the intervention group than in the comparison group (mean number of accurate advice/coach 22.4 ± 19.9 vs. 4.3 ± 3.2 , respectively; $F(1, 36) = 15.39$, $p < 0.001$). Indeed, 87.1% of advice on sports nutrition made by coaches in the intervention group was evaluated as being accurate (quality score 3 or above on 4-points score) compared to 46.1% in the comparison group. Specifically, the mean number of accurate advice per coach was higher in the intervention group compared to the comparison group for the advice related to carbohydrate consumption (5.2 ± 4.7 (77.7%) vs. 1.3 ± 1.8 (38.1%), respectively; $F(1, 36) = 11.18$, $p = 0.002$), advice including both carbohydrates and proteins consumption (3.9 ± 4.6 (77.1%) vs. 1.1 ± 1.6 (51.2%), respectively; $F(1, 36) = 6.19$, $p = 0.02$) and advice on hydration (13.3 ± 12.9 (96.2%) vs. 1.9 ± 1.4 (58.7%), $F(1, 36) = 14.63$, $p < 0.001$).

Discussion

The main purpose of this study was to evaluate the effectiveness of a TPB-based intervention aimed at supporting coaches in providing adequate sports nutrition general advice to their high school athletes. A secondary objective was to increase coaches' knowledge in sports nutrition. Results of the present study confirmed our hypothesis which was that complementing a theory-based intervention with an algorithm that target perceived behavioral control improves the number (frequency) and accuracy of sports nutrition-related recommendations coaches make to their athletes.

Sports nutrition knowledge of high school coaches in this study was similar to data from our previous study (Couture et al., 2014) and other studies on this topic (Cockburn, Fortune, Briggs, & Rumbold, 2014; Juzwiak & Ancona-Lopez, 2004). The relatively low nutrition knowledge score among coaches emphasizes the need for more adequate education in this area, for the benefit of the young athletes. The intervention was effective in both groups in improving knowledge and data showed that adding the use of decision-making algorithm on sports nutrition recommendations, as part of the theory-based intervention, contributed to better knowledge retention over a 2-month post-intervention follow-up period. An algorithm is a graphic type of an advance organizer (Kools, van de Wiel, Ruiter, Cruts, & Kok, 2006), a method consisting of a schematic representation of a content, that is used to increase knowledge (Bartholomew, 2011). It can be suggested that the sports nutrition algorithm helped to maintain knowledge after the intervention and that coaches were able to rely on this tool to remember the sports nutrition guidelines during the 2-month post-intervention period.

The most important added effect of the use of an algorithm (intervention group) vs. no algorithm (comparison group) was the increase in the number and accuracy of coaches' sports nutrition advice provided during the 2-month post-intervention period. The use of the algorithm as part of the intervention was also effective in improving the number and accuracy of advice specifically related to carbohydrates compared to the comparison group. Our data also showed an increase in coaches' intention to recommend the consumption of

foods rich in carbohydrate after the intervention in both groups. Two hypotheses can be proposed to explain these effects. First, the algorithm may have helped coaches to implement their intention to provide dietary advice to their athletes. Fishbein & Ajzen (2010) reported that failure to act on an existing intention is often due to a low actual or perceived control over the behavior (Fishbein & Ajzen, 2010). Thus, the algorithm could have helped coaches to directly act on their intention by increasing their skills and abilities to accurately recommend the sports nutrition advice (actual control). Increasing skills and abilities could also have an indirect effect by increasing the accuracy of judgment of control (actual control), and thus, could strengthen the perceived behavioral control – behavior relation (Figure 4.5, hypothesis 1) (Sheeran, Trafimow, & Armitage, 2003). The second hypothesis is that the algorithm aimed at facilitating informed decision-making may have attenuated the impact of perceived barriers, such as a lack of knowledge, on the behavior. Indeed, knowledge can positively influence perceived behavioral control by reducing barriers related to the lack of information/abilities and by increasing the perceived ease, and self-efficacy to perform a behavior (Fishbein & Ajzen, 2010; Sheeran et al., 2003). A higher self-efficacy could then have a direct influence on the behavior (Figure 4.5, hypothesis 2) (Sheeran et al., 2003). These hypotheses need to be validated in future studies.

Both interventions, i.e. adding the use of the algorithm or not, had the same effects on the intention toward the recommendations of proteins and hydration. The apparent, but not significant, decrease in coaches' intention to recommend the protein consumption may be explained by the emphasis given during the intervention on the fact that athletes already reach their daily proteins needs only from food (Lun et al., 2009). The low number of protein advice provided during the 2-month follow-up period is consistent with this result. The absence of the intervention effect on coaches' intention to recommend hydration can be explained by the fact that this intention was already high at baseline in both groups, giving limited space to increase further. However, a higher frequency and accuracy of hydration advice provided by coaches was observed in the intervention group during the 2-month follow-up period. Thus, the algorithm seems to have helped coaches to implement their favorable intention and accurately recommend hydration to their athletes by reducing the barriers related to the lack of knowledge or skills.

Strengths and limitations

Our study had several strengths and limitations. Firstly, to our knowledge, this is the first study to assess the effect of an intervention designed to promote coaches' accurate sports nutrition advice, based on the determinants influencing coaches' sports nutrition advice measured on a previous study (Jacob et al., submitted for publication). Several studies have evaluated the determinants of intention to adopt a behavior in various domains, but few studies actually develop subsequent intervention to encourage the desired behaviors (Hardeman et al., 2002). The randomized design with a comparison group and a 2-month follow-up evaluation of the actual behavior (e.g. coaches' advice on sports nutrition) was also a strength. The methods used to modify behaviors, intentions and their determinants and beliefs were based on available literature and were highly appreciated by participants in both groups. On the other hand, the small number of subjects limited some of the analyses. Specifically, data did not allow us to confirm how the intervention modified the behavior by coaches to recommend the consumption of foods rich in carbohydrates to their young athletes. The absence of a pre-intervention measure of the behavior or a control group, (i.e. without intervention), prevents us to conclude of a change in the behavior with the intervention.

Conclusion

Coaches have significant influences on their athletes even in the area of sports nutrition, thereby providing great opportunities for education in this area. Our results suggest that using an algorithm to facilitate informed decision-making as part of a theory-based intervention appears to be effective in maintaining coaches' knowledge in sports nutrition over time, and in having coaches providing better sports nutrition advice to athletes. This study is an example that simple tools can be effective at facilitating evidence-based nutrition practices through coaches in a sport environment involving young athletes. We encourage development and availability of effective and practical sports nutrition tools for coaches, athletes and parents to promote not only athletic performance but also healthy dietary habits in the sport environment.

References

- Aerenhouts, D., Deriemaeker, P., Hebbelinck, M., & Clarys, P. (2011). Energy and macronutrient intake in adolescent sprint athletes: a follow-up study. *J Sports Sci*, 29(1), 73-82. doi: 10.1080/02640414.2010.521946
- Ajzen, I. *Constructing a Theory of Planned Behavior questionnaire*. Retrieved from people.umass.edu/aizen/pdf/tpb.measurement.pdf
- Arnaoutis, G., Kavouras, S. A., Kotsis, Y. P., Tsekouras, Y. E., Makrillos, M., & Bardis, C. N. (2013). Ad libitum fluid intake does not prevent dehydration in suboptimally hydrated young soccer players during a training session of a summer camp. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*, 23(3), 245-251.
- Bartholomew, L. Kay. (2011). *Planning health promotion programs : an intervention mapping approach* (3rd ed.). San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Cockburn, E., Fortune, A., Briggs, M., & Rumbold, P. (2014). Nutritional Knowledge of UK Coaches. *Nutrients*, 6(4), 1442-1453. doi: 10.3390/nu6041442
- Cotunga, N., Vickery, C. E., & McBee, S. (2005). Sports nutrition for young athletes. *J Sch Nurs*, 21(6), 323-328.
- Couture, S., Lamarche, B., Morissette, E., Provencher, V., Valois, P., Goulet, C., et al. (2014). Evaluation of Sports Nutrition Knowledge and Recommendations Among High School Coaches. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*. doi: 10.1123/ijnsnem.2014-0195
- D'Alessandro, C., Morelli, E., Evangelisti, I., Galetta, F., Franzoni, F., Lazzeri, D., et al. (2007). Profiling the diet and body composition of subelite adolescent rhythmic gymnasts. *Pediatr Exerc Sci*, 19(2), 215-227.
- Duellman, M. C., Lukaszuk, J. M., Prawitz, A. D., & Brandenburg, J. P. (2008). Protein supplement users among high school athletes have misconceptions about effectiveness. *J Strength Cond Res*, 22(4), 1124-1129. doi: 10.1519/JSC.0b013e31817394b9
- Erdman, K. A., Fung, T. S., Doyle-Baker, P. K., Verhoef, M. J., & Reimer, R. A. (2007). Dietary supplementation of high-performance Canadian athletes by age and gender. *Clin J Sport Med*, 17(6), 458-464. doi: 10.1097/JSM.0b013e31815aed33
- Fishbein, Martin, & Ajzen, Icek. (2010). *Predicting and changing behavior : the reasoned action approach*. New York: Psychology Press.
- Gagné, C., & Godin, G. (2000). The Theory of Planned Behavior: Some Measurement Issues Concerning Belief-Based Variables. *Journal of Applied Social Psychology*, 30(10), 2173-2193. doi: 10.1111/j.1559-1816.2000.tb02431.x
- Gibson, J. C., Stuart-Hill, L. A., Pethick, W., & Gaul, C. A. (2012). Hydration status and fluid and sodium balance in elite Canadian junior women's soccer players in a cool environment. *Appl Physiol Nutr Metab*, 37(5), 931-937. doi: 10.1139/h2012-073
- Gibson, J. C., Stuart-Hill, L., Martin, S., & Gaul, C. (2011). Nutrition status of junior elite Canadian female soccer athletes. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*, 21(6), 507-514.
- Godin, G., Belanger-Gravel, A., Eccles, M., & Grimshaw, J. (2008). Healthcare professionals' intentions and behaviours: a systematic review of studies based on social cognitive theories. *Implement Sci*, 3, 36. doi: 10.1186/1748-5908-3-36
- Graves, K. L., Farthing, M. C., Smith, S. A., & Turchi, J. M. (1991). Nutrition training, attitudes, knowledge, recommendations, responsibility, and resource utilization of high school coaches and trainers. *J Am Diet Assoc*, 91(3), 321-324.
- Hardeman, W., Johnston, M., Johnston, D., Bonetti, D., Wareham, N., & Kinmonth, A. L. (2002). Application of the Theory of Planned Behaviour in Behaviour Change Interventions: A Systematic Review. *Psychol Health*, 17(2), 123-158. doi: 10.1080/08870440290013644a
- Jacob, R., Lamarche, B., Provencher, V., Morissette, E., Couture, S., Goulet, C., et al. (submitted for publication). Prevalence and determinants of coaches' intention to recommend different sports nutrition practices to their athletes to improve sport performance

- Juzwiak, C. R., Amancio, Olga M. S., Vitale, Maria S. S., Pinheiro, Marcelo M., & Szejnfeld, Vera L. (2008). Body composition and nutritional profile of male adolescent tennis players. *J Sports Sci*, 26(11), 1209-1217. doi: 10.1080/02640410801930192
- Juzwiak, C. R., & Ancona-Lopez, F. (2004). Evaluation of nutrition knowledge and dietary recommendations by coaches of adolescent Brazilian athletes. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*, 14(2), 222-235.
- Kools, M., van de Wiel, M. W., Ruiten, R. A., Cruits, A., & Kok, G. (2006). The effect of graphic organizers on subjective and objective comprehension of a health education text. *Health Educ Behav*, 33(6), 760-772. doi: 10.1177/1090198106288950
- Lun, V., Erdman, K. A., & Reimer, R. A. (2009). Evaluation of nutritional intake in Canadian high-performance athletes. *Clin J Sport Med*, 19(5), 405-411. doi: 10.1097/JSM.0b013e3181b5413b
- Marinero, Laura M. (2008). *Nutrition competency of certified athletic trainers* (Master of Science), The Graduate Faculty of The University of Akron. Retrieved from <http://etd.ohiolink.edu/send-pdf.cgi/Marinero%20Laura%20M.pdf?akron1216051727>
- Nieper, A. (2005). Nutritional supplement practices in UK junior national track and field athletes. *Br J Sports Med*, 39(9), 645-649. doi: 10.1136/bjism.2004.015842
- Parmenter, K., & Wardle, J. (1999). Development of a general nutrition knowledge questionnaire for adults. *Eur J Clin Nutr*, 53(4), 298-308.
- Rivera-Brown, A. M., & De Felix-Davila, R. A. (2012). Hydration status in adolescent judo athletes before and after training in the heat. *Int J Sports Physiol Perform*, 7(1), 39-46.
- Rodriguez, N. R., DiMarco, N. M., & Langley, S. (2009). Position of the American Dietetic Association, Dietitians of Canada, and the American College of Sports Medicine: Nutrition and athletic performance. *J Am Diet Assoc*, 109(3), 509-527.
- Sheeran, P., Trafimow, D., & Armitage, C. J. (2003). Predicting behaviour from perceived behavioural control: tests of the accuracy assumption of the theory of planned behaviour. *Br J Soc Psychol*, 42(Pt 3), 393-410. doi: 10.1348/014466603322438224
- Ziegler, P., Sharp, R., Hughes, V., Evans, W., & Khoo, C. S. (2002). Nutritional status of teenage female competitive figure skaters. *J Am Diet Assoc*, 102(3), 374-379.
- Zinn, C., Schofield, G., & Wall, C. (2005). Development of a psychometrically valid and reliable sports nutrition knowledge questionnaire. *J Sci Med Sport*, 8(3), 346-351.
- Zinn, C., Schofield, G., & Wall, C. (2006). Evaluation of sports nutrition knowledge of New Zealand premier club rugby coaches. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*, 16(2), 214-225.

Table

Table 4. 1 Baseline characteristics of coaches in the intervention (n=19) and comparison (n=20) groups

Characteristics	Intervention	Comparison	p
Age (years) (mean±SD)	26.1 (5.3)	28.6 (11.4)	0.39
Years in sport (mean±SD)	8.6 (5.6)	10.0 (9.6)	0.61
Sex of coaches (%)			
Male	47.4	45.0	0.88
Female	52.6	55.0	
Coaches' education level (%)			
High school	10.5	15.8	
College	31.6	47.4	0.43
University	57.9	36.8	
NCCP level (%)			
None	15.8	10.0	0.86
Levels 1-2	42.1	45.0	
Levels 3-4	42.1	45.0	
Sports groups (%)			
Aesthetic	31.6	40.0	0.53
Endurance	26.3	35.0	
Power/team sport	42.1	25.0	
Sex of athletes trained (%)			
Male	5.3	0.0	0.22
Female	26.3	10.0	
Male and Female	68.4	90.0	
Competitive level (%)			
Local	0.0	0.0	0.14
Regional	5.3	10.0	
Provincial	57.9	25.0	
National	31.6	40.0	
International	5.3	25.0	
Competitive network (%)			
Civil	73.7	70.0	0.50
School and civil	21.1	30.0	
School	5.3	0.3	

NCCP: National Coaching Certification Program

Figures legend

Figure 4.1 Study flowchart

Figure 4.2 Nutrition knowledge score (mean \pm SEM) at baseline, post-intervention, and after the 2-month follow-up period in the intervention and comparison groups of high school coaches. ^a: significant difference vs. baseline. ^b: significant difference vs. post-intervention.

Figure 4.3 Score (mean \pm SEM) of coaches' intention to recommend the consumption of foods rich in carbohydrates to athletes, at baseline, 1-week post-intervention and at 2-month follow-up in the intervention and comparison groups. ^a: significant effect of time (baseline vs. post-intervention).

Figure 4.4 Mean number of sports nutrition advice made by coaches during the 2-month follow-up period in the intervention and comparison group.

Figure 4.5 Theoretical framework of the theory of planned behavior and schematic representation of the hypotheses explaining the impact of the algorithm on the behavior. Yellow arrows illustrate hypothesis 1, dark black arrows illustrate hypothesis 2.

Figure 4. 1

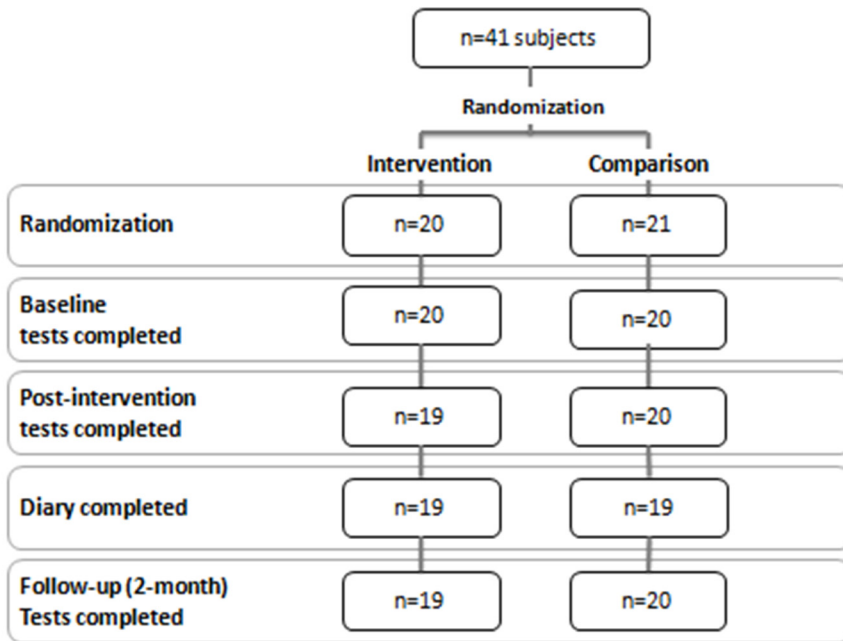


Figure 4. 2

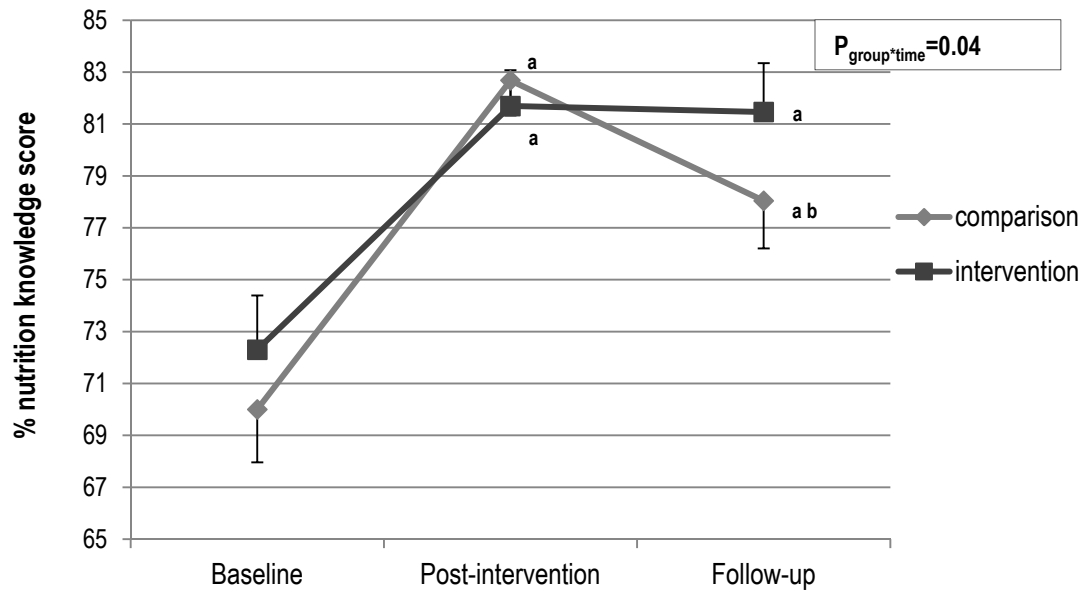


Figure 4. 3

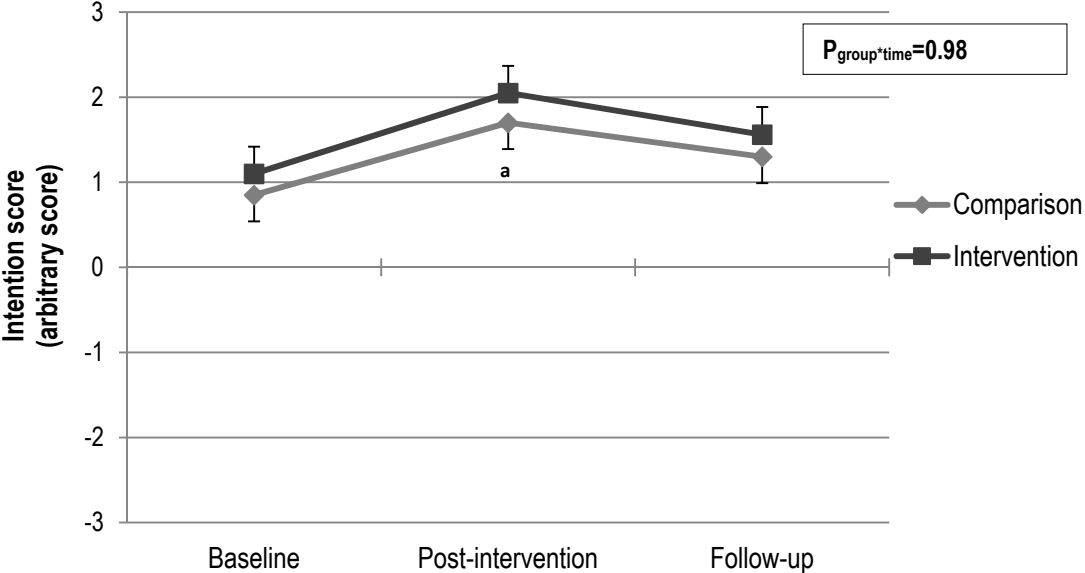


Figure 4. 4

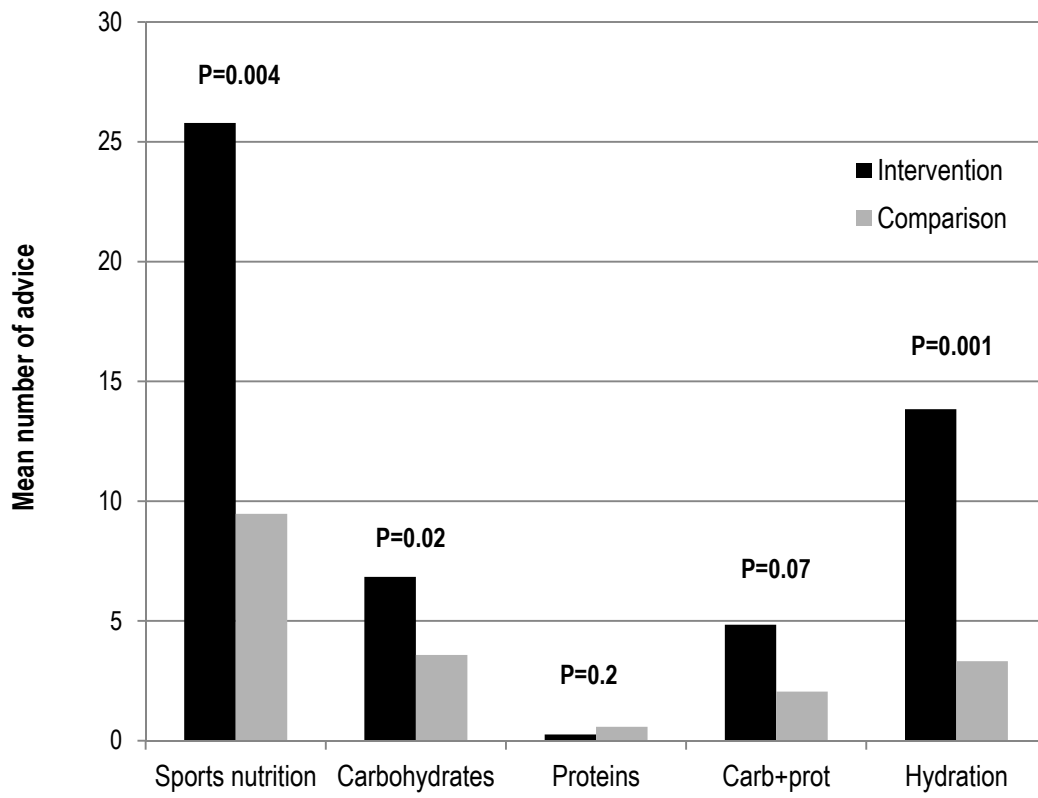
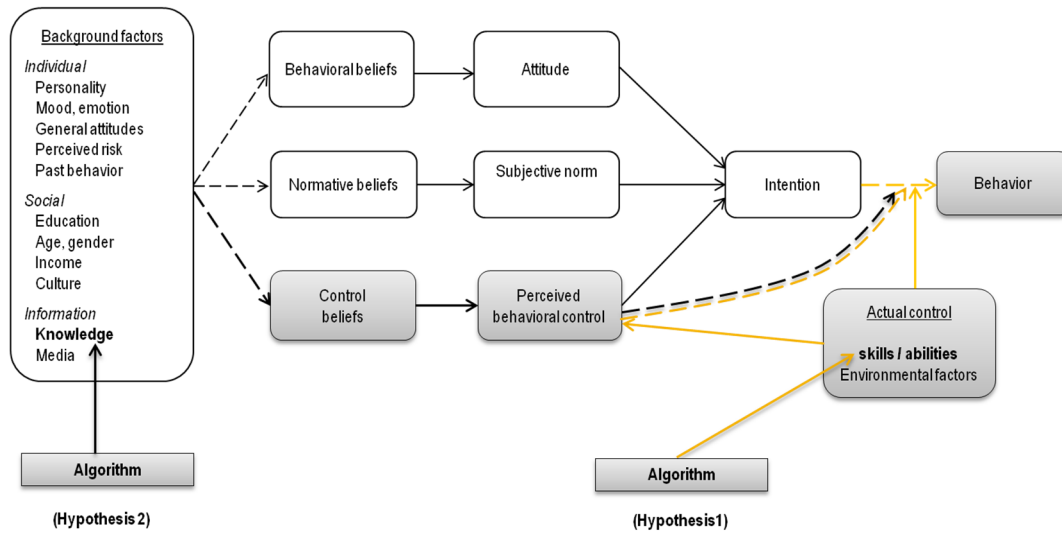


Figure 4.5



Adapted from: Fishbein and Ajzen (2010)

Chapitre 5 : Conclusion

Ce projet de recherche avait comme premiers objectifs d'évaluer 1) la prévalence de l'intention des entraîneurs de recommander différentes pratiques alimentaires à leurs athlètes de niveau secondaire, et 2) les déterminants psychosociaux de leur intention d'émettre ces pratiques aux athlètes. Puisque cette première phase était exploratoire, aucune hypothèse n'a été émise en lien avec celle-ci. Les résultats présentés au chapitre 3 démontrent que très peu d'entraîneurs avaient l'intention de recommander l'usage de suppléments favorisant le gain de masse musculaire ou la perte de poids à leurs athlètes adolescents. De plus, ces entraîneurs avaient davantage l'intention de recommander l'hydratation aux athlètes comparativement aux aliments riches en glucides et riches en protéines, où un peu moins de la moitié d'entre eux ont mentionné avoir l'intention de les recommander. Dans l'ensemble, ces pratiques sont appropriées puisqu'elles correspondent aux recommandations générales de nutrition sportive pour les adolescents athlètes qui suggèrent que les besoins nutritionnels de ces jeunes devraient être comblés par une alimentation variée et équilibrée plutôt que par l'usage de suppléments (Desbrow et al., 2014) qui peuvent favoriser les comportements dopants (Backhouse, Whitaker, & Petroczi, 2013). Cependant, considérant que la littérature révèle un apport sous-optimal en glucides chez une majorité d'athlètes, adolescents ou adultes, pratiquant différents type de sports, il a été jugé que la prévalence d'entraîneurs qui avaient l'intention de recommander les glucides aux athlètes était trop faible.

L'analyse des déterminants de l'intention des entraîneurs de recommander ces pratiques alimentaires, à l'aide de la TCP, a indiqué que la norme subjective, principalement les parents des athlètes, et la perception de contrôle prédisaient l'intention d'adopter ces comportements. Plusieurs facteurs peuvent expliquer le fait que l'intention des entraîneurs de recommander ces pratiques alimentaires aux athlètes soit motivée par des sources d'influence externes. Tout d'abord, il y a l'autonomie et la responsabilité limitées des jeunes athlètes sur leur alimentation et l'influence de la famille sur les choix alimentaires (Story et al., 2002). Il y a aussi la possibilité que recommander ces pratiques requiert un certain niveau de connaissances et d'habileté chez l'entraîneur. En combinant ces résultats aux données de la littérature qui démontrent que les pratiques alimentaires recommandées par les entraîneurs ne sont pas optimales, il apparaissait justifié de développer une intervention visant à améliorer les recommandations alimentaires émises par ces derniers. Pour être efficace, cette intervention devait tenir compte des déterminants clés de l'intention des entraîneurs d'émettre ces pratiques aux athlètes. Il était également pertinent que l'intervention vise à diminuer l'influence de la norme subjective en aidant l'entraîneur à être en mesure de prendre une décision éclairée et rationnelle quant aux recommandations qu'il souhaite émettre à ses athlètes.

La deuxième phase de cette étude avait comme objectif d'évaluer l'efficacité d'une intervention visant l'amélioration des connaissances en nutrition et des pratiques alimentaires recommandées par les entraîneurs de niveau secondaire. L'hypothèse émise était que l'ajout d'un algorithme favorisant la prise de décision éclairée quant aux recommandations de nutrition sportive à une intervention basée sur la TCP (groupe intervention) favoriserait la rétention des connaissances en nutrition et améliorerait la fréquence et la qualité des recommandations effectuées aux athlètes comparativement à une intervention basée sur la TCP seulement (groupe de comparaison). Les résultats présentés au chapitre 4 confirment cette hypothèse. En effet, les entraîneurs du groupe intervention ont effectué significativement plus de conseils sur l'alimentation durant les deux mois suivant l'intervention et ces conseils étaient plus adéquats que ceux effectués par les entraîneurs du groupe de comparaison. De plus, les entraîneurs du groupe intervention ont maintenu leurs connaissances acquises lors de l'intervention au suivi de deux mois post-intervention contrairement à ceux assignés au groupe de comparaison. Ces résultats favorables suggèrent que l'ajout de l'algorithme à l'intervention basée sur la TCP a favorisé le passage de l'intention à l'action et/ou a augmenté les facteurs facilitant et réduit les barrières relatives au manque d'habileté et de connaissances pour effectuer les recommandations.

L'une des principales forces de ce projet est le fait d'avoir mesuré concrètement le comportement, plutôt que l'intention seulement, et ce, dans un échantillon d'entraîneurs représentatif de plusieurs sports. Un retour effectué avec les entraîneurs afin de clarifier le contexte de chacune des recommandations notées a permis de limiter grandement l'interprétation de celles-ci. En effet, seulement 2,2% et 3,4% des conseils effectués ont nécessité l'avis d'un troisième évaluateur pour l'attribution du type de recommandation (fréquence) et du score de qualité. Parmi les principales limites, notons l'absence d'une mesure des recommandations effectuées à l'aide d'un journal de bord préalablement à l'intervention dans les deux groupes, ou l'absence d'un groupe contrôle, soit un groupe qui n'aurait reçu aucune intervention et à qui il aurait été demandé de noter les recommandations alimentaires effectuées aux athlètes, qui nous empêche de conclure en un changement du comportement dans le groupe intervention. Il est toutefois possible d'affirmer que l'intervention a influencé le comportement chez les entraîneurs assignés au groupe intervention comparativement à ceux du groupe de comparaison. Il serait intéressant de refaire cette étude en ajoutant un groupe contrôle ou en incluant une période de complétion du journal de bord aux groupes intervention et de comparaison avant que les entraîneurs assistent aux conférences. De plus, puisque cette intervention visait ultimement l'adoption d'une alimentation saine par les athlètes, il aurait été intéressant de vérifier si les recommandations alimentaires émises par les entraîneurs ont un impact significatif sur l'alimentation de leurs athlètes. Pour ce faire, il aurait été possible de demander aux athlètes de remplir un questionnaire de fréquence alimentaire avant l'intervention et au suivi de 2 mois post-intervention. Nous aurions donc pu comparer les apports alimentaires des athlètes en pré et post-intervention.

Plusieurs implications découlant de ce projet méritent d'être soulignées. Tout d'abord, les données démontrent l'importance de bien cibler les déterminants de l'intention d'une population spécifique d'effectuer un comportement à l'aide d'un modèle théorique, préalablement au développement d'une intervention visant la modification de ce comportement. De plus, ce projet est un exemple que des outils simples et pratiques peuvent être efficaces pour promouvoir les bonnes pratiques alimentaires dans le sport et démontre la pertinence d'inclure de tels outils aux programmes de formation des entraîneurs. À la suite de ce projet, nous souhaitons que l'algorithme soit disponible aux entraîneurs ainsi qu'aux athlètes d'âges variés du Québec et à leurs parents afin qu'ils puissent profiter d'un guide simple et pratique illustrant les différents principes nutritionnels à respecter pour favoriser la performance sportive. Ce guide se veut également un outil de promotion de la santé par une alimentation saine et variée en misant sur une consommation quotidienne d'une variété d'aliments provenant des quatre groupes alimentaires du Guide alimentaire canadien. Dans une perspective pratique, l'une des suites logiques de ce projet serait d'évaluer si l'algorithme peut être bien compris et être efficace auprès des entraîneurs sans faire partie d'un programme d'éducation. En outre, il serait pertinent de vérifier l'efficacité de cet outil chez les athlètes et leurs parents. Ces évaluations justifieraient le fait de rendre l'outil disponible et facilement accessible à ces personnes. Cet outil pourrait aussi être disponible aux nutritionnistes pour les aider dans leurs interventions auprès des athlètes.

Par cette étude, nous souhaitons également que les informations recueillies permettent d'améliorer et d'assurer le développement de programmes d'intervention en nutrition efficaces dans le sport. En plus d'aider les entraîneurs à conseiller les athlètes de façon adéquate concernant leur alimentation, il serait pertinent de les éduquer par rapport aux saines pratiques de gestion du poids chez les athlètes, soit la perte de masse grasse et le gain de masse musculaire, et à reconnaître la présence des troubles de conduites alimentaires (TCA) chez ces derniers. En effet, l'adolescence constitue une période critique d'apparition des TCA (Keel & Forney, 2013; Striegel-Moore & Bulik, 2007) et l'environnement sportif, entre autres par la pression ressentie par les athlètes pour atteindre un poids corporel ou un pourcentage de masse adipeuse qu'ils croient nécessaires pour bien performer et qui peut être renforcée par l'entraîneur, est aussi un facteur de risque d'apparition des TCA (Bonci et al., 2008). Il est donc essentiel que l'entraîneur soit en mesure de promouvoir les comportements alimentaires favorables à une saine gestion du poids et de détecter les athlètes à risques pour pouvoir les référer rapidement afin de prévenir leur progression dans le continuum des troubles de conduites alimentaires (Bonci et al., 2008).

Puisque les parents des athlètes représentent une source d'influence importante pour les athlètes et également pour les entraîneurs, comme démontré au chapitre 3, une autre avenue intéressante serait de les impliquer dans une intervention de promotion de la saine alimentation chez les athlètes. Pour ce faire, une intervention semblable à celle développée pour les entraîneurs dans le cadre de cette étude pourrait être

offerte aux parents des athlètes. En plus d'améliorer l'environnement immédiat de l'athlète, cela pourrait aussi avoir un impact sur les croyances normatives perçues par les entraîneurs quant aux recommandations à effectuer aux athlètes. Indirectement, cette influence sociale pourrait être diminuée et le fait que les parents soient bien outillés pour offrir un environnement nutritionnel adéquat à leur enfant athlète pourrait constituer un facteur facilitant les conseils alimentaires donnés par les entraîneurs.

Finalement, ce projet de recherche soulève une réflexion quant au rôle que devrait occuper l'entraîneur dans l'évaluation de l'alimentation et l'éducation en nutrition des athlètes. Bien que non spécialiste de la nutrition, l'entraîneur, par sa relation privilégiée avec l'athlète et par son contact très fréquent avec ce dernier, offre une opportunité unique d'éducation des saines habitudes de vie pour les athlètes. La littérature démontre que les entraîneurs représentent une ressource souvent utilisée par les athlètes concernant l'alimentation, qu'ils émettent des conseils alimentaires aux athlètes, et que ces conseils sont souvent non optimaux. De plus, les équipes sportives de jeunes athlètes n'ont pas nécessairement les ressources pour bénéficier d'une équipe d'intervenants multidisciplinaires, incluant une nutritionniste, sur une base régulière. Considérant tous ces éléments, il apparaît justifié d'encadrer les entraîneurs dans leurs pratiques professionnelles en lien avec la nutrition. Sossin et coll. (1997) suggèrent qu'il pourrait être plus efficace d'éduquer et de motiver toutes les personnes impliquées dans le sport, soit les parents, l'athlète lui-même, l'entraîneur et les membres de l'équipe de professionnels de la santé à propos de la nutrition, afin qu'un travail d'équipe mène l'athlète vers l'atteinte d'une performance optimale, et ce, de manière sécuritaire (Sossin et al., 1997). Tel que perçu lors de ce projet de recherche, les conférences données ont eu pour effet de motiver et de sensibiliser les entraîneurs quant à l'importance de la nutrition pour la santé et la performance de leurs jeunes athlètes. À mon avis, les entraîneurs sensibilisés seront davantage susceptibles de recommander leurs athlètes à une nutritionniste, et c'est en offrant un soutien à l'entraîneur dans ses conseils de base sur la nutrition qu'elle pourra occuper une place plus importante au sein de l'équipe.

En définitive, cette étude aura permis de mettre en lumière que les entraîneurs de jeunes athlètes québécois 1) recommandent davantage l'hydratation que les glucides et les protéines à leurs athlètes et que très peu recommandent les suppléments; 2) que la norme subjective et la perception de contrôle sont deux déterminants influents sur l'intention des entraîneurs d'émettre ces conseils aux athlètes; et 3) que l'ajout d'un outil favorisant la prise de décision éclairée et ciblant la PC à une intervention basée sur la TCP est plus efficace que la même intervention sans outil pour maintenir les connaissances en nutrition à moyen terme et pour favoriser les bonnes pratiques alimentaires recommandées par les entraîneurs à leurs jeunes athlètes. D'autres études seront nécessaires pour vérifier si les interventions effectuées auprès des entraîneurs ont un impact significatif sur les choix et les comportements alimentaires des athlètes. Les résultats présentés dans

ce mémoire pourront servir de base aux interventions d'éducation en nutrition destinées aux entraîneurs québécois de niveau secondaire.

Bibliographie

- Aerenhouts, D., Deriemaeker, P., Hebbelinck, M., & Clarys, P. (2011). Energy and macronutrient intake in adolescent sprint athletes: a follow-up study. *J Sports Sci*, 29(1), 73-82. doi: 10.1080/02640414.2010.521946
- Ajzen, I. *Behavioral interventions based on the Theory of planned behavior*. Retrieved from <http://people.umass.edu/aizen/pdf/tpb.intervention.pdf>
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organ Behav Hum Decis Process*, 50(2), 179-211. doi: 10.1016/0749-5978(91)90020-T
- Ajzen, I. (2011). The theory of planned behaviour: reactions and reflections. *Psychol Health*, 26(9), 1113-1127. doi: 10.1080/08870446.2011.613995
- Armitage, C. J., & Conner, M. (2001). Efficacy of the Theory of Planned Behaviour: a meta-analytic review. *Br J Soc Psychol*, 40(Pt 4), 471-499.
- Arnautis, G., Kavouras, S. A., Angelopoulou, A., Skoulariki, C., Bismpikou, S., Mourtakos, S., et al. (2014). Fluid balance during training in elite young athletes of different sports. *J Strength Cond Res*. doi: 10.1519/jsc.0000000000000400
- Association canadienne des entraîneurs, Programme national de certification des entraîneurs. (2007). Nutrition: document de référence, version 1.1 *Document de référence - Partie A* (pp. 32).
- Australian Institute of Sport. (2014). Retrieved 17 avril 2014, from <http://www.ausport.gov.au/ais/nutrition>
- Backhouse, S. H., Whitaker, L., & Petroczi, A. (2013). Gateway to doping? Supplement use in the context of preferred competitive situations, doping attitude, beliefs, and norms. *Scand J Med Sci Sports*, 23(2), 244-252. doi: 10.1111/j.1600-0838.2011.01374.x
- Baker, L. B., Heaton, L. E., Nuccio, R. P., & Stein, K. W. (2014). Dietitian-observed macronutrient intakes of young skill and team-sport athletes: adequacy of pre, during, and postexercise nutrition. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*, 24(2), 166-176. doi: 10.1123/ijsnem.2013-0132
- Bartholomew, L. K. (2011). *Planning health promotion programs : an intervention mapping approach* (3rd ed.). San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Beals, K. A. (2002). Eating behaviors, nutritional status, and menstrual function in elite female adolescent volleyball players. *J Am Diet Assoc*, 102(9), 1293-1296.
- Bedgood, B. L., & Tuck, M. B. (1983). Nutrition knowledge of high school athletic coaches in Texas. *J Am Diet Assoc*, 83(6), 672-674, 677.
- Bell, A., Dorsch, K. D., McCreary, D. R., & Hovey, R. (2004). A look at nutritional supplement use in adolescents. *J Adolesc Health*, 34(6), 508-516. doi: 10.1016/j.jadohealth.2003.07.024
- Bonci, C. M., Bonci, L. J., Granger, L. R., Johnson, C. L., Malina, R. M., Milne, L. W., et al. (2008). National athletic trainers' association position statement: preventing, detecting, and managing disordered eating in athletes. *J Athl Train*, 43(1), 80-108. doi: 10.4085/1062-6050-43.1.80
- Bratland-Sanda, S., & Sundgot-Borgen, J. (2013). Eating disorders in athletes: overview of prevalence, risk factors and recommendations for prevention and treatment. *Eur J Sport Sci*, 13(5), 499-508. doi: 10.1080/17461391.2012.740504
- Braun, H., Koehler, K., Geyer, H., Kleiner, J., Mester, J., & Schanzer, W. (2009). Dietary supplement use among elite young German athletes. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*, 19(1), 97-109.
- Burke, L. M. (2007). Practical Sports Nutrition. *Human Kinetics*, 530 p.
- Burke, L. M., Kiens, B., & Ivy, J. L. (2004). Carbohydrates and fat for training and recovery. *J Sports Sci*, 22(1), 15-30. doi: 10.1080/0264041031000140527
- Cockburn, E., Fortune, A., Briggs, M., & Rumbold, P. (2014). Nutritional Knowledge of UK Coaches. *Nutrients*, 6(4), 1442-1453. doi: 10.3390/nu6041442
- Comité sur la nutrition pour les athlètes et entraîneurs, Association canadienne des entraîneurs. (2014). Retrieved 15 avril 2014, from www.coach.ca
- Cotunga, N., Vickery, C. E., & McBee, S. (2005). Sports nutrition for young athletes. *J Sch Nurs*, 21(6), 323-328.

- Couture, S., Lamarche, B., Morissette, E., Provencher, V., Valois, P., Goulet, C., et al. (2014). Evaluation of Sports Nutrition Knowledge and Recommendations Among High School Coaches. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*. doi: 10.1123/ijnsnem.2014-0195
- Cupisti, A., D'Alessandro, C., Castrogiovanni, S., Barale, A., & Morelli, E. (2002). Nutrition knowledge and dietary composition in Italian adolescent female athletes and non-athletes. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*, 12(2), 207-219.
- D'Alessandro, C., Morelli, E., Evangelisti, I., Galetta, F., Franzoni, F., Lazzeri, D., et al. (2007). Profiling the diet and body composition of subelite adolescent rhythmic gymnasts. *Pediatr Exerc Sci*, 19(2), 215-227.
- Dee-Lucas, D., & Larkin, J. H. (1995). Learning from Electronic Texts: Effects of Interactive Overviews for Information Access. *Cogn and Instr*, 13(3), 431-468. doi: 10.2307/3233663
- Desbrow, B., McCormack, J., Burke, L. M., Cox, G. R., Fallon, K., Hislop, M., et al. (2014). Sports Dietitians Australia Position Statement: Sports Nutrition for the Adolescent Athlete. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*. doi: 10.1123/ijnsnem.2014-0031
- Diehl, K., Thiel, A., Zipfel, S., Mayer, J., Schnell, A., & Schneider, S. (2012). Elite adolescent athletes' use of dietary supplements: characteristics, opinions, and sources of supply and information. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*, 22(3), 165-174.
- Dietz, P., Ulrich, R., Niess, A., Best, R., Simon, P., & Striegel, H. (2014). Prediction Profiles for Nutritional Supplement Use Among Young German Elite Athletes. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*. doi: 10.1123/ijnsnem.2014-0009
- Duellman, M. C., Lukaszuk, J. M., Prawitz, A. D., & Brandenburg, J. P. (2008). Protein supplement users among high school athletes have misconceptions about effectiveness. *J Strength Cond Res*, 22(4), 1124-1129. doi: 10.1519/JSC.0b013e31817394b9
- Dwyer, J., Eisenberg, A., Prelack, K., Song, W. O., Sonnevile, K., & Ziegler, P. (2012). Eating attitudes and food intakes of elite adolescent female figure skaters: a cross sectional study. *J Int Soc Sports Nutr*, 9(1), 53. doi: 10.1186/1550-2783-9-53
- Erdman, K. A., Fung, T. S., Doyle-Baker, P. K., Verhoef, M. J., & Reimer, R. A. (2007). Dietary supplementation of high-performance Canadian athletes by age and gender. *Clin J Sport Med*, 17(6), 458-464. doi: 10.1097/JSM.0b013e31815aed33
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (2010). *Predicting and changing behavior : the reasoned action approach*. New York: Psychology Press.
- Furjan Mandic, G., Peric, M., Krzelj, L., Stankovic, S., & Zenic, N. (2013). Sports Nutrition and Doping Factors in Synchronized Swimming: Parallel Analysis among Athletes and Coaches. *J Sports Sci Med*, 12(4), 753-760.
- Gibson, J. C., Stuart-Hill, L. A., Pethick, W., & Gaul, C. A. (2012). Hydration status and fluid and sodium balance in elite Canadian junior women's soccer players in a cool environment. *Appl Physiol Nutr Metab*, 37(5), 931-937. doi: 10.1139/h2012-073
- Gibson, J. C., Stuart-Hill, L., Martin, S., & Gaul, C. (2011). Nutrition status of junior elite Canadian female soccer athletes. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*, 21(6), 507-514.
- Godin, G. (2012). *Les comportements dans le domaine de la santé. Comprendre pour mieux agir*. Québec: Les Presses de l'Université de Montréal.
- Godin, G., Belanger-Gravel, A., Eccles, M., & Grimshaw, J. (2008). Healthcare professionals' intentions and behaviours: a systematic review of studies based on social cognitive theories. *Implement Sci*, 3, 36. doi: 10.1186/1748-5908-3-36
- Gollwitzer, P. M., & Sheeran, P. (2006). Implementation Intentions and Goal Achievement: A Meta-analysis of Effects and Processes *Adv Exp Social Psychol* (Vol. 38, pp. 69-119): Academic Press.
- Gomez, J. (2005). Use of performance-enhancing substances. *Pediatrics*, 115(4), 1103-1106. doi: 10.1542/peds.2005-0085
- Graves, K. L., Farthing, M. C., Smith, S. A., & Turchi, J. M. (1991). Nutrition training, attitudes, knowledge, recommendations, responsibility, and resource utilization of high school coaches and trainers. *J Am Diet Assoc*, 91(3), 321-324.

- Hardeman, W., Johnston, M., Johnston, D., Bonetti, D., Wareham, N., & Kinmonth, A. L. (2002). Application of the Theory of Planned Behaviour in Behaviour Change Interventions: A Systematic Review. *Psychol Health, 17*(2), 123-158. doi: 10.1080/08870440290013644a
- Hassapidou, M. N., Valasiadou, V., Tzioumakis, L., & Vrantza, P. (2002). Nutrient intake and anthropometric characteristics of adolescent Greek swimmers. *Nutrition & Dietetics, 59*(1), 38-42.
- Heaney, S., O'Connor, H., Michael, S., Gifford, J., & Naughton, G. (2011). Nutrition knowledge in athletes: a systematic review. *Int J Sport Nutr Exerc Metab, 21*(3), 248-261.
- Hoogenboom, B. J., Morris, J., Morris, C., & Schaefer, K. (2009). Nutritional knowledge and eating behaviors of female, collegiate swimmers. *N Am J Sports Phys Ther, 4*(3), 139-148.
- Institut National du sport du Québec. (2014a). Diplôme avancé en entraînement. Retrieved 15 avril 2014, from <http://insquebec.org/fr/Diplome-DAE>
- Institut National du sport du Québec. (2014b). Formations entraîneurs et intervenants. Retrieved 26 juin 2014, from <http://www.insquebec.org/fr/RDV-Historique>
- Irish Sports Council. (2014). Retrieved 17 avril 2014, from http://www.irishsportsCouncil.ie/Institute-of-Sport/Athlete_Zone/Sports_Nutrition_Supplements/
- Janssen, I. (2007). Physical activity guidelines for children and youth This article is part of a supplement entitled Advancing physical activity measurement and guidelines in Canada: a scientific review and evidence-based foundation for the future of Canadian physical activity guidelines co-published by Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism and the Canadian Journal of Public Health. It may be cited as *Appl. Physiol. Nutr. Metab.* 32(Suppl. 2E) or as *Can. J. Public Health* 98(Suppl. 2). *Appl Physiol Nutr Metab, 32*(S2E), S109-121. doi: doi:10.1139/H07-109
- Janssen, I., & Leblanc, A. G. (2010). Systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-aged children and youth. *Int J Behav Nutr Phys Act, 7*, 40. doi: 10.1186/1479-5868-7-40
- Jessri, M., Jessri, M., RashidKhani, B., & Zinn, C. (2010). Evaluation of Iranian college athletes' sport nutrition knowledge. *Int J Sport Nutr Exerc Metab, 20*(3), 257-263.
- Jeukendrup, A., & Cronin, L. (2011). Nutrition and elite young athletes. *Med Sport Sci, 56*, 47-58. doi: 10.1159/000320630
- Jowett, S., & Cockerill, I. (2002). Incompatibility in the coach - athlete relationship. In Cockerill I (Ed.), *Solutions in Sport Psychology*. London: Thompson Learning.
- Juzwiak, C. R., Amancio, Olga M. S., Vitale, Maria S. S., Pinheiro, Marcelo M., & Szejnfeld, Vera L. (2008). Body composition and nutritional profile of male adolescent tennis players. *J Sports Sci, 26*(11), 1209-1217. doi: 10.1080/02640410801930192
- Juzwiak, C. R., & Ancona-Lopez, F. (2004). Evaluation of nutrition knowledge and dietary recommendations by coaches of adolescent Brazilian athletes. *Int J Sport Nutr Exerc Metab, 14*(2), 222-235.
- Keel, P. K., & Forney, K. J. (2013). Psychosocial risk factors for eating disorders. *Int J Eat Disord, 46*(5), 433-439. doi: 10.1002/eat.22094
- Kondric, M., Sekulic, D., Uljevic, O., Gabrilo, G., & Zvan, M. (2013). Sport nutrition and doping in tennis: an analysis of athletes' attitudes and knowledge. *J Sports Sci Med, 12*(2), 290-297.
- Kools, M., van de Wiel, M. W., Ruiten, R. A., Cruys, A., & Kok, G. (2006). The effect of graphic organizers on subjective and objective comprehension of a health education text. *Health Educ Behav, 33*(6), 760-772. doi: 10.1177/1090198106288950
- Kortteisto, T., Kaila, M., Komulainen, J., Mantyranta, T., & Rissanen, P. (2010). Healthcare professionals' intentions to use clinical guidelines: a survey using the theory of planned behaviour. *Implement Sci, 5*, 51. doi: 10.1186/1748-5908-5-51
- Kothe, E. J., & Mullan, B. A. (2014). A randomised controlled trial of a theory of planned behaviour to increase fruit and vegetable consumption. *Fresh Facts. Appetite, 78C*, 68-75. doi: 10.1016/j.appet.2014.03.006
- Ledoux, M., Lacombe, N., & St-Martin, G. (2009). *Nutrition, sport et performance*. Québec (Québec): GéoPleinAir.
- Lv, N., & Brown, J. L. (2011). Impact of a nutrition education program to increase intake of calcium-rich foods by Chinese-American women. *J Am Diet Assoc, 111*(1), 143-149. doi: 10.1016/j.jada.2010.10.005

- Marquart, L. F., & Sobal, J. (1994). Weight loss beliefs, practices and support systems for high school wrestlers. *J Adolesc Health, 15*(5), 410-415.
- Martinez, S., Pasquarelli, B. N., Romaguera, D., Arasa, C., Tauler, P., & Aguilo, A. (2011). Anthropometric characteristics and nutritional profile of young amateur swimmers. *J Strength Cond Res, 25*(4), 1126-1133. doi: 10.1519/JSC.0b013e3181d4d3df
- Martinsen, M., Sherman, R. T., Thompson, R. A., & Sundgot-Borgen, J. (2014). Coaches' Knowledge and Management of Eating Disorders: A Randomized Controlled Trial. *Med Sci Sports Exerc.* doi: 10.1249/mss.0000000000000489
- Mastroleo, N. R., Marzell, M., Turrisi, R., & Borsari, B. (2012). Do coaches make a difference off the field? The examination of athletic coach influence on early college student drinking. *Addict Res Theory, 20*(1), 64-71. doi: 10.3109/16066359.2011.562621
- McConnon, A., Raats, M., Astrup, A., Bajzova, M., Handjjeva-Darlenska, T., Lindroos, A. K., et al. (2012). Application of the Theory of Planned Behaviour to weight control in an overweight cohort. Results from a pan-European dietary intervention trial (DiOGenes). *Appetite, 58*(1), 313-318. doi: 10.1016/j.appet.2011.10.017
- McDowall, J. A. (2007). Supplement use by Young Athletes. *J Sports Sci Med, 6*(3), 337-342.
- Michie, S., Ashford, S., Sniehotta, F. F., Dombrowski, S. U., Bishop, A., & French, D. P. (2011). A refined taxonomy of behaviour change techniques to help people change their physical activity and healthy eating behaviours: the CALO-RE taxonomy. *Psychol Health, 26*(11), 1479-1498. doi: 10.1080/08870446.2010.540664
- Nieper, A. (2005). Nutritional supplement practices in UK junior national track and field athletes. *Br J Sports Med, 39*(9), 645-649. doi: 10.1136/bjism.2004.015842
- Nikic, M., Pedisic, Z., Satalic, Z., Jakovljevic, S., & Venus, D. (2014). Adequacy of Nutrient Intakes in Elite Junior Basketball Players. *Int J Sport Nutr Exerc Metab.* doi: 10.1123/ijnsnem.2013-0186
- Physical Activity Guidelines Advisory Committee (PAGAC) (2008). *Physical Activity Guidelines Advisory Committee Report, 2008*. Washington, DC.
- Réseau du sport étudiant de Québec et de Chaudière-Appalaches. (2014). Évolution de la participation au niveau scolaire (secondaire). Retrieved 9 juin 2014, 2014, from http://sportetudiant.qc.ca/fileadmin/docs/Scolaire/Prog_Part_Sports.pdf
- Rivis, A., & Sheeran, P. (2003). Descriptive norms as an additional predictor in the theory of planned behaviour: A meta-analysis. *Current Psychology, 22*(3), 218-233. doi: 10.1007/s12144-003-1018-2
- Rodriguez, N. R., DiMarco, N. M., & Langley, S. (2009). Position of the American Dietetic Association, Dietitians of Canada, and the American College of Sports Medicine: Nutrition and athletic performance. *J Am Diet Assoc, 109*(3), 509-527.
- Sajber, D., Rodek, J., Escalante, Y., Olujic, D., & Sekulic, D. (2013). Sport nutrition and doping factors in swimming; parallel analysis among athletes and coaches. *Coll Antropol, 37 Suppl 2*, 179-186.
- Sato, A., Kamei, A., Kamihigashi, E., Dohi, M., Komatsu, Y., Akama, T., et al. (2012). Use of supplements by young elite Japanese athletes participating in the 2010 youth Olympic games in Singapore. *Clin J Sport Med, 22*(5), 418-423. doi: 10.1097/JSM.0b013e318266830a
- Sawka, M. N., Burke, L. M., Eichner, E. R., Maughan, R. J., Montain, S. J., & Stachenfeld, N. S. (2007). American College of Sports Medicine position stand. Exercise and fluid replacement. *Med Sci Sports Exerc, 39*(2), 377-390. doi: 10.1249/mss.0b013e31802ca597
- Scofield, D. E., & Unruh, S. (2006). Dietary supplement use among adolescent athletes in central Nebraska and their sources of information. *J Strength Cond Res, 20*(2), 452-455. doi: 10.1519/r-16984.1
- Sheeran, P., Trafimow, D., & Armitage, C. J. (2003). Predicting behaviour from perceived behavioural control: tests of the accuracy assumption of the theory of planned behaviour. *Br J Soc Psychol, 42*(Pt 3), 393-410. doi: 10.1348/014466603322438224
- Shifflett, B., Timm, C., & Kahanov, L. (2002). Understanding of athletes' nutritional needs among athletes, coaches, and athletic trainers. *Res Q Exerc Sport, 73*(3), 357-362.
- Short, S. E., & Short, M. W. (2005). Essay: Role of the coach in the coach-athlete relationship (Vol. 366, pp. S29-S30): Lancet.

- Smith-Rockwell, M., Nickols-Richardson, S. M., & Thye, F. W. (2001). Nutrition knowledge, opinions, and practices of coaches and athletic trainers at a division 1 university. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*, 11(2), 174-185.
- Sossin, K., Gizis, F., Marquart, L. F., & Sobal, J. (1997). Nutrition beliefs, attitudes, and resource use of high school wrestling coaches. *Int J Sport Nutr*, 7(3), 219-228.
- Spendlove, J. K., Heaney, S. E., Gifford, J. A., Prvan, T., Denyer, G. S., & O'Connor, H. T. (2012). Evaluation of general nutrition knowledge in elite Australian athletes. *Br J Nutr*, 107(12), 1871-1880. doi: 10.1017/s0007114511005125
- Steen, S. N. (1996). Timely statement of The American Dietetic Association: nutrition guidance for adolescent athletes in organized sports. *J Am Diet Assoc*, 96(6), 611-612. doi: 10.1016/s0002-8223(96)00170-8
- Sterlanko Grm, H., Stubelj Ars, M., Besednjak-Kocijancic, L., & Golja, P. (2012). Nutritional supplement use among Slovenian adolescents. *Public Health Nutr*, 15(4), 587-593. doi: 10.1017/s1368980011002333
- Story, M., Neumark-Sztainer, D., & French, S. (2002). Individual and environmental influences on adolescent eating behaviors. *J Am Diet Assoc*, 102(3 Suppl), S40-51.
- Striegel-Moore, R. H., & Bulik, C. M. (2007). Risk factors for eating disorders. *Am Psychol*, 62(3), 181-198. doi: 10.1037/0003-066x.62.3.181
- Tomasone, J. R., Martin Ginis, K. A., Estabrooks, P. A., & Domenicucci, L. (2014). Changing Minds, Changing Lives from the Top Down: An Investigation of the Dissemination and Adoption of a Canada-Wide Educational Intervention to Enhance Health Care Professionals' Intentions to Prescribe Physical Activity. *Int J Behav Med*. doi: 10.1007/s12529-014-9414-6
- Torres-McGehee, T. M., Pritchett, K. L., Zippel, D., Minton, D. M., Cellamare, A., & Sibilia, M. (2012). Sports nutrition knowledge among collegiate athletes, coaches, athletic trainers, and strength and conditioning specialists. *J Athl Train*, 47(2), 205-211.
- Torstveit, M. K., Rosenvinge, J. H., & Sundgot-Borgen, J. (2008). Prevalence of eating disorders and the predictive power of risk models in female elite athletes: a controlled study. *Scand J Med Sci Sports*, 18(1), 108-118. doi: 10.1111/j.1600-0838.2007.00657.x
- Tsorbatzoudis, H. (2005). Evaluation of a planned behavior theory-based intervention programme to promote healthy eating. *Percept Mot Skills*, 101(2), 587-604.
- US Olympic Committee. (2014). Retrieved 15 avril 2014, from <http://www.teamusa.org/About-the-USOC/Athlete-Development/Sport-Performance/Nutrition/Resources-and-Fact-Sheets>
- Walsh, M., Cartwright, L., Corish, C., Sugrue, S., & Wood-Martin, R. (2011). The body composition, nutritional knowledge, attitudes, behaviors, and future education needs of senior schoolboy rugby players in Ireland. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*, 21(5), 365-376.
- Webb, M. C., & Beckford, S. E. (2014). Nutritional knowledge and attitudes of adolescent swimmers in trinidad and tobago. *J Nutr Metab*, 2014, 506434. doi: 10.1155/2014/506434
- Wiens, K., Erdman, K. A., Stadnyk, M., & Parnell, J. A. (2014). Dietary Supplement Usage, Motivation, and Education in Young, Canadian Athletes. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*. doi: 10.1123/ijsnem.2013-0087
- Ziegler, P., Sharp, R., Hughes, V., Evans, W., & Khoo, C. S. (2002). Nutritional status of teenage female competitive figure skaters. *J Am Diet Assoc*, 102(3), 374-379.
- Zinn, C., Schofield, G., & Wall, C. (2005). Development of a psychometrically valid and reliable sports nutrition knowledge questionnaire. *J Sci Med Sport*, 8(3), 346-351.
- Zinn, C., Schofield, G., & Wall, C. (2006). Evaluation of sports nutrition knowledge of New Zealand premier club rugby coaches. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*, 16(2), 214-225.

Annexe 1 : Questionnaire utilisé lors de la phase 1

Questionnaire visant à évaluer 1) la prévalence et les déterminants de l'intention des entraîneurs de recommander certaines pratiques alimentaires à leurs athlètes et 2) les caractéristiques sociodémographiques.

Les questions suivantes portent sur les recommandations que vous pourriez faire concernant l'utilisation de suppléments alimentaires qui favorisent le gain de masse musculaire.

Voici des exemples des suppléments alimentaires qui favorisent le gain de masse musculaire :

- Créatine
- Suppléments de protéines (protéines de lactosérum :Whey)
- Acide aminés (ex : BCAA, leucine, etc.)
- Formule gain de poids (weight gainer)
- Beta-alanine

1. Pour vous, recommander des suppléments alimentaires à vos athlètes dans le but de favoriser le gain de masse musculaire au cours des trois prochains mois serait...

Très malsain Assez malsain Légèrement malsain Légèrement sain Assez sain Très sain

2. Pour vous, recommander des suppléments alimentaires à vos athlètes dans le but de favoriser le gain de masse musculaire au cours des trois prochains mois serait...

Très inutile Assez inutile Légèrement inutile Légèrement utile Assez utile Très utile

3. Pour vous, recommander des suppléments alimentaires à vos athlètes dans le but de favoriser le gain de masse musculaire au cours des trois prochains mois serait...

Très inacceptable Assez inacceptable Légèrement inacceptable Légèrement acceptable Assez acceptable Très acceptable

4. Les personnes les plus importantes pour vous, pensent que vous devriez recommander des suppléments alimentaires à vos athlètes dans le but de favoriser le gain de masse musculaire au cours des trois prochains mois.

Très en désaccord Assez en désaccord Légèrement en désaccord Légèrement d'accord Assez d'accord Très d'accord

5. Si vous recommandiez des suppléments alimentaires dans le but de favoriser le gain de masse musculaire chez vos athlètes au cours des trois prochains mois, la plupart des personnes importantes pour vous...

Désapprouveraient fortement votre décision Désapprouveraient modérément votre décision Désapprouveraient légèrement votre décision Approuveraient légèrement votre décision Approuveraient modérément votre décision Approuveraient fortement votre décision

6. Les personnes qui sont importantes pour vous pensent qu'il est approprié que vous recommandiez des suppléments alimentaires à vos athlètes dans le but de favoriser le gain de masse musculaire au cours des trois prochains mois.

Très en désaccord Assez en désaccord Légèrement en désaccord Légèrement d'accord Assez d'accord Très d'accord

7. Si vous le vouliez, vous pourriez facilement recommander des suppléments alimentaires dans le but de favoriser le gain de masse musculaire chez vos athlètes au cours des trois prochains mois.

Très en désaccord Assez en désaccord Légèrement en désaccord Légèrement d'accord Assez d'accord Très d'accord

8. Vous êtes la seule personne qui décide si vous devez recommander des suppléments alimentaires dans le but de favoriser le gain de masse musculaire chez vos athlètes au cours des trois prochains mois.

Très en désaccord Assez en désaccord Légèrement en désaccord Légèrement d'accord Assez d'accord Très d'accord

9. Vous vous sentez capable de recommander des suppléments alimentaires dans le but de favoriser le gain de masse musculaire chez vos athlètes au cours des trois prochains mois.

Très en désaccord Assez en désaccord Légèrement en désaccord Légèrement d'accord Assez d'accord Très d'accord

10. Au cours de la prochaine année, vous avez **l'intention** de recommander à mes athlètes d'utiliser des suppléments alimentaires pour favoriser le gain de masse musculaire. Cochez la case qui correspond le mieux à votre degré d'accord ou de désaccord.

Totalement en désaccord Fortement en désaccord Légèrement en désaccord Légèrement d'accord Fortement d'accord Totalement d'accord

11. Au cours des trois prochains mois, si vous **recommandiez** à vos athlètes de prendre des suppléments alimentaires pour favoriser le gain de masse musculaire, croyez-vous que cela contribuerait à :

	Pas du tout	Un peu	Moyennement	Énormément
améliorer leurs performances athlétiques	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
avoir un effet néfaste sur leur santé	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
avoir un effet positif sur leur santé	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
augmenter les risques de blessures	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
augmenter les chances de victoire lors des compétitions	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
augmenter leur masse musculaire	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
favoriser la récupération chez vos athlètes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
produire/induire/favoriser la présence d'effets secondaires négatifs possibles d'un supplément sur la santé	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

12. Jusqu'à quel point les personnes suivantes seraient favorables ou défavorables à l'idée que vous recommandiez de façon régulière des suppléments alimentaires qui favoriseraient le gain de masse musculaire, et ce, au cours des trois prochains mois?

	Très défavorable	Moyennement défavorable	Moyennement favorable	Très favorable	Ne s'applique pas
médecin responsable de votre club/équipe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
vos collègues entraîneurs de votre club/équipe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
les parents de l'athlète	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
le ou la nutritionniste de votre club/équipe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
vos athlètes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
les dirigeants de votre fédération sportive provinciale	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
les dirigeants de votre club sportif	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Autre(s) _____

13. Croyez-vous qu'il est probable ou improbable qu'au cours des trois prochains mois les facteurs suivants **vous incitent** à recommander des suppléments alimentaires favorisant le gain de masse musculaire chez vos athlètes?

	Extrêmement improbable	Très improbable	Assez improbable	Assez probable	Très probable	Extrêmement probable
si un collègue entraîneur vous propose personnellement de conseiller des suppléments favorisant le gain de masse musculaire à vos athlètes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
si d'autres entraîneurs recommandent des suppléments favorisant le gain de masse musculaire à leurs athlètes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
si cela vous permettrait de faire progresser les athlètes que vous entraînez jusqu'au même calibre que les autres athlètes des équipes ou clubs adverses	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
si vous ressentiez beaucoup de pression pour aider à faire gagner l'équipe ou les athlètes que vous entraînez	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
si cela assurait votre équipe/athlètes de participer au championnat provincial et/ou canadien	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
le fait d'être commandité par une compagnie de suppléments	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
la possibilité d'obtenir des échantillons gratuits	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

14. Croyez-vous qu'il est probable ou improbable qu'au cours des trois prochains mois les facteurs suivants **vous empêchent** de recommander des suppléments alimentaires favorisant le gain de masse musculaire chez vos athlètes?

	Extrêmement improbable	Très improbable	Assez improbable	Assez probable	Très probable	Extrêmement probable
les coûts élevés des suppléments alimentaires	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
des avis contraires provenant des professionnels de la santé	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
les séances d'information dont vous pourriez bénéficier présentant les risques quant à la prise de certains suppléments	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
des consignes précises de votre fédération ou club sportif interdisant la prise de certains suppléments	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
la possibilité que les suppléments contiennent des ingrédients interdits par le Comité international olympique (CIO)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Les questions suivantes portent sur les recommandations concernant l'utilisation de suppléments pouvant favoriser la perte de poids.

Voici des exemples de suppléments pouvant favoriser la perte de poids :

- Substituts de repas (p.ex. : suppléments de protéines, repas liquides, barres énergétiques)
- Produits naturels amaigrissants (p.ex. : comprimés Hydroxycut, comprimés Anorex, produits Slim Essentials, etc.)
- Diurétiques
- Laxatifs
- Capsules d'éphédrine

15. Pour vous, recommander des suppléments alimentaires à vos athlètes dans le but de favoriser la perte de poids au cours des trois prochains mois serait...

Très malsain Assez malsain Légèrement malsain Légèrement sain Assez sain Très sain

16. Pour vous, recommander des suppléments alimentaires à vos athlètes dans le but de favoriser la perte de poids au cours des trois prochains mois serait...

Très inacceptable Assez inacceptable Légèrement inacceptable Légèrement acceptable Assez acceptable Très acceptable

17. Pour vous, recommander des suppléments alimentaires à vos athlètes dans le but de favoriser la perte de poids au cours des trois prochains mois serait...

Très inutile Assez inutile Légèrement inutile Légèrement utile Assez utile Très utile

18. Les personnes les plus importantes pour vous, pensent que vous devriez recommander des suppléments alimentaires à vos athlètes dans le but de favoriser la perte de poids au cours des trois prochains mois.

Très en désaccord Assez en désaccord Légèrement en désaccord Légèrement d'accord Assez d'accord Très d'accord

19. Si vous recommandiez des suppléments alimentaires dans le but de favoriser la perte de poids chez vos athlètes au cours des trois prochains mois, la plupart des personnes importantes pour vous...

Désapprouveraient fortement votre décision Désapprouveraient modérément votre décision Désapprouveraient légèrement votre décision Approuveraient légèrement votre décision Approuveraient modérément votre décision Approuveraient fortement votre décision

20. Les personnes qui sont importantes pour vous pensent qu'il est approprié que vous recommandiez des suppléments alimentaires à vos athlètes dans le but de favoriser la perte de poids au cours des trois prochains mois.

Très en désaccord Assez en désaccord Légèrement en désaccord Légèrement d'accord Assez d'accord Très d'accord

21. Si vous le vouliez, vous pourriez facilement recommander des suppléments alimentaires dans le but de favoriser la perte de poids chez vos athlètes au cours des trois prochains mois.

Très en désaccord Assez en désaccord Légèrement en désaccord Légèrement d'accord Assez d'accord Très d'accord

22. Vous êtes la seule personne qui décide, si vous devez recommander des suppléments alimentaires dans le but favoriser la perte de poids chez vos athlètes au cours des trois prochains mois.

Très en désaccord Assez en désaccord Légèrement en désaccord Légèrement d'accord Assez d'accord Très d'accord

23. Vous vous sentez capable de recommander des suppléments alimentaires dans le but de favoriser la perte de poids chez vos athlètes au cours des trois prochains mois

Très en désaccord Assez en désaccord Légèrement en désaccord Légèrement d'accord Assez d'accord Très d'accord

24. Au cours des trois prochains mois, vous avez **l'intention** de recommander à vos athlètes l'utilisation de suppléments alimentaires pour favoriser la perte de poids. Cochez la case qui correspond le mieux à votre degré d'accord ou de désaccord.

Totalement en désaccord Fortement en désaccord Légèrement en désaccord Légèrement d'accord Fortement d'accord Totalement d'accord

25. Pour chacun des énoncés suivants, cochez la case qui correspond le mieux à votre opinion. Au cours des trois prochains mois, si vous recommandiez des suppléments alimentaires pouvant favoriser la perte de poids chez vos athlètes, croyez-vous que cela contribuerait à :

	Pas du tout	Un peu	Moyennement	Énormément
améliorer leurs performances athlétiques	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
avoir un effet néfaste sur leur santé	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
avoir un effet positif sur leur santé	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
augmenter les risques de blessures	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
augmenter les chances de victoire lors des compétitions	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
favoriser la perte de poids	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
compétitionner à armes égales contre les adversaires	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
produire/induire/favoriser la présence d'effets secondaires négatifs possibles d'un supplément sur la santé	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

26. Jusqu'à quel point les personnes suivantes seraient favorables ou défavorables à l'idée que vous recommandiez de façon régulière des suppléments alimentaires qui favoriseraient la perte de poids, et ce, au cours des trois prochains mois?

	Très défavorable	Moyennement défavorable	Moyennement favorable	Très favorable	Ne s'applique pas
médecin responsable de votre club/équipe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
vos collègues entraîneurs de votre club/équipe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
les parents de l'athlète	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
le ou la nutritionniste de votre club/équipe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
vos athlètes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
les dirigeants de votre fédération sportive provinciale	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
les dirigeants de votre club sportif	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Autre(s) _____

27. Croyez-vous qu'il est probable ou improbable qu'au cours des trois prochains mois les facteurs suivants **vous empêchent** de recommander à vos athlètes des suppléments alimentaires favorisant la perte de poids?

	Extrêmement improbable	Très improbable	Assez improbable	Assez probable	Très probable	Extrêmement probable
les coûts élevés des suppléments alimentaires	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
des avis contraires provenant des professionnels de la santé	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
les séances d'information dont vous pourriez bénéficier présentant les risques quant à la prise de certains suppléments	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
des consignes précises de votre fédération ou club sportif interdisant la prise de certains suppléments	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
la possibilité que les suppléments contiennent des ingrédients interdits par le Comité international olympique (CIO)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

28. Croyez-vous qu'il est probable ou improbable qu'au cours des trois prochains mois les facteurs suivants **vous incitent** à recommander à vos athlètes des suppléments alimentaires favorisant la perte de poids?

	Extrêmement improbable	Très improbable	Assez improbable	Assez probable	Très probable	Extrêmement probable
si un collègue entraîneur vous propose personnellement de conseiller des suppléments favorisant la perte de poids à vos athlètes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
si d'autres entraîneurs recommandent des suppléments favorisant la perte de poids à leurs athlètes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
si cela vous permettrait de faire progresser les athlètes que vous entraînez jusqu'au même calibre que les autres athlètes des équipes ou clubs adverses	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
si vous ressentiez beaucoup de pression pour aider à faire gagner l'équipe ou les athlètes que vous entraînez	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
si cela assurerait votre équipe/athlètes de participer au championnat provincial et/ou canadien	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
le fait d'être commandité par une compagnie de suppléments	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
la possibilité d'obtenir des échantillons gratuits	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Les questions suivantes portent sur les recommandations concernant l'augmentation de la consommation d'aliments riches en glucides.

Les sources alimentaires principales de glucides sont :

- Produits céréaliers (pain, céréales, pâtes, riz, etc.)
- Fruits et légumes
- Produits laitiers (ex.: lait au chocolat)

29. Pour vous, recommander l'augmentation de la consommation d'aliments riches en glucides à vos athlètes dans le but d'améliorer les performances au cours des trois prochains mois serait...

Très inutile Assez inutile Légèrement inutile Légèrement utile Assez utile Très utile

30. Pour vous, recommander l'augmentation de la consommation d'aliments riches en glucides à vos athlètes dans le but d'améliorer les performances au cours des trois prochains mois serait...

Très malsain Assez malsain Légèrement malsain Légèrement sain Assez sain Très sain

31. Pour vous, recommander l'augmentation de la consommation d'aliments riches en glucides à vos athlètes dans le but d'améliorer les performances au cours des trois prochains mois serait...

Très inacceptable Assez inacceptable Légèrement inacceptable Légèrement acceptable Assez acceptable Très acceptable

32. Les personnes les plus importantes pour vous pensent que vous devriez recommander l'augmentation de la consommation d'aliments riches en glucides à vos athlètes dans le but d'augmenter les performances au cours des trois prochains mois.

Très en désaccord Assez en désaccord Légèrement en désaccord Légèrement d'accord Assez d'accord Très d'accord

33. Si vous recommandiez l'augmentation de la consommation d'aliments riches en glucides dans le but d'améliorer les performances chez vos athlètes au cours des trois prochains mois, la plupart des personnes importantes pour vous...

Désapprouveraient fortement votre décision Désapprouveraient modérément votre décision Désapprouveraient légèrement votre décision Approuveraient légèrement votre décision Approuveraient modérément votre décision Approuveraient fortement votre décision

34. Les personnes qui sont importantes pour vous pensent qu'il est approprié que vous recommandiez l'augmentation de la consommation d'aliments riches en glucides à vos athlètes dans le but d'augmenter les performances au cours des trois prochains mois.

Très en désaccord Assez en désaccord Légèrement en désaccord Légèrement d'accord Assez d'accord Très d'accord

35. Si vous le vouliez, vous pourriez facilement recommander l'augmentation de la consommation d'aliments riches en glucides dans le but d'augmenter les performances chez vos athlètes au cours des trois prochains mois.

Très en désaccord Assez en désaccord Légèrement en désaccord Légèrement d'accord Assez d'accord Très d'accord

36. Vous êtes la seule personne qui décide si vous devez recommander l'augmentation de la consommation d'aliments riches en glucides dans le but d'améliorer les performances chez vos athlètes au cours des trois prochains mois.

Très en désaccord Assez en désaccord Légèrement en désaccord Légèrement d'accord Assez d'accord Très d'accord

37. Vous vous sentez capable de recommander l'augmentation de la consommation d'aliments riches en glucides dans le but d'augmenter les performances chez vos athlètes au cours des trois prochains mois.

Très en désaccord Assez en désaccord Légèrement en désaccord Légèrement d'accord Assez d'accord Très d'accord

38. Au cours des trois prochains mois, vous avez l'intention de recommander à vos athlètes d'augmenter leur consommation d'aliments riches en glucides dans le but d'améliorer les performances. Cochez la case qui correspond le mieux à votre degré d'accord ou de désaccord.

Totalement en désaccord Fortement en désaccord Légèrement en désaccord Légèrement d'accord Fortement d'accord Totalement d'accord

39. Au cours des trois prochains mois, si vous recommandiez à vos athlètes d'augmenter leur consommation d'aliments riches en glucides, croyez-vous que cela contribuerait à :

	Pas du tout	Un peu	Moyennement	Énormément
améliorer leurs performances athlétiques	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
avoir un effet néfaste sur leur santé	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
avoir un effet positif sur leur santé	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
augmenter les chances de victoire lors des compétitions	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
favoriser le gain de masse musculaire de vos athlètes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
favoriser la récupération chez vos athlètes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
refaire les réserves d'énergie des muscles (glycogène)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
favoriser les effets négatifs possibles sur le contrôle du poids	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
favoriser la perte de poids chez vos athlètes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

40. Jusqu'à quel point les personnes suivantes seraient favorables ou défavorables à l'idée que vous recommandiez de façon régulière l'augmentation de la consommation d'aliments riches en glucides dans le but d'améliorer les performances, et ce, au cours des trois prochains mois?

	Très défavorable	Moyennement défavorable	Moyennement favorable	Très favorable	Ne s'applique pas
médecin responsable de votre club/équipe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
vos collègues entraîneurs de votre club/équipe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
les parents de l'athlète	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
le ou la nutritionniste de votre club/équipe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
vos athlètes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
les dirigeants de votre fédération sportive provinciale	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
les dirigeants de votre club sportif	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Autre(s) _____

41. Croyez-vous qu'il est probable ou improbable qu'au cours des trois prochains mois les facteurs suivants **vous empêchent** de recommander à vos athlètes d'augmenter leur consommation d'aliments riches en glucides dans le but d'améliorer les performances?

	Extrêmement improbable	Très improbable	Assez improbable	Assez probable	Très probable	Extrêmement probable
des avis contraires de la part des professionnels de la santé	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
la non disponibilité en compétition	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
le manque de connaissance sur les sources de glucides	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
les séances d'information de professionnels reconnus dans le domaine dont vous pourriez bénéficier	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

42. Croyez-vous qu'il est probable ou improbable qu'au cours des trois prochains mois les facteurs suivants **vous incitent** à recommander à vos athlètes d'augmenter leur consommation d'aliments riches en glucides dans le but d'améliorer les performances?

	Extrêmement improbable	Très improbable	Assez improbable	Assez probable	Très probable	Extrêmement probable
si un collègue entraîneur vous propose personnellement de conseiller l'augmentation des glucides	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
si d'autres entraîneurs recommandent d'augmenter les glucides à leurs athlètes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
si cela vous permettrait de rendre vos athlètes plus performants	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
si cela assurerait votre équipe de faire partie du championnat provincial et/ou canadien	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
les séances d'information de professionnels reconnus dans le domaine dont vous pourriez bénéficier	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
l'information retrouvée dans les magazines, publicités, journaux et Internet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Les questions suivantes portent sur les recommandations concernant l'augmentation de la consommation d'aliments riches en protéines.

Les sources alimentaires principales de protéines sont

: Viande, poulet, poisson, œufs

- Produits laitiers (fromage, lait, yogourt)
- Noix et les graines
- Légumineuses (tofu, pois chiches, haricots rouges, etc.)

43. Pour vous, recommander l'augmentation de la consommation d'aliments riches en protéines à vos athlètes dans le but de favoriser le gain de masse musculaire au cours des trois prochains mois serait...

Très inacceptable Assez inacceptable Légèrement inacceptable Légèrement acceptable Assez acceptable Très acceptable

44. Pour vous, recommander l'augmentation de la consommation d'aliments riches en protéines à vos athlètes dans le but de favoriser le gain de masse musculaire au cours des trois prochains mois serait...

Très malsain Assez malsain Légèrement malsain Légèrement sain Assez sain Très sain

45. Pour vous, recommander l'augmentation de la consommation d'aliments riches en protéines à vos athlètes dans le but de favoriser le gain de masse musculaire au cours des trois prochains mois serait...

Très inutile Assez inutile Légèrement inutile Légèrement utile Assez utile Très utile

46. Les personnes les plus importantes pour vous, pensent que vous devriez recommander l'augmentation de la consommation d'aliments riches en protéines à vos athlètes dans le but de favoriser le gain de masse musculaire au cours des trois prochains mois.

Très en désaccord Assez en désaccord Légèrement en désaccord Légèrement d'accord Assez d'accord Très d'accord

47. Si vous recommandiez l'augmentation de la consommation d'aliments riches en protéines dans le but de favoriser le gain de masse musculaire chez vos athlètes au cours des trois prochains mois, la plupart des personnes importantes pour vous...

Désapprouveraient fortement votre décision Désapprouveraient modérément votre décision Désapprouveraient légèrement votre décision Approuveraient légèrement votre décision Approuveraient modérément votre décision Approuveraient fortement votre décision

48. Les personnes qui sont importantes pour vous pensent qu'il est approprié que vous recommandiez l'augmentation de la consommation d'aliments riches en protéines à vos athlètes dans le but de favoriser le gain de masse musculaire au cours des trois prochains mois....

Très en désaccord Assez en désaccord Légèrement en désaccord Légèrement d'accord Assez d'accord Très d'accord

49. Si vous le vouliez, vous pourriez facilement recommander l'augmentation de la consommation d'aliments riches en protéines dans le but de favoriser le gain de masse musculaire chez vos athlètes au cours des trois prochains mois.

Très en désaccord Assez en désaccord Légèrement en désaccord Légèrement d'accord Assez d'accord Très d'accord

50. Vous êtes la seule personne qui décide si vous devez recommander l'augmentation de la consommation d'aliments riches en protéines dans le but de favoriser le gain de masse musculaire chez vos athlètes au cours des trois prochains mois.

Très en désaccord Assez en désaccord Légèrement en désaccord Légèrement d'accord Assez d'accord Très d'accord

51. Vous vous sentez capable de recommander l'augmentation de la consommation d'aliments riches en protéines dans le but de favoriser le gain de masse musculaire chez vos athlètes au cours des trois prochains mois.

Très en désaccord Assez en désaccord Légèrement en désaccord Légèrement d'accord Assez d'accord Très d'accord

52. Au cours des trois prochains mois, vous avez **l'intention** de recommander à vos athlètes d'augmenter leur consommation d'aliments riches en protéines dans le but de favoriser le gain de masse musculaire. Cochez la case qui correspond le mieux à votre degré d'accord ou de désaccord.

Totalement en désaccord Fortement en désaccord Légèrement en désaccord Légèrement d'accord Fortement d'accord Totalement d'accord

53. Pour chacun des énoncés suivants, cochez la case qui correspond le mieux à votre opinion. Au cours des trois prochains mois, si vous recommandiez à vos athlètes d'augmenter leur consommation d'aliments riches en protéines, croyez-vous que cela contribuerait à :

	Pas du tout	Un peu	Moyennement	Énormément
améliorer leurs performances athlétiques	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
avoir un effet néfaste sur leur santé	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
avoir un effet positif sur leur santé	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
augmenter les chances de victoire lors des compétitions	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
favoriser le gain de masse musculaire chez vos athlètes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
favoriser la perte de poids	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
favoriser la récupération chez vos athlètes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
produire/induire/favoriser la présence d'effets secondaires négatifs possibles d'un supplément sur la santé	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

54. Jusqu'à quel point les personnes suivantes seraient favorables ou défavorables à l'idée que vous recommandiez de façon régulière l'augmentation de la consommation d'aliments riches en protéines dans le but de favoriser le gain de masse musculaire, et ce, au cours des trois prochains mois.

	Très défavorable	Moyennement défavorable	Moyennement favorable	Très favorable	Ne s'applique pas
médecin responsable de votre club/équipe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
vos collègues entraîneurs de votre club/équipe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
les parents de l'athlète	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
le ou la nutritionniste de votre club/équipe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
vos athlètes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
les dirigeants de votre fédération sportive provinciale	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
les dirigeants de votre club sportif	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Autre(s) _____

55. Croyez-vous qu'il est probable ou improbable qu'au cours des trois prochains mois les facteurs suivants **vous empêchent** de recommander à vos athlètes d'augmenter leur consommation d'aliments riches en protéines dans le but de favoriser le gain de masse musculaire?

	Extrêmement improbable	Très improbable	Assez improbable	Assez probable	Très probable	Extrêmement probable
les coûts élevés des aliments riches en protéines	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
des avis contraires de la part des professionnels de la santé	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
la non disponibilité en compétition	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
le manque de connaissance sur les sources de protéines	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

56. Croyez-vous qu'il est probable ou improbable qu'au cours des trois prochains mois les facteurs suivants **vous incitent** à recommander à vos athlètes d'augmenter leur consommation d'aliments riches en protéines dans le but de favoriser le gain de masse musculaire?

	Extrêmement improbable	Très improbable	Assez improbable	Assez probable	Très probable	Extrêmement probable
si un collègue entraîneur vous propose personnellement de conseiller à vos athlètes d'augmenter leur apport en protéines	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
si d'autres entraîneurs recommandent à leurs athlètes d'augmenter leur consommation en protéines	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
si cela vous permettrait de rendre vos athlètes plus performants	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
si cela assurerait votre équipe de faire partie du championnat provincial et/ou canadien	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
les séances d'information de professionnels reconnus dans le domaine dont vous pourriez bénéficier	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
l'information retrouvée dans les magazines, publicités, journaux et Internet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Les questions suivantes portent sur les recommandations concernant les apports en liquides.

Les sources d'hydratation (liquides) sont:

- Eau
- Jus
- Boissons de récupération (ex : Gatorade, Powerade, etc.)

57. Pour vous, recommander l'augmentation de la consommation de liquides à vos athlètes dans le but d'améliorer les performances au cours des trois prochains mois serait...

Très inutile	Assez inutile	Légèrement inutile	Légèrement utile	Assez utile	Très utile
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

58. Pour vous, recommander l'augmentation de la consommation de liquides à vos athlètes dans le but d'améliorer les performances au cours des trois prochains mois serait...

Très malsain	Assez malsain	Légèrement malsain	Légèrement sain	Assez sain	Très sain
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

59. Pour vous, recommander l'augmentation de la consommation de liquides à vos athlètes dans le but d'améliorer les performances au cours des trois prochains mois serait...

Très inacceptable	Assez inacceptable	Légèrement inacceptable	Légèrement acceptable	Assez acceptable	Très acceptable
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

60. Les personnes les plus importantes pour vous pensent que vous devriez recommander l'augmentation de la consommation de liquides à vos athlètes dans le but d'améliorer les performances au cours des trois prochains mois.

Très en désaccord Assez en désaccord Légèrement en désaccord Légèrement d'accord Assez d'accord Très d'accord

61. Si vous recommandiez l'augmentation de la consommation de liquides dans le but d'améliorer les performances chez vos athlètes au cours des trois prochains mois, la plupart des personnes importantes pour vous...

Désapprouveraient fortement ta décision Désapprouveraient modérément ta décision Désapprouveraient légèrement ta décision Approuveraient légèrement ta décision Approuveraient modérément ta décision Approuveraient fortement ta décision

62. Les personnes qui sont importantes pour vous pensent qu'il est approprié que vous recommandiez l'augmentation de la consommation de liquides à vos athlètes dans le but d'améliorer les performances au cours des trois prochains mois....

Très en désaccord Assez en désaccord Légèrement en désaccord Légèrement d'accord Assez d'accord Très d'accord

63. Si vous le vouliez, vous pourriez facilement recommander l'augmentation de la consommation de liquides dans le but d'améliorer les performances chez vos athlètes au cours des trois prochains mois.

Très en désaccord Assez en désaccord Légèrement en désaccord Légèrement d'accord Assez d'accord Très d'accord

64. Vous êtes la seule personne qui décide si vous devez recommander l'augmentation de la consommation de liquides dans le but d'améliorer les performances chez vos athlètes au cours des trois prochains mois.

Très en désaccord Assez en désaccord Légèrement en désaccord Légèrement d'accord Assez d'accord Très d'accord

65. Vous vous sentez capable de recommander l'augmentation de la consommation de liquides dans le but d'améliorer les performances chez vos athlètes au cours des trois prochains mois.

Très en désaccord Assez en désaccord Légèrement en désaccord Légèrement d'accord Assez d'accord Très d'accord

66. Au cours des trois prochains mois, vous avez **l'intention** de recommander à vos athlètes l'augmentation de la consommation de liquides pour améliorer leurs performances. Cochez la case qui correspond le mieux à votre degré d'accord ou de désaccord.

Totalement en désaccord Fortement en désaccord Légèrement en désaccord Légèrement d'accord Fortement d'accord Totalement d'accord

67. Pour chacun des énoncés suivants, cochez la case qui correspond le mieux à votre opinion. Au cours des trois prochains mois, si vous recommandiez à vos athlètes **d'augmenter** leur consommation de liquides, croyez-vous que cela contribuerait à :

	Pas du tout	Un peu	Moyennement	Énormément
améliorer leurs performances athlétiques	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
avoir un effet néfaste sur leur santé	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
avoir un effet positif sur leur santé	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
augmenter les chances de victoire lors des compétitions	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
diminuer les chances de déshydratation lors des entraînements et compétitions	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
produire/induire/favoriser la présence d'effets secondaires négatifs possibles d'une consommation trop élevée	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

68. Jusqu'à quel point les personnes suivantes seraient favorables ou défavorables à l'idée que vous recommandiez de façon régulière l'augmentation de la consommation de liquides dans le but d'améliorer les performances, et ce, au cours des trois prochains mois?

	Très défavorable	Moyennement défavorable	Moyennement favorable	Très favorable	Ne s'applique pas
médecin responsable de votre club/équipe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
vos collègues entraîneurs de votre club/équipe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
les parents de l'athlète	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
le ou la nutritionniste de votre club/équipe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
vos athlètes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
les dirigeants de votre fédération sportive provinciale	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
les dirigeants de votre club sportif	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Autre(s) _____

69. Croyez-vous qu'il est probable ou improbable qu'au cours des trois prochains mois les facteurs suivants **vous empêchent** de recommander à vos athlètes d'augmenter leur consommation de liquides dans le but d'améliorer les performances?

	Extrêmement improbable	Très improbable	Assez improbable	Assez probable	Très probable	Extrêmement probable
des avis contraires de la part des professionnels de la santé	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
les séances d'informations de professionnels reconnus dans le domaine dont vous pourriez bénéficier	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

70. Croyez-vous qu'il est probable ou improbable qu'au cours des trois prochains mois les facteurs suivants **vous incitent** à recommander à vos athlètes d'augmenter leur consommation de liquides dans le but d'améliorer les performances?

	Extrêmement improbable	Très improbable	Assez improbable	Assez probable	Très probable	Extrêmement probable
si un collègue entraîneur vous propose personnellement de conseiller à vos athlètes d'augmenter leur consommation de liquides	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
si d'autres entraîneurs recommandent à leurs athlètes d'augmenter leur consommation de liquides	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
si cela vous permettrait de rendre vos athlètes plus performants	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
les séances d'information de professionnels reconnus dans le domaine dont vous pourriez bénéficier	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
l'information retrouvée dans les publicités, journaux et Internet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
le fait d'être commandité par une compagnie de boissons (eau, Gatorade, etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

La section suivante comporte des questions d'ordre plus général.

71. Êtes-vous:

Une femme Un homme

72. Quel est le plus haut niveau d'éducation que vous avez complété?

73. Quel niveau de certification du Programme national de certification des entraîneurs (PNCE) avez-vous?

74. Autres certifications?

75. Combien d'années d'expérience avez-vous en tant qu'entraîneur?

76. Pour quel(s) sport(s) vous considérez-vous le/la plus compétent(e)?

77. Préciser le niveau de compétition : dans quel réseau de compétition les athlètes que vous entraînez participent-ils ?

- Scolaire
 Civil
 Scolaire et civil
 Aucun réseau

78. Indiquez le plus haut niveau de compétition atteint par les athlètes que vous entraînez présentement.

- Local (dans votre municipalité, votre arrondissement)
- Régional (inter-municipalités)
- Provincial (inter-régions)
- National (inter-provinces)
- International (inter-pays)

79. Quel est le sexe des athlètes que vous entraînez ?

- Masculin
- Féminin
- Masculin et féminin

Annexe 2 : Questionnaire utilisé lors de la phase 2

Questionnaire visant à évaluer 1) les connaissances en nutrition, 2) l'intention des entraîneurs de recommander certaines pratiques alimentaires à leurs athlètes et les déterminants de leur intention de recommander la consommation d'aliments riches en glucides aux athlètes, et 3) les caractéristiques sociodémographiques.

Les questions suivantes ont pour but de vérifier vos connaissances dans le domaine de la nutrition en général et de la nutrition dans le sport en particulier. Vous devez d'abord répondre à une série de questions de type «Vrai ou Faux» et, ensuite, à des questions à choix multiples. Répondez au meilleur de vos connaissances tout en gardant à l'esprit que vous ne serez pas jugés quelles que soient vos réponses.

1. Les suppléments alimentaires suivants favorisent le gain d'énergie chez les athlètes.

	Vrai	Faux	Ne sais pas
Créatine	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Suppléments de protéines	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Acide aminés ramifiés (BCAA)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vitamines	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pilules pour la perte de poids	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Boissons énergisantes (ex. : Red bull, Monster, etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Boissons de récupération (ex. : Gatorade, Powerade, etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2. Les suppléments alimentaires suivants favorisent le gain de masse musculaire chez les athlètes.

	Vrai	Faux	Ne sais pas
Créatine	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Suppléments de protéines	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Acide aminés ramifiés (BCAA)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vitamines	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pilules pour la perte de poids	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Boissons énergisantes (ex. : Red bull, Monster, etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Boissons de récupération (ex. : Gatorade, Powerade, etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3. Les suppléments alimentaires suivants favorisent la perte de poids chez les athlètes.

	Vrai	Faux	Ne sais pas
Créatine	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Suppléments de protéines	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Acide aminés ramifiés (BCAA)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vitamines	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pilules pour la perte de poids	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Boissons énergisantes (ex. : Red bull, Monster, etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Boissons de récupération (ex. : Gatorade, Powerade, etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4. Une recharge en glucides permet d'améliorer les performances lors d'épreuves ou d'efforts continus de moins d'une heure.

- Vrai
- Faux
- Ne sais pas

5. La déshydratation diminue les performances athlétiques.

- Vrai
- Faux
- Ne sais pas

6. Les athlètes doivent avoir une diète contenant 45-65% de glucides.

- Vrai
- Faux
- Ne sais pas

7. Un athlète entreprenant une diète pour perdre du poids ne devrait pas manger de féculents/glucides complexes (pâtes, riz, patates, etc.).

- Vrai
- Faux
- Ne sais pas

8. Sauter des repas est justifié si un athlète a besoin de perdre du poids rapidement.

- Vrai
- Faux
- Ne sais pas

9. La créatine est utile pour les joueurs voulant augmenter leur performance dans les exercices d'endurance.

- Vrai
- Faux
- Ne sais pas

10. Les multivitamines devraient être consommées par tous les athlètes.

- Vrai
- Faux
- Ne sais pas

11. Le meilleur conseil à donner à un joueur concernant l'hydratation durant une session d'entraînement ou une compétition serait de lui dire de boire lorsqu'il a soif.

- Vrai
- Faux
- Ne sais pas

12. Les glucides sont aussi facilement et rapidement digérés que les protéines.

- Vrai
- Faux
- Ne sais pas

13. Les suppléments protéiques (poudre de protéines) en complément de l'alimentation sont nécessaires pour la croissance et le développement des muscles.

- Vrai
- Faux
- Ne sais pas

14. Il y a plus de protéines dans une tasse de lait entier que dans une tasse de lait écrémé.

- Vrai
- Faux
- Ne sais pas

15. Un plus faible poids corporel va toujours permettre d'améliorer les performances athlétiques.

- Vrai
- Faux
- Ne sais pas

16. Le contenu d'un repas pré-compétition de qualité doit être riche en glucides et modéré en protéines.

- Vrai
- Faux
- Ne sais pas

17. Si une personne doit perdre du poids, une réduction du poids de 5 à 7lbs (2,27 kg à 3,18 kg) par semaine est un bon objectif.

- Vrai
- Faux
- Ne sais pas

18. Un gramme de glucides procure le même nombre de calories qu'un gramme de protéines.

- Vrai
- Faux
- Ne sais pas

19. Les fibres alimentaires sont des glucides.

- Vrai
- Faux
- Ne sais pas

20. Tous les sportifs et les athlètes devraient consommer une collation riche en glucides et modérée en protéines après un entraînement.

- Vrai
- Faux
- Ne sais pas

21. Les glucides sont la source d'énergie préférée du cerveau.

- Vrai
- Faux
- Ne sais pas

22. Les protéines sont la source d'énergie préférée des muscles.

- Vrai
- Faux
- Ne sais pas

23. Pour maintenir un bon niveau d'énergie durant un effort continu de 50 minutes, il est essentiel de consommer des glucides (boissons pour sportifs ou autres) durant l'effort.

- Vrai
- Faux
- Ne sais pas

24. Un jus de fruits 100% pur est la boisson idéale à consommer durant un effort continu de plus d'une heure.

- Vrai
- Faux
- Ne sais pas

25. Une collation post-entraînement devrait être riche en protéines et modérée en glucides.

- Vrai
- Faux
- Ne sais pas

Les questions suivantes comportent plusieurs choix de réponses (une seule réponse est possible).

26. Lequel des nutriments suivants contient 9 calories par gramme?

- Protéine
- Glucide
- Lipide
- Alcool
- Vitamine
- Ne sais pas

27. Quel macronutriment a le meilleur effet pour favoriser la guérison d'une blessure à un muscle ou à un tendon?

- Minéraux
- Glucides
- Protéines
- Vitamines
- Lipides
- Ne sais pas

28. Combien de calories contient une livre (454 grammes) de gras?

- 3500 calories
- 2500 calories
- 3000 calories
- 2000 calories
- 4000 calories
- Ne sais pas

29. Les aliments suivants sont riches en glucides.

	Vrai	Faux	Ne sais pas
Poulet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gruau (flocons d'avoine)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pain blanc	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Beurre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Céréales Corn Flakes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Riz	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

30. Les aliments suivants sont riches en matières grasses.

	Vrai	Faux	Ne sais pas
Avocat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Laitue	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Chocolat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Margarine	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Beurre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lait écrémé (0% de matières grasses)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Noix	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

31. Les aliments suivants sont riches en protéines.

	Vrai	Faux	Ne sais pas
Viande rouge	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pommes de terre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Banane	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Margarine	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pâtes de blé entier	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Arachides	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

32. Quelle est la concentration idéale en glucides que les boissons pour sportifs (ex. Gatorade) devraient contenir?

- 4 à 8 % (4 à 8 g / 100 ml)
- 8 à 10 % (8 à 10 g / 100 ml)
- 10 à 15 % (10 à 15 g / 100 ml)
- 20 à 25 % (20 à 25 g / 100 ml)
- Ne sais pas

33. Parmi les définitions suivantes, laquelle décrit le mieux l'indice glycémique?

- La quantité de glucides que contient un aliment
- La capacité des glucides à élever le taux de sucre dans le sang
- La capacité des protéines à élever le taux de sucre dans le sang
- La capacité des glucides à élever la pression artérielle
- Ne sais pas

34. Les personnes souffrant de boulimie ont normalement:

- Une insuffisance pondérale sévère
- Une insuffisance pondérale légère
- Un poids normal ou de l'embonpoint
- Aucune de ces réponses

35. Les troubles de l'alimentation affectent :

- Les femmes seulement
- Les hommes seulement
- Les hommes et les femmes également
- Les hommes plus que les femmes
- Les femmes plus que les hommes
- Ne sais pas

Les questions suivantes portent sur les recommandations concernant l'augmentation de la consommation d'aliments riches en glucides.

Les sources alimentaires principales de glucides sont :

- Produits céréaliers (pain, céréales, pâtes, riz, etc.)
- Fruits et légumes
- Produits laitiers (ex.: lait au chocolat)

36. Au cours des 12 derniers mois, à combien d'athlètes avez-vous recommandé l'augmentation de leur consommation d'aliments riches en glucides dans le but d'améliorer les performances?

37. Au cours des 12 derniers mois, avez-vous recommandé à vos athlètes d'augmenter leur consommation d'aliments riches en glucides? Pour chaque aliment, cochez la case qui correspond à votre réponse.

	Non	Oui, mais que très rarement	Oui, à l'occasion	Oui, régulièrement
Produits céréaliers	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fruits	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Légumes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Produits laitiers	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

38. Pour vous, recommander l'augmentation de la consommation d'aliments riches en glucides à vos athlètes dans le but d'améliorer les performances au cours des trois prochains mois serait...

Très inutile	Assez inutile	Légèrement inutile	Légèrement utile	Assez utile	Très utile
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

39. Pour vous, recommander l'augmentation de la consommation d'aliments riches en glucides à vos athlètes dans le but d'améliorer les performances au cours des trois prochains mois serait...

Très malsain	Assez malsain	Légèrement malsain	Légèrement sain	Assez sain	Très sain
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

40. Pour vous, recommander l'augmentation de la consommation d'aliments riches en glucides à vos athlètes dans le but d'améliorer les performances au cours des trois prochains mois serait...

Très inacceptable	Assez inacceptable	Légèrement inacceptable	Légèrement acceptable	Assez acceptable	Très acceptable
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

41. Si vous recommandiez l'augmentation de la consommation d'aliments riches en glucides dans le but d'améliorer les performances chez vos athlètes au cours des trois prochains mois, la plupart des personnes importantes pour vous...

Désapprouveraient fortement votre décision	Désapprouveraient modérément votre décision	Désapprouveraient légèrement votre décision	Approuveraient légèrement votre décision	Approuveraient modérément votre décision	Approuveraient fortement votre décision
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Pour les questions suivantes, cochez la case qui correspond le mieux avec votre degré d'accord ou de désaccord.

42. Les personnes les plus importantes pour vous pensent que vous devriez recommander l'augmentation de la consommation d'aliments riches en glucides à vos athlètes dans le but d'augmenter les performances au cours des trois prochains mois.

Très en désaccord	Assez en désaccord	Légèrement en désaccord	Légèrement d'accord	Assez d'accord	Très d'accord
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

43. Les personnes qui sont importantes pour vous pensent qu'il est approprié que vous recommandiez l'augmentation de la consommation d'aliments riches en glucides à vos athlètes dans le but d'augmenter les performances au cours des trois prochains mois.

Très en désaccord	Assez en désaccord	Légèrement en désaccord	Légèrement d'accord	Assez d'accord	Très d'accord
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

44. Si vous le vouliez, vous pourriez facilement recommander l'augmentation de la consommation d'aliments riches en glucides dans le but d'augmenter les performances chez vos athlètes au cours des trois prochains mois.

Très en désaccord	Assez en désaccord	Légèrement en désaccord	Légèrement d'accord	Assez d'accord	Très d'accord
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

45. Vous êtes la seule personne qui décide si vous devez recommander l'augmentation de la consommation d'aliments riches en glucides dans le but d'améliorer les performances chez vos athlètes au cours des trois prochains mois.

Très en désaccord	Assez en désaccord	Légèrement en désaccord	Légèrement d'accord	Assez d'accord	Très d'accord
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

46. Vous vous sentez capable de recommander l'augmentation de la consommation d'aliments riches en glucides dans le but d'augmenter les performances chez vos athlètes au cours des trois prochains mois.

Très en désaccord Assez en désaccord Légèrement en désaccord Légèrement d'accord Assez d'accord Très d'accord

47. Au cours des trois prochains mois, vous avez **l'intention** de recommander à vos athlètes d'augmenter leur consommation d'aliments riches en glucides dans le but d'améliorer les performances. Cochez la case qui correspond le mieux à votre degré d'accord ou de désaccord.

Totalement en désaccord Fortement en désaccord Légèrement en désaccord Légèrement d'accord Fortement d'accord Totalement d'accord

48. Au cours des trois prochains mois, si vous recommandiez à vos athlètes d'augmenter leur consommation d'aliments riches en glucides, croyez-vous que cela contribuerait à :

	Pas du tout	Un peu	Moyennement	Énormément
améliorer leurs performances athlétiques	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
avoir un effet néfaste sur leur santé	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
avoir un effet positif sur leur santé	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
augmenter les chances de victoire lors des compétitions	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
favoriser le gain de masse musculaire de vos athlètes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
favoriser la récupération chez vos athlètes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
refaire les réserves d'énergie des muscles (glycogène)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
favoriser les effets négatifs possibles sur le contrôle du poids	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
favoriser la perte de poids chez vos athlètes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

49. Jusqu'à quel point les personnes suivantes seraient favorables ou défavorables à l'idée que vous recommandiez de façon régulière l'augmentation de la consommation d'aliments riches en glucides dans le but d'améliorer les performances et ce, au cours des trois prochains mois?

	Très défavorable	Moyennement défavorable	Moyennement favorable	Très favorable	Ne s'applique pas
médecin responsable de votre club/équipe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
vos collègues entraîneurs de votre club/équipe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
les parents de l'athlète	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
le ou la nutritionniste de votre club/équipe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
vos athlètes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
les dirigeants de votre fédération sportive provinciale	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
les dirigeants de votre club sportif	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Autre(s) _____

50. Croyez-vous qu'il est probable ou improbable qu'au cours des trois prochains mois les facteurs suivants **vous empêchent** de recommander à vos athlètes d'augmenter leur consommation d'aliments riches en glucides dans le but d'améliorer les performances?

	Extrêmement improbable	Très improbable	Assez improbable	Assez probable	Très probable	Extrêmement probable
des avis contraires de la part des professionnels de la santé	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
la non disponibilité en compétition	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
le manque de connaissance sur les sources de glucides	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
les séances d'information de professionnels reconnus dans le domaine dont vous pourriez bénéficier	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

51. Croyez-vous qu'il est probable ou improbable qu'au cours des trois prochains mois les facteurs suivants **vous incitent** à recommander à vos athlètes d'augmenter leur consommation d'aliments riches en glucides dans le but d'améliorer les performances?

	Extrêmement improbable	Très improbable	Assez improbable	Assez probable	Très probable	Extrêmement probable
si un collègue entraîneur vous propose personnellement de conseiller l'augmentation des glucides	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
si d'autres entraîneurs recommandent d'augmenter les glucides à leurs athlètes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
si cela vous permettrait de rendre vos athlètes plus performants	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
si cela assurerait votre équipe de faire partie du championnat provincial et/ou canadien	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
les séances d'information de professionnels reconnus dans le domaine dont vous pourriez bénéficier	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
l'information retrouvée dans les magazines, publicités, journaux et Internet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

La question suivante porte sur les recommandations concernant l'augmentation de la consommation d'aliments riches en protéines.

Les sources alimentaires principales de protéines sont

: Viande, poulet, poisson, œufs

- Produits laitiers (fromage, lait, yogourt)
- Noix et les graines
- Légumineuses (tofu, pois chiches, haricots rouges, etc.)

52. Au cours des trois prochains mois, vous avez **l'intention** de recommander à vos athlètes d'augmenter leur consommation d'aliments riches en protéines dans le but de favoriser le gain de masse musculaire. Cochez la case qui correspond le mieux à votre degré d'accord ou de désaccord.

Totalement en désaccord	Fortement en désaccord	Légèrement en désaccord	Légèrement d'accord	Fortement d'accord	Totalement d'accord
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

La question suivante porte sur les recommandations concernant les apports en liquides.

Les sources d'hydratation (liquides) sont:

- Eau
- Jus
- Boissons de récupération (ex : Gatorade, Powerade, etc.)

53. Au cours des trois prochains mois, vous avez l'**intention** de recommander à vos athlètes l'augmentation de la consommation de liquides pour améliorer leurs performances athlétiques. Cochez la case qui correspond le mieux à votre degré d'accord ou de désaccord.

Totalement en désaccord Fortement en désaccord Légèrement en désaccord Légèrement d'accord Fortement d'accord Totalement d'accord

La question suivante porte sur les recommandations concernant l'utilisation de suppléments alimentaires qui favorisent le gain de masse musculaire.

Voici des exemples des suppléments alimentaires qui favorisent le gain de masse musculaire :

- Créatine
- Suppléments de protéines (protéines de lactosérum :Whey)
- Acide aminés (ex. BCAA, leucine, etc.)
- Formule gain de poids (weight gainer)
- Beta-alanine

54. Au cours des trois prochains mois, vous avez l'**intention** de recommander à vos athlètes l'utilisation de suppléments alimentaires pour favoriser le gain de masse musculaire. Cochez la case qui correspond le mieux à votre degré d'accord ou de désaccord.

Totalement en désaccord Fortement en désaccord Légèrement en désaccord Légèrement d'accord Fortement d'accord Totalement d'accord

La question suivante porte sur les recommandations concernant l'utilisation de suppléments pouvant favoriser la perte de poids.

Voici des exemples de suppléments pouvant favoriser la perte de poids :

- Substituts de repas (ex : suppléments de protéines, repas liquides, barres énergétiques)
- Produits naturels amaigrissants (ex. comprimés Hydroxycut, comprimés Anorex, produits Slim Essentials, etc.)
- Diurétiques
- Laxatifs
- Capsules d'éphédrine

55. Au cours des trois prochains mois, vous avez l'**intention** de recommander à vos athlètes l'utilisation de suppléments alimentaires pour favoriser la perte de poids. Cochez la case qui correspond le mieux à votre degré d'accord ou de désaccord.

Totalement en désaccord Fortement en désaccord Légèrement en désaccord Légèrement d'accord Fortement d'accord Totalement d'accord

La section suivante comporte des questions d'ordre plus général.

56. Êtes-vous:

- Une femme Un homme

57. Quel est votre âge?

58. Quel est le plus haut niveau de scolarité que vous avez complété?

- Aucune scolarité (ou niveau primaire non complété)
 Primaire
 Secondaire (Ex. secondaire 5, DEP, etc.)
 Collégial (Ex. DEC général ou technique, AEC, etc.)
 Universitaire (Ex. certificat, baccalauréat, maîtrise, doctorat, etc.)
 Je préfère ne pas répondre

59. Quel niveau de certification du Programme national de certification des entraîneurs (PNCE) avez-vous?

60. Possédez-vous d'autres certifications (veuillez préciser la ou lesquelles)?

61. Combien d'années d'expérience avez-vous en tant qu'entraîneur?

62. Pour quel(s) sport(s) vous considérez-vous le/la plus compétent(e)?

63. Préciser le niveau de compétition : dans quel réseau de compétition les athlètes que vous entraînez participent-ils ?

- Scolaire
- Civil
- Scolaire et civil
- Aucun réseau

64. Indiquez le plus haut niveau de compétition atteint par les athlètes que vous entraînez présentement.

- Local (dans votre municipalité, votre arrondissement)
- Régional (inter-municipalités)
- Provincial (inter-régions)
- National (inter-provinces)
- International (inter-pays)

65. Quel est le sexe des athlètes que vous entraînez?

- Masculin
- Féminin
- Masculin et féminin

