

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À TROIS-RIVIÈRES

LA PHASE DE TRANSITION EN PÉRIODISATION DE L'ENTRAÎNEMENT :
UNE ANALYSE DES PRATIQUES DES ENTRAÎNEURS DE COURSE À PIED
D'ENDURANCE

MÉMOIRE PRÉSENTÉ
COMME EXIGENCE PARTIELLE DE LA
MAÎTRISE EN SCIENCES DE L'ACTIVITÉ PHYSIQUE

PAR
MARC-ANTOINE SENNEVILLE

OCTOBRE 2021

Université du Québec à Trois-Rivières

Service de la bibliothèque

Avertissement

L'auteur de ce mémoire ou de cette thèse a autorisé l'Université du Québec à Trois-Rivières à diffuser, à des fins non lucratives, une copie de son mémoire ou de sa thèse.

Cette diffusion n'entraîne pas une renonciation de la part de l'auteur à ses droits de propriété intellectuelle, incluant le droit d'auteur, sur ce mémoire ou cette thèse. Notamment, la reproduction ou la publication de la totalité ou d'une partie importante de ce mémoire ou de cette thèse requiert son autorisation.

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À TROIS-RIVIÈRES

MAITRISE EN SCIENCES DE L'ACTIVITÉ PHYSIQUE

Direction de recherche :

François Trudeau, Ph. D.	UQTR
Directeur de recherche, grade	Rattachement institutionnel
Jean Lemoyne, Ph. D.	UQTR
Codirecteur de recherche, grade	Rattachement institutionnel

Jury d'évaluation du mémoire :

François Trudeau, Ph. D.	UQTR
Prénom et nom, grade	Rattachement institutionnel
Philippe Gendron, Ph. D.	UQTR
Prénom et nom, grade	Rattachement institutionnel
René Murphy, Ph. D.	Université Acadia
Prénom et nom, grade	Rattachement institutionnel

RÉSUMÉ ET MOTS-CLÉS

Contexte : Depuis la 2^e moitié du 20^e siècle, la planification de l'entraînement en course à pied d'endurance est un concept qui est étroitement influencé par les avancées scientifiques. Plus les connaissances dans le domaine sont grandes, plus la planification de l'entraînement en course à pied d'endurance des entraîneurs devrait être efficace. Cependant, les recommandations sont parfois contradictoires au sein même de la communauté scientifique. Également, la littérature scientifique quant à la planification de l'entraînement en endurance n'a pas la même richesse d'une phase de l'entraînement à une autre. D'ailleurs, la phase de transition, où l'objectif principal est de permettre à l'athlète de récupérer, est une sphère de l'entraînement très peu détaillée dans la littérature scientifique. Ce n'est donc pas étonnant que ce soit dans cette phase qu'il semble y avoir le plus d'écarts dans les pratiques d'un entraîneur d'endurance à un autre. **Objectifs** : L'objectif de l'étude est d'observer et d'analyser les pratiques des entraîneurs québécois au regard de la phase de transition en course à pied d'endurance. Dans un premier temps, l'étude vise à décrire le profil des entraîneurs québécois de course à pied d'endurance et les pratiques les plus courantes relativement à la planification de la phase de transition ainsi que de vérifier si des différences prévalent selon le niveau de formation ou d'expérience de ces entraîneurs. Dans un deuxième temps, l'étude vise à mieux comprendre et décrire ce qui influence la planification de ces entraîneurs telle que les ressources qu'ils utilisent ainsi que différentes variables au niveau de leurs coureurs. **Méthodologie** : À la suite du partage de notre questionnaire aux entraîneurs affiliés à la Fédération québécoise d'athlétisme (FQA) via leur système de communication par courriel et à notre sollicitation par courriel aux différents clubs de course à pied du Québec, 54 entraîneurs de course à

ped d'endurance ont pris part à notre questionnaire avec un taux d'achèvement de 76%. Les trois sections du questionnaire nous ont permis d'obtenir respectivement des variables sociodémographiques au niveau de l'entraîneur, les paramètres de la phase de transition planifiée par le répondant et les facteurs qui influencent la planification de l'entraînement de ce dernier. Avec l'utilisation du logiciel SPSS (version 25), des analyses descriptives, de fréquences et des tests sur des proportions (khi-deux) ont été effectués pour permettre de remplir le premier objectif du présent projet de recherche. Ensuite, un groupe de cinq entraîneurs a été formé parmi les participants volontaires afin de conduire un entretien de groupe d'environ 45 minutes. Le groupe devait compter au minimum un entraîneur de fond, un entraîneur de demi-fond, un entraîneur qui planifie une phase de transition de moins de 4 semaines et un entraîneur qui planifie une phase de transition de 4 semaines et plus. Les thèmes mis de l'avant durant l'entretien étaient relatifs à ce qui est utile et significatif pour l'entraîneur lorsqu'il planifie la phase de transition de ses coureurs d'endurance. L'entretien de groupe a été réalisé grâce à l'application Zoom et les analyses qualitatives ont été faites grâce au logiciel NVivo version 1.3 (535). Afin d'en retirer des résultats valides, les étapes de la méthode de Boutin (2007) furent utilisées. **Résultat** : La catégorie de phase de transition la plus commune (28,9%) est courte (<4 semaines) avec quelques séances d'entraînement (1-3/semaine). La durée de la phase de transition prescrite est généralement plus grande pour les coureurs de moins de 16 ans et pour ceux âgés de plus de 34 ans comparativement aux coureurs âgés de 16 à 34 ans. ($P = 0,031$). La fréquence prescrite des séances d'entraînement par les entraîneurs des disciplines de fond est supérieure à celle des entraîneurs des disciplines de demi-fond ou de demi-fond et de fond ($4,00 \pm 2,29$ vs $2,17 \pm 2,24$) ($P = 0,017$). Les ressources perçues comme les plus utiles pour

les entraîneurs sont leurs formations respectives ainsi que la littérature avec laquelle ils arrivent à faire des liens avec la phase de transition. Les entraîneurs indiquent un manque de spécificité quant à la phase de transition parmi ces deux ressources. Ils estiment également leur expérience comme une ressource utile afin de bien planifier cette phase pour leurs coureurs. **Conclusion** : Le projet de recherche a permis d'établir un portrait des pratiques des entraîneurs de course à pied d'endurance québécois et de diviser la planification de leur phase de transition en 6 catégories. L'âge du coureur semble jouer un rôle sur la durée de cette phase, alors que la fréquence des séances d'entraînement serait influencée par le type de course à pied entraîné et par la formation de l'entraîneur. D'ailleurs, la formation, la littérature et l'expérience sont des ressources que les entraîneurs de course à pied d'endurance estiment et utilisent pour bien planifier la phase de transition de leurs coureurs.

Mots clés : Course à pied, phase de transition, pratique des entraîneurs, périodisation de l'entraînement, sport d'endurance.

RÉSUMÉ ET MOTS-CLÉS (VERSION ANGLAISE)

Background: Since the second half of the 20th century, training planning for endurance running has been a concept that has been closely influenced by scientific advances. The more knowledge in the field, the more effective the training planning for endurance running of coaches should be. However, the recommendations are sometimes contradictory even within the scientific community in this field. Also, the scientific literature on endurance training planning does not have the same richness from one phase of training to another. Moreover, the transition phase, where the main objective is to allow the athlete to recover, is a sphere of training that is not very detailed in the scientific literature. It is therefore not surprising that this is the phase where there seems to be the most variation in practice from one endurance athlete to another. **Objectives:** The objective of the study is to observe and analyze the practices of Québec coaches regarding the transition phase in endurance running. First, the study aims to describe the profile of Québec endurance running coaches and the most common practices related to transition phase planning as well as to verify whether differences prevail depending on the level of training or experience of these coaches. Secondly, the study aims to better understand and describe what influences the planning of these coaches, such as the resources they use as well as various variables at the level of their runner. **Methodology:** Following the sharing of our questionnaire with endurance coaches affiliated with the Fédération québécoise d'athlétisme (FQA) via their email communication system and our email solicitation to various running clubs in Québec, 54 endurance running coaches took part in our study with a questionnaire completion rate of 76%. The three sections of the questionnaire allowed us to obtain, respectively, socio-demographic variables at the level of the coach, the

parameters of the transition phase planned by the respondent and the factors that influence their training planning for endurance running regarding the transition phase. With the use of SPSS software (version 25), descriptive analyzes, frequencies and test of distribution (chi-square) were carried out to enable the first objective of this research project to be fulfilled. Afterward, a group of five coaches was formed from among the volunteer participants to participate in a focus group discussion of approximately 45 minutes. The group had to have at least one long distance coach, one middle distance coach, one coach who plans a transition phase of less than 4 weeks and a coach who plans a transition phase of 4 weeks and more. The themes brought forward during the interview were related to what is useful and meaningful to the coach when planning the transition phase for their endurance runners. Group interview was performed using Zoom application and qualitative analyzes were performed using NVivo version 1.3 (535) software. To ensure valid results, the steps of Boutin's (2007) method were used. **Result:** The most common transition phase category (28.9%) is short (<4 weeks) with some training sessions (1-3 / week). The duration of prescribed transition phase is generally greater for developing (<16 years) and older runners (> 34 years) compared to runners of performance age (16-34 years) ($P = 0.031$). The training frequency prescribed by the coaches of the long-distance disciplines is higher than that of the coaches of the middle-distance or middle-distance and long-distance disciplines (4.00 ± 2.29 vs 2.17 ± 2.24) ($P = 0.017$). The most useful and significant resources for coaches are their respective education and training as well as the literature with which they come to relate to transition phase. Coaches indicate a lack of details regarding transition phase among these two resources. They also value their experience as a useful and meaningful resource to properly plan this phase for their runners.

Conclusion: The research project made it possible to establish a snap-shot of the practices of endurance running coaches in Québec and to group their transition phase planning into 6 categories. The age of the runner appears to play a role in the duration of this phase, while the frequency of training would be influenced by the type of running trained and the coach's education and training. Moreover, coach education, literature and experience are resources that coaches of endurance running estimate and use to properly plan their runners' transition phase.

Keywords: Running, transition phase, coaching practice, training periodization, endurance sport.

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ ET MOTS-CLÉS	iv
RÉSUMÉ ET MOTS-CLÉS (VERSION ANGLAISE)	vii
REMERCIEMENTS ET AVANT-PROPOS	x
LISTE DES SIGLES ET DES ABRÉVIATIONS.....	xiii
LISTE DES TABLEAUX.....	xi
II. PROBLÉMATIQUE	4
2.1. Hétérogénéité des pratiques en sport d'endurance : divergences et questionnements	4
2.2. La science et l'entraînement.....	8
2.3. La démarche de l'entraîneur.....	12
2.4. La phase de transition en planification de l'entraînement.....	15
III. OBJECTIFS ET RETOMBÉES POTENTIELLES DE LA RECHERCHE	21
3.1. Objectifs de recherche.....	21
3.2. Retombées potentielles.....	21
5.1. De la théorie à la pratique	56
5.2. Limites de l'étude.....	59
5.3. Perspectives d'avenir.....	60
RÉFÉRENCES	61
ANNEXES.....	68
Annexe I : Tableau 11. Synthèse des quatre principaux types de périodisation.	69
Annexe II : Certification éthique	70
Annexe III : Formulaire de consentement et questionnaire aux entraîneurs unique à l'étude	69
Annexe IV : Canevas de l'entretien de groupe.....	82

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Synthèse des quatre principaux types de périodisation.

Tableau 2 : Influence théorique de l'économie de course sur la vitesse.

Tableau 3 : Paramètres optimaux lors de la phase d'affutage d'un sport d'endurance.

Tableau 4 : Effets du désentraînement.

Tableau 5 : Variables utilisées lors des analyses statistiques après regroupement.

Tableau 6 : Données sociodémographiques des participants.

Tableau 7 : Facteurs d'influence relativement à la planification de la phase de transition.

Tableau 8 : Paramètres de l'entraînement minimal permettant de maintenir la performance d'un athlète en sport d'endurance.

Tableau 9 : Quatre jours de maintien pour un athlète A de course à pied d'endurance en comparaison à quatre jours réguliers d'entraînement.

Tableau 10 : Quatre jours de maintien pour un athlète B de course à pied d'endurance en comparaison à quatre jours réguliers d'entraînement.

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Augmentation théorique de la lactatémie sanguine en fonction de la vitesse de course à pied et seuil lactique 1 et 2.

Figure 2 : Durée de la phase de transition et fréquence hebdomadaire des séances d'entraînement (course à pied et/ou musculation).

LISTE DES SIGLES ET DES ABRÉVIATIONS

DLTA :	Développement à long terme de l'athlète
FQA :	Fédération québécoise d'athlétisme
IAAF:	International Amateur Athletic Federation
INS :	Institut National du Sport
L :	Litre
mmol :	Unité de mesure du système international représentant la millimole
O ₂ :	Oxygène
PNCE :	Programme National de Certification des Entraîneurs
PT :	Phase de transition
VMA :	Vitesse maximale aérobie
VO ₂ max :	Consommation maximale d'oxygène

REMERCIEMENTS ET AVANT-PROPOS

Je dirige mes premiers remerciements à mes directeurs de recherche : François Trudeau et Jean Lemoyne. Ils m'ont soutenu et guidé à travers la réalisation de ce mémoire. Qui plus est, ils ont accepté de le faire malgré un projet de recherche dans le domaine de mon choix. Ce projet de recherche m'a mené à développer mon expertise dans ma sphère de prédilection et c'est grâce à leur grande ouverture.

Je remercie également la Fédération Québécoise d'Athlétisme et plus spécialement Félix-Antoine Lapointe qui m'ont permis d'utiliser leur réseau de communication pour atteindre un bon nombre d'entraîneurs de course à pied d'endurance québécois.

Finalement, je tiens à remercier très spécialement Dany Allard, l'entraîneur d'athlétisme et le mentor qui m'a fait découvrir la course à pied il y a plus de 10 ans. La passion que j'ai pour cette discipline, qui m'a menée à entreprendre ce mémoire et qui m'accompagne quotidiennement, a vu le jour grâce à toi. Merci!

I. INTRODUCTION

La course à pied que nous connaissons comme activité physique ou sportive s'est popularisée à la fin du 19^e siècle, notamment avec l'épreuve mythique du marathon des Jeux olympiques modernes de 1896 (Abbate, 2017). À cette époque, le marathon avait seulement lieu lors de quelques événements prestigieux. C'est à partir de 1970 que l'intérêt populaire pour la course à pied s'est grandement développé et que le nombre de participants ainsi que le nombre d'épreuves sur route ont augmenté (Abbate, 2017). Une deuxième vague de popularisation a également eu lieu dans les années 90. À titre d'exemple, le nombre de coureurs aux États-Unis ayant terminé une course à pied passa de 4,8 millions à 15,5 millions entre 1990 et 2012 (Channel-Signal, 2014). Au Québec, la course à pied connaît une augmentation quasi constante du taux de pratique avec un sommet de 264 000 coureurs ayant terminé une course en 2016 (Iskio, 2019). Dans un même ordre d'idées, 77 clubs sont maintenant affiliés à la Fédération québécoise d'athlétisme (Athlétisme-Québec, 2019).

Alors que les coureurs récréatifs sont maintenant beaucoup plus nombreux et bénéficient d'une multitude d'événements où ils peuvent se mesurer aux autres et à eux-mêmes, la course à pied est aussi en santé au niveau professionnel. Une attention médiatique assez importante est d'ailleurs accordée aux coureurs élites. Ces derniers parviennent à atteindre des niveaux de performances extrêmement élevés et à améliorer les meilleures performances de tous les temps. À titre d'exemple, en 2021, deux athlètes canadiennes ont terminé parmi les 15 premières coureuses au marathon des Jeux Olympiques de Tokyo : une première dans l'histoire canadienne (Radio-Canada, 2021).

Également, sur un plan international, plus de 45 records du monde en athlétisme extérieur, seulement au niveau de la course à pied, ont été établis à partir de l'année 2000 (IAAF, 2021).

Pour atteindre de tels sommets de performance, il est nécessaire d'utiliser une planification de l'entraînement adéquate. Selon Athlétisme Canada, une planification de l'entraînement consiste à élaborer des programmes d'entraînement qui permettent aux athlètes d'optimiser leur performance (Athlétisme-Canada, 2013b). D'ailleurs, plusieurs méthodes d'entraînement se sont popularisées en même temps que la course à pied. Dans un premier temps, Leo Matveyev fut un pionnier en matière de planification de la performance grâce au système qu'il a commencé à développer dans les années 1940 : la périodisation de l'entraînement (Matveyev, 1981). Cette méthode d'entraînement préconise une division de l'année en périodes où l'intensité et le volume varient afin de permettre à l'athlète de progresser, de récupérer et d'atteindre des sommets de performance plus élevés qu'en utilisant une planification de l'entraînement constante (Turner, 2011). D'ailleurs, même au 21^e siècle, ce système est largement recommandé et il est considéré comme étant supérieur pour atteindre des pics de performances dans différents sports (Turner, 2011). À partir des années 1960, le système d'entraînement de course à pied proposé par l'entraîneur néo-zélandais Arthur Lydiard a mené à de grandes performances sur des distances allant de 800 mètres au marathon (Lydiard, 1999). Ce dernier propose une planification de l'entraînement avec un volume de course à pied bien plus élevé que ce qui était généralement pratiqué à l'époque. Or, en développant cette base aérobie plus solide (100-160 km/semaine) et en enchaînant avec des phases d'entraînements davantage anaérobies, les athlètes développés dans le système «Lydiard» ont atteint de grandes

performances (Lydiard, 1999). C'est grâce au grand partage de ces méthodes que l'approche d'entraînement « Lydiardesque » a beaucoup influencé celle des autres entraîneurs, et ce, encore de nos jours (Lydiard, 1999).

Toujours dans les années 1960, Tudor Olimpius Bompa a été un des principaux acteurs du développement des principes de périodisation (Bompa, 2004). Entre autres, Bompa (2001) a mis de l'avant la double et la triple périodisation qui permettent d'atteindre respectivement 2 et 3 sommets de performance dans l'année. Ces méthodes sont d'ailleurs recommandées par Athlétisme Canada à travers le guide d'entraîneur de club proposé par le « Programme National de Certification des Entraîneurs » (PNCE) (Athlétisme-Canada, 2013a). Ensuite, pour répondre davantage à la réalité des athlètes d'aujourd'hui, qui doivent performer beaucoup plus que deux ou trois fois durant l'année, et suite à certaines critiques de la périodisation classique, Vladimir Issurin et Yuri Verkhoshansky développèrent une planification de l'entraînement par blocs qui s'inspire de certains concepts de Leo Matveyev, mais qui est également en contradiction avec plusieurs éléments de cette périodisation classique (Issurin, 2008, 2010; Smith, 2011). En parallèle, le concept de la polarisation de l'entraînement apparaît désormais dans la littérature ainsi que dans les pratiques des entraîneurs grâce à des études observationnelles qui ont été conduites sur différents groupes d'athlètes (Esteve-Manao & Juan, 2005; Holfelder, Schauerhammer, Bubeck, Brack, & Brown, 2016; Le Meur, 2015; Seiler & Kjerland, 2006). Ces concepts seront davantage détaillés dans les sections suivantes. Cette recherche s'intéresse donc à la planification de l'entraînement en course à pied et vise à porter un regard sur les pratiques des entraîneurs en tenant compte des courants théoriques les plus répandus.

II. PROBLÉMATIQUE

2.1. Hétérogénéité des pratiques en sport d'endurance : divergences et questionnements

Une planification de l'entraînement optimale permet à l'athlète d'améliorer ses performances, mais également de le faire progresser sur une longue période de temps (Athlétisme-Canada, 2013a). En d'autres mots, comme il est mentionné dans le guide de l'entraîneur de club du PNCE d'Athlétisme Canada, il s'agit de leur faire atteindre leur plein potentiel. À l'inverse, une planification de l'entraînement inadéquate peut mener au syndrome du surentraînement, qui est caractérisé par une baisse des performances de l'athlète (Carter, Potter, & Brooks, 2014). Cette condition demande une période de récupération allant de quelques mois à quelques années et les causes exactes de ce syndrome ne sont pas clairement identifiées (Carter et al., 2014). Au regard des connaissances actuelles, le surentraînement survient lorsque la récupération accordée à l'athlète n'est pas suffisante par rapport à l'ensemble des stress qu'il subit. Il faut également considérer que ces stress sont multifactoriels. En effet, ils peuvent avoir pour cause différents paramètres en lien avec l'entraînement (Carter et al., 2014), mais ils peuvent aussi être liés à des facteurs émotionnels et personnels à l'extérieur de l'entraînement (Meeusen et al., 2006). D'ailleurs, un des principes de la périodisation classique de Leo Matveyev est de permettre à l'athlète de récupérer grâce à des périodes d'entraînement parfois moins chargées (Matveyev, 1981). Puisque plusieurs autres courants s'inspirent des travaux de ce dernier, il importe de spécifier que Leo Matveyev s'est d'abord basé sur le concept du syndrome général d'adaptation développé par Hans Selye (Selye, 1976). Les recherches de cet endocrinologue, quant aux réponses de l'organisme à différents agents stressants, l'ont mené à établir qu'à la suite d'un stress ou d'une phase de fatigue, s'il y

avait une période de récupération suffisante, l'organisme effectuait des adaptations afin d'être en mesure de retrouver son équilibre interne plus rapidement s'il est exposé à ce stress à nouveau (Cunanan et al., 2018). Ainsi, le syndrome général d'adaptation s'appliquerait à une multitude de situations générant du stress telles que les maladies, les conditions environnantes extrêmes ainsi que l'exercice physique (Ebbets, 2015).

Or, bien que l'ensemble des concepts de la périodisation en entraînement s'enracine autour des mêmes bases théoriques, ils ont aujourd'hui des modèles assez différents les uns des autres. La périodisation classique propose l'enchaînement de différentes phases dans l'année pour arriver à un sommet de performance annuel (Matveyev, 1981). La périodisation double et la périodisation triple proposent les mêmes phases, mais chacune étant d'une durée plus courte, afin que l'athlète atteigne un sommet de performance 2 ou 3 fois dans l'année (Bompa, 2001, 2004). La périodisation par blocs propose un modèle avec trois types de blocs assez courts où le nombre de qualités travaillées est moins grand que dans les phases plus traditionnelles afin de permettre à l'athlète d'être à un sommet de performance plus fréquemment. (Issurin, 2008). À l'Annexe I, le tableau 1 illustre davantage ces quatre périodisations.

Actuellement, dans la littérature portant sur la périodisation en entraînement, les opinions divergent quant à sa pertinence. Par exemple, Kiely (2018) soulève le point que le syndrome général d'adaptation de Selye (1976), sur lequel sont fondés les modèles de périodisation, n'est plus adéquat pour représenter la réponse de l'organisme au stress. Les plus récentes recherches dans le domaine semblent plutôt indiquer que les adaptations physiologiques à un stress ne seraient pas les mêmes d'un individu à l'autre en fonction de plusieurs facteurs génétiques, épigénétiques, neurologiques, biologiques et

environnementaux (Kiely, 2012, 2018). Ainsi, la réponse de l'organisme à un stress, ou dans notre cas à un entraînement de course à pied, serait influencée par ces facteurs de manière assez imprévisible. Également, Verhoshansky (1998) critique Matveyev (1981) pour son manque de collaboration avec les scientifiques qui, grâce à des études expérimentales, découvrent d'autres principes d'entraînement. Par ailleurs, parmi ceux qui considèrent le concept de périodisation comme étant une base adéquate pour planifier l'entraînement, le modèle optimal de périodisation ne fait pas l'unanimité. D'un côté, Issurin (2008, 2010) considère que la division de l'année en 1, 2 ou 3 pics de performance ne répond pas à la réalité des athlètes d'endurance qui ont, pour plusieurs, des compétitions importantes beaucoup plus régulièrement. Il est d'avis aussi que les phases d'entraînement qui y sont proposées, où plusieurs qualités physiques différentes sont travaillées en même temps, ne permettent pas à l'athlète de progresser efficacement. En ce sens, il est vrai que le développement d'une qualité précise peut empêcher celui d'autres qualités physiques. Par exemple, tel qu'indiqué par Steve Magness (1999) dans *The Science of Running*, l'entraînement en endurance peut inhiber la synthèse des protéines nécessaires à la prise de masse musculaire ou au développement de la force (Leveritt et al., 1999). D'un autre côté, certains défendent les modèles plus classiques de Matveyev (1981) et de Bompa (2001), en affirmant que la périodisation par blocs n'est qu'une mauvaise conception des principes d'atteintes de sommets de performance et des phases de l'entraînement utilisées par ces modèles (Koprivica, 2012). De son côté, dans son manuel de référence pour les entraîneurs de club, Athlétisme Canada prône une pratique basée sur la périodisation, mais un type de périodisation en particulier. Ce mode de planification de l'entraînement y est décrit comme étant une technique permettant de séquencer logiquement l'entraînement afin d'optimiser

la performance, mais également comme étant un outil flexible où l'entraîneur peut organiser plusieurs aspects comme l'intensité, le volume, le type et la fréquence des séances d'entraînement ainsi que des aspects techniques, tactiques et psychologiques (Athlétisme-Canada, 2013a). D'ailleurs, dans ce manuel de référence, Athlétisme Canada ne semble pas favoriser un modèle de périodisation par rapport à un autre.

Il y a évidemment des divergences d'opinions en ce qui a trait à la planification de l'entraînement. Quelles sont donc réellement les pratiques des entraîneurs? Comme on peut le lire dans l'ouvrage «*The Science of Running*» de l'entraîneur Steve Magness, les scientifiques, qui étudient la performance sportive, et les entraîneurs sont parfois en désaccord concernant plusieurs facettes de la planification de l'entraînement (Magness, 2014). En ce sens, l'écart entre leurs pratiques et leurs recommandations est grand, et chaque groupe semble valoriser son expertise plutôt que de tenter de trouver des avenues de convergence entre les approches. Toujours selon Magness (2014), une meilleure collaboration entre les scientifiques qui étudient le domaine et les entraîneurs permettrait aux athlètes d'atteindre des sommets de performances encore plus élevés en course à pied. Quel rôle peut donc jouer la science afin de permettre une meilleure collaboration? Voici un exemple permettant d'entrevoir la réponse à cette question. Assez récemment, plusieurs chercheurs ont voulu savoir comment s'entraînaient réellement les athlètes d'endurance de très haut niveau (Esteve-Manao & Juan, 2005; Plews & Laursen, 2017; Seiler & Kjerland, 2006). Après avoir observé et quantifié l'entraînement de différents groupes d'athlètes d'endurance, ces études ont conclu qu'une approche polarisée de l'entraînement semblait être davantage répandue à travers ces athlètes de haut niveau. Ce principe signifie qu'un grand pourcentage du volume d'entraînement de l'athlète est fait à une basse intensité et

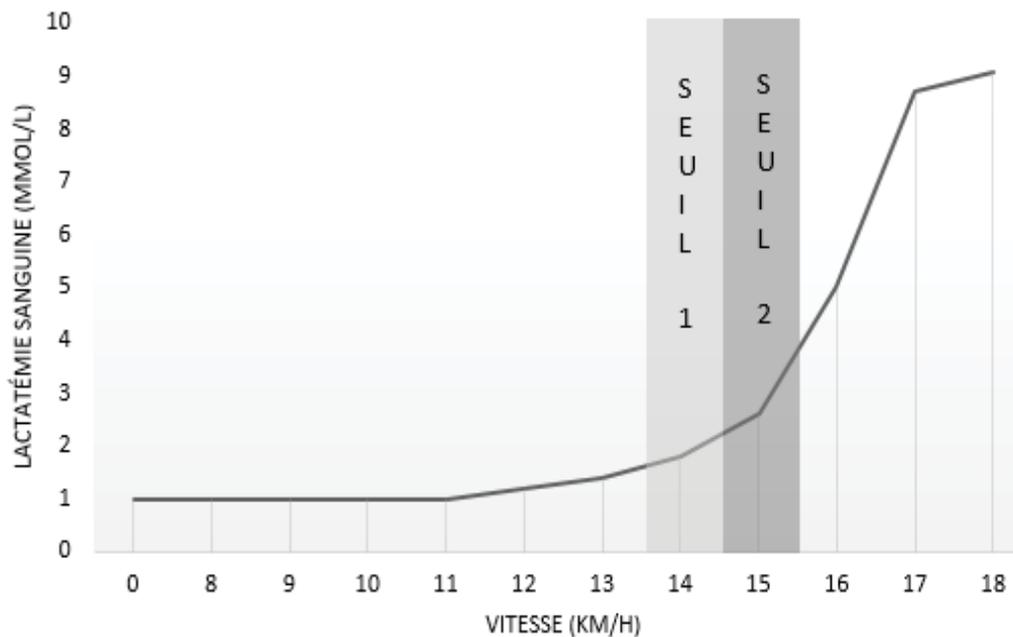
qu'un plus petit pourcentage de son volume est fait à haute intensité. Dans sa méta-analyse quant aux résultats de différentes études sur le sujet, Holfelder et al. (2016) ont déterminé qu'une distribution polarisée de l'entraînement était plus répandue chez les athlètes de haut niveau que les autres types de distribution. Ce concept a gagné en popularité permettant ainsi une meilleure transition vers l'application de ces méthodes par les entraîneurs de sports d'endurance sur le terrain (Le Meur, 2015). Il est maintenant commun que la polarisation de l'entraînement et que le terme «80-20» fassent partie des pratiques et des discussions des entraîneurs d'endurance. Le «80» et le «20» représentant grossièrement le pourcentage du volume d'entraînement fait respectivement à basse intensité et à haute intensité. En somme, la démarche scientifique peut, entre autres, aider à comprendre les pratiques des entraîneurs, et ainsi faire progresser les connaissances et le partage de celles-ci dans le domaine de la planification de l'entraînement.

2.2. La science et l'entraînement

Comme mentionné précédemment, la course à pied a récemment beaucoup gagné en popularité. L'intérêt de la science dans ce domaine a été, lui aussi, grandissant. Grâce aux avancées scientifiques, on pourrait s'attendre à des développements importants en matière de planification de l'entraînement. En effet, dans un premier temps, les connaissances en physiologie de l'exercice permettent d'établir des bases théoriques claires et pertinentes en lien avec la planification de l'entraînement. Entre autres, plusieurs auteurs s'entendent pour dire que la consommation maximale d'oxygène ($VO_2\text{max}$), le seuil lactique et l'économie de course sont les trois déterminants principaux de la performance en course à pied d'endurance (Jones, 2006; Joyner & Coyle, 2008; Lydiard, 1999; Magness, 2014; Midgley, McNaughton, & Jones, 2007; Scribbans, Vecsey, Hankinson, Foster, & Gurd, 2016). Le

VO₂max est défini comme étant la capacité maximale de l'individu à acheminer l'oxygène aux muscles et à l'utiliser pour fournir l'énergie nécessaire à l'exercice (Midgley et al., 2007). Quant au seuil lactique, deux zones sont à distinguer. Le premier seuil lactique correspond à la vitesse à laquelle une personne court lorsque sa lactatémie sanguine augmente environ au-dessus du double de sa valeur de repos (1 mmol/L) alors que le deuxième seuil lactique correspond à la vitesse à laquelle peut courir une personne sans que sa lactatémie sanguine augmente de manière drastique (Faude, Kindermann, & Meyer, 2009). En d'autres mots, il s'agit d'une zone où un coureur peut maintenir un pourcentage relatif de sa vitesse à VO₂max, et ce sans se fatiguer par l'accumulation d'agents limitants comme les ions H⁺ dans ses muscles (Magness, 2014). La figure 1 présente ce à quoi pourrait ressembler théoriquement l'augmentation de la lactatémie sanguine en fonction de la vitesse de course à pied.

Figure 1. Augmentation théorique de la lactatémie sanguine en fonction de la vitesse de course à pied et seuil lactique 1 et 2.



Pour ce qui est de l'économie de course, elle se définit comme étant l'efficacité lors de la course à pied, et donc, la vitesse à laquelle peut courir une personne en utilisant un pourcentage donné de sa consommation d'oxygène maximale (Joyner & Coyle, 2008; Morgan, Martin, & Krahenbuhl, 1989). Prenons l'exemple de deux coureurs qui auraient la même valeur de VO₂max. En utilisant 80% de leur VO₂max, le premier coureur pourrait être en mesure de se déplacer à 16 km/h alors que l'autre se déplacerait à 15 km/h à cause de sa moins grande économie de course. Le tableau 2 présente un exemple théorique avec trois coureurs différents, mais avec la même valeur de VO₂max. Par ailleurs, lorsqu'un individu atteint 100% de son VO₂max à la course à pied, on dit qu'il court à sa vitesse maximale aérobie (VMA).

Tableau 2. Influence théorique de l'économie de course sur la vitesse.

	VO₂ max (ml/kg/min)	VMA théorique (km/h)	Économie de course	Vitesse à 80% du VO₂ max (km/h)
Coureur 1	60	17,14	Mauvaise	13,40
Coureur 2	60	17,14	Régulière	13,70
Coureur 3	60	17,14	Bonne	14,00

Grâce à ces connaissances, il est possible de tirer des conclusions pertinentes sur les zones d'intensités à cibler et sur le type de travail qui doit être fait pour améliorer les différents déterminants de la performance, et par le fait même, la performance (Midgley et al., 2007). Certains auteurs et scientifiques utilisent cette méthode pour formuler des recommandations à l'endroit des coureurs d'endurance alors que d'autres utilisent ce genre de connaissance pour déterminer pourquoi certains types d'entraînement fonctionnent ou non (Daniels, 2005; Magness, 2014; Midgley et al., 2007).

Dans un deuxième temps, plusieurs études expérimentales sont conduites afin de tester différents protocoles d'entraînement et de conclure sur leur efficacité. Cependant, certaines phases de l'entraînement sont beaucoup plus détaillées que d'autres dans la littérature scientifique. Par exemple, plusieurs études expérimentales ont été faites sur la phase d'affutage dans différents sports d'endurance et plusieurs d'entre elles en sont arrivées avec des résultats significatifs quant à l'amélioration des performances (Bosquet, Montpetit, Arvisais, & Mujika, 2007). Par définition, la phase d'affutage consiste en une réduction de la charge d'entraînement de l'athlète, précédant la ou les compétitions majeures de ce dernier, en vue de maximiser sa performance (Athlétisme-Canada, 2013a). Éventuellement, ce phénomène a mené à des conclusions de plus en plus valides quant aux paramètres de l'entraînement les plus efficaces de cette phase. D'ailleurs, le tableau 3 présente les conclusions qui ont été tirées par Bosquet et al. (2007) dans leur méta-analyse sur les effets de la phase d'affutage sur la performance des sports d'endurance individuels. Ces paramètres ont pu être déterminés grâce à l'analyse de 27 études expérimentales sur le sujet qui satisfaisaient leurs critères d'inclusion.

Tableau 3. Paramètres optimaux lors de la phase d'affutage d'un sport d'endurance. Adapté de Bosquet et al. (2007).

Fréquence	Intensité	Durée	Volume	Type	Amélioration moyenne de la performance
Maintenue	Maintenue	2 semaines	Réduit graduellement de 41 à 60%	Spécifique au sport ¹	1,96%

¹C'est à dire que l'athlète s'entraînera dans sa discipline (course à pied, ski de fond, cyclisme, etc.) et que ses entraînements d'intensités cibleront plus spécifiquement celles de sa compétition à venir.

En somme, les avancées scientifiques dans le domaine de la planification de l'entraînement permettent d'expliquer pourquoi les méthodes utilisées par les athlètes et

les entraîneurs fonctionnent ou non (Magness, 2014) ainsi que la formulation de recommandations (Midgley et al., 2007). Parfois, la démarche scientifique permet de déterminer quels sont les paramètres optimaux de l'entraînement lorsque suffisamment d'études sont faites et analysées sur une phase en particulier (Bosquet et al., 2007).

2.3. La démarche de l'entraîneur

La pratique fondée sur les données probantes signifie d'utiliser son expertise clinique personnelle ainsi que les meilleures connaissances sur le sujet afin d'appliquer l'intervention la plus adéquate possible (Sackett, Rosenberg, Gray, Haynes, & Richardson, 1996). Plusieurs diront qu'il est préférable d'utiliser une telle pratique lors d'une intervention sur un individu. Dans le cas d'un entraîneur qui prescrit un plan d'entraînement à ses athlètes, nous sommes d'avis qu'il devrait, à tout le moins, tenter d'orienter son intervention vers une pratique fondée sur les preuves. D'ailleurs, pour l'entraîneur, il est important de connaître les fondements scientifiques à la base des systèmes utilisés à la course à pied pour développer et adapter adéquatement leur planification de l'entraînement (Magness, 2014). Cependant, plusieurs facteurs limitent les entraîneurs à avoir une pratique basée systématiquement sur les preuves. D'abord, le temps que consacre un entraîneur à sa formation continue est de loin inférieur au temps qu'il consacre aux séances d'entraînement de ses athlètes, à l'administration de son organisation, à la planification de l'entraînement ou aux compétitions (Cushion, Ford, & Williams, 2012). Il semble alors difficile pour lui d'acquérir les derniers savoirs dans son domaine par la formation. Dans la majorité des cas, il acquiert davantage son savoir sur le terrain grâce à un phénomène de mentorat ou de partage entre entraîneurs. Également, plusieurs entraîneurs utilisent ce qu'ils ont acquis comme connaissances grâce à leur passé d'athlète.

Par ailleurs, toujours selon Cushion et al. (2012), la communauté scientifique met souvent beaucoup de temps à vulgariser les résultats de ses recherches aux entraîneurs ou à ceux qui les forment. Alors, beaucoup de temps peut passer avant que les recommandations d'une recherche soient adoptées dans les pratiques des entraîneurs. Il est donc difficile pour ces derniers de fonder leur pratique sur les plus récentes évidences lorsque ces preuves leur sont inconnues avant plusieurs années. Cependant, il faut aussi se questionner quant à la réceptivité des entraîneurs par rapport aux dernières avancées scientifiques. La planification de l'entraînement des entraîneurs nous paraît plutôt être basée sur des expériences personnelles, sur le partage entre entraîneurs, sur les réalités et les particularités de leur milieu ainsi que sur des modèles d'entraînement parmi lesquels des débats ont encore lieu comme présenté précédemment. Les entraîneurs doivent donc laisser beaucoup de place à leur propre jugement pour déterminer la meilleure planification possible. Parfois, le jugement de l'entraîneur et la planification de l'entraînement qui en découle ne sont pas nécessairement adéquats. Par exemple, en 1940, lors de ses deux semaines d'entraînement précédant sa victoire au 44^e marathon de Boston en un temps record de 2 h 28 min 28 s, la planification de l'entraînement du québécois Gérard Côté ne respectait pas à ce qui semble maintenant être plus évident pour une phase d'affutage. En effet, il a effectué 4 sorties de course à pied par semaine. Chacune de ces sorties était entre 24 et 42 kilomètres. Ces séances étaient à une allure facile, comme à son habitude, et sur un parcours montagneux afin de se préparer au parcours de Boston (Foisy, 2013). En comparant avec ses plans d'entraînement habituels, on constate qu'il n'a pas réduit son volume d'entraînement comme il est suggéré dans le Tableau 3. On peut supposer que sa

performance aurait pu être encore meilleure avec les connaissances actuelles en matière de planification de l'entraînement.

Comme établi, le portrait actuel des méthodes d'entraînement est très hétérogène. D'ailleurs, la science ne parvient pas à répondre à toutes les questions et à discerner parfaitement les méthodes les plus efficaces (Magness, 2014). Ce manque d'homogénéité n'est toutefois pas surprenant. Effectivement, les pratiques de chaque entraîneur ainsi que leurs planifications sont largement influencées par une multitude de facteurs personnels. Nous pensons que l'expérience, le domaine d'étude, le passé d'athlète, les formations spécifiques ainsi que le type de course à pied entraîné pourraient être des facteurs influençant sur la planification de l'entraînement par les entraîneurs. En effet, les profils d'entraîneurs possibles sont nombreux et diversifiés et il en va de même pour leurs méthodes d'entraînement. Dans un même ordre d'idées, nous pensons que plusieurs variables personnelles du coureur (âge, sexe, expérience, niveau de performance, niveau de fatigue et blessures) influenceront la planification par leur entraîneur. Nous pensons également que les attentes et les demandes de l'athlète pourraient influencer la planification de leur entraînement. En effet, tel qu'indiqué dans le guide de référence des entraîneurs de performance du PNCE (Athlétisme-Canada, 2018), pour devenir un(e) meilleur(e) entraîneur(e), il faut apprendre «à écouter, particulièrement ce que disent vos athlètes».

Quels sont alors les paramètres des différentes phases de la planification des entraîneurs de course à pied, sur quoi se basent-ils réellement pour planifier l'entraînement et quels sont les facteurs qui influencent cette planification? Dans un premier temps, nous pensons qu'il est nécessaire de regrouper distinctement ce qui est fait par les entraîneurs en termes de planification de l'entraînement, particulièrement pour les phases moins

détaillées dans la littérature et où un manque de données se fait sentir. Nous pensons également qu'il importe de vérifier si les entraîneurs se servent des avancées scientifiques pour planifier leur entraînement.

2.4. La phase de transition en planification de l'entraînement

Certes, les méthodes, les concepts et les recommandations en planification de l'entraînement sont présents en grand nombre pour ce qui est de la course à pied. D'un autre côté, le grand manque d'homogénéité au sein de cette littérature et des pratiques rend la planification de l'entraînement difficile pour l'entraîneur. Heureusement, pour ce qui est de quelques aspects de l'entraînement, la majorité des acteurs s'entendent. La grande importance accordée à la phase de transition et au repos est d'ailleurs l'un de ces aspects (Athlétisme-Canada, 2013a; Lydiard, 1999; O'Connell, 1996; O'Mara, 2013; Stoddart, 2000). En course à pied d'endurance, la phase de transition est définie par le PNCE comme étant une période importante, de 2 à 6 semaines, où l'athlète prend une pause des rigueurs de l'entraînement lui permettant de se régénérer avant le début de sa prochaine saison d'entraînement, et ce, grâce à un temps de repos complet ou actif (Athlétisme-Canada, 2013a). D'ailleurs, cette phase est précédée de la phase de compétition où l'athlète réalise la ou les compétitions les plus importantes de sa saison ou de son année. Dans son manuel de référence pour les entraîneurs de club, Athlétisme Canada (2013a) mentionne que tous les modèles de périodisation devraient intégrer un programme de récupération. Doug Graham, entraîneur de coureurs élités en athlétisme, affirme que si un athlète veut mieux performer, il est préférable d'avoir une phase de transition de 2 à 6 semaines dans son année au lieu de s'entraîner sans arrêt (O'Mara, 2013). Arthur Lydiard, présenté précédemment, mentionne qu'il faut prendre le temps de récupérer après une course ou

lorsqu'on se sent fatigué (Lydiard, 1999). Selon l'entraîneur Colm O'Connell, le succès des coureurs kenyans viendrait entre autres du fait qu'ils se reposent dès qu'ils en ressentent le besoin. O'Connell est également le directeur d'une école au Kenya réputée pour la qualité de son programme de course à pied (O'Connell, 1996). Noel Stoddart, qui est diplômé de l'université de Brunel en sciences du sport et de l'exercice, diplômé de l'université de Nottingham en psychologie ainsi qu'entraîneur en course à pied, mentionne que le repos et la récupération sont des concepts très importants et que les entraîneurs ne devraient pas sous-estimer leur importance (Stoddart, 2000). Également, les auteurs d'une étude portant sur la phase de transition au soccer considèrent que cette phase de l'entraînement est nécessaire pour permettre à l'athlète de récupérer et qu'il s'agit d'une fenêtre d'opportunités (Silva, Brito, Akenhead, & Nassis, 2016).

Malgré l'unanimité quant à l'importance attribuée à cette phase, nous pensons que les entraîneurs de course à pied ne la planifient pas tous de la même manière à cause de l'ensemble des facteurs personnels et des variables pouvant influencer leur planification. Également, les entraîneurs font face à un manque de données scientifiques quant à cette phase. Au meilleur de nos connaissances, deux études ont spécifiquement testé des protocoles d'entraînement de phase de transition pour évaluer leur efficacité. Or, l'une d'entre elles portait sur des athlètes de karaté (Chongscs, Hiong, Jin, & Tee Chow Li, 2015) alors que l'autre s'intéressait aux joueurs de soccer (Silva et al., 2016). Les résultats sont donc peu applicables en course à pied d'endurance. Par ailleurs, dans une étude ayant documenté l'entraînement annuel de 8 athlètes de course à pied de niveau élite, la phase de transition était celle où il y avait le plus d'écart, entre eux, au niveau du volume et de l'intensité de leur entraînement (Tønnessen et al., 2015). Dans un même ordre d'idée, les

paramètres de la phase de transition qui sont suggérés par Athlétisme Canada (2013a) dans le manuel de formation aux entraîneurs de club, soit une phase de 2 à 6 semaines de repos complet ou actif, laissent place à beaucoup d'interprétations.

Nous pensons qu'il importe de maximiser l'utilisation de données probantes pour améliorer la planification de la phase de transition. Idéalement, la pratique des entraîneurs serait fondée d'abord sur des données probantes et elle serait ensuite adaptée en fonction de leurs expériences personnelles ainsi qu'en fonction des particularités de leur milieu et de leurs athlètes. Comme toutes les autres phases de l'entraînement, nous sommes d'avis que la planification de la phase de transition doit être individualisée en fonction de l'athlète pour être la plus efficace possible. Bien que peu d'études aient été faites par rapport à la phase de transition, il est possible de faire plusieurs liens entre cette dernière et le concept de désentraînement qui est, quant à lui, plus détaillé dans la littérature. Par définition, alors que la phase de transition consiste à prendre une pause des rigueurs de l'entraînement (Athlétisme-Canada, 2013a), le désentraînement se caractérise par une perte des acquis suite à un entraînement insuffisant (Mujika & Padilla, 2000a). Nous sommes d'avis que le repos complet ou actif de la phase de transition est un entraînement qui peut être caractérisé comme étant insuffisant pour stimuler le maintien des acquis et des adaptations créées par les entraînements antérieurs. En d'autres mots, nous considérons la phase de transition comme étant un désentraînement contrôlé où l'objectif primaire est de permettre à l'athlète de récupérer physiquement et psychologique tout en considérant l'objectif secondaire qui est de limiter la perte des adaptations des phases d'entraînement précédentes.

Plusieurs variables ont été identifiées comme ayant une influence sur le désentraînement (Mujika & Padilla, 2000a, 2000b). La durée de cette période, le niveau de

l'athlète, le temps depuis lequel il s'entraîne ainsi que la nature de son entraînement, c'est-à-dire s'il cesse complètement de s'entraîner ou s'il reste actif, exerceront une influence sur l'intensité du désentraînement. Le Tableau 4 présente une synthèse des résultats des études de Iñigo Mujika et de Sabino Padilla (2000). Il est possible que d'autres variables affectent le désentraînement et, par le fait même, la phase de transition. Nous pensons que l'âge ainsi que la fatigue physique et psychologique pourraient être des facteurs à considérer dans la phase de transition.

Ces auteurs mentionnent que l'ensemble de ces effets négatifs peut être limité et même évité, si l'athlète récupère activement, c'est-à-dire s'il poursuit un entraînement à volume grandement réduit tout en conservant l'intensité et en limitant la réduction de la fréquence (Mujika & Padilla, 2000b). En effet, afin de maintenir la performance, le volume d'entraînement peut être réduit de 80% sur une période de 10 à 28 jours si l'intensité est maintenue (Houmard, 1991; McConell et al., 1993). Pour ce qui est de la fréquence des séances d'entraînement, elle devrait être réduite au maximum de 30% pour des personnes très entraînées (Houmard, 1991; Mujika & Padilla, 2000b) et de 50 à 70% pour des individus récemment et/ou modérément entraînés (Mujika & Padilla, 2000b). La diminution de l'entraînement, à l'intérieur de ces paramètres, devrait permettre de remplir l'objectif secondaire de la phase de transition : limiter la perte d'acquis des phases d'entraînement précédentes. Par ailleurs, le repos complet, sur une longue période, rend certainement possible l'atteinte de l'objectif primaire : permettre à l'athlète de récupérer physiquement et psychologiquement.

Tableau 4. Effets du désentraînement (adapté de Mujika et Padilla, 2000).

Caractéristique	Désentraînement (< 4 semaines)		Désentraînement (> 4 semaines)	
	Athlètes expérimentés	Athlètes peu expérimentés	Athlètes expérimentés	Athlètes peu expérimentés
VO ₂ max	↓ (4 – 14%)	↓ (3,6 – 6%)	↓ (6 – 20%)	●
Volume d'éjection systolique	↓	S/O	↓	↓
Efficacité ventilatoire	↓	↔	↓	↓
Économie de course	↔	S/O	S/O	S/O
Performance	↓	↔ (< 2 semaines)	↓	↓ à ●
Seuil lactique	↓	↓	↓	↓
Densité capillaire musculaire	↓	↔	↓	●
Différence artérioveineuse en O ₂	↔	↔	↓	●

Légende : ● (adaptations complètement perdues) ; ↓ (diminution des adaptations) ; ↔ (aucun changement significatif) ; S/O (sans objet)

Bien qu'il s'agisse d'un bon point de départ, pour établir davantage de preuves scientifiques quant à l'efficacité de différents types de phase de transition, il importe d'avoir un meilleur portrait de ce qui est actuellement fait par les entraîneurs de course à pied. En effet, rappelons que la science permet d'expliquer pourquoi les méthodes utilisées par les athlètes et les entraîneurs fonctionnent ou non (Magness, 2014). Ce projet s'intéresse à la planification de l'entraînement des entraîneurs de course à pied et plus particulièrement à la phase de transition, puisqu'elle est moins détaillée dans la littérature scientifique. Nous pensons que ce projet pourrait mener éventuellement à des

recommandations et des pratiques de plus en plus valables, fondées sur la démarche scientifique, quant aux paramètres d'une phase de transition efficace.

III. OBJECTIFS ET RETOMBÉES POTENTIELLES DE LA RECHERCHE

3.1. Objectifs de recherche

L'objectif primaire de cette étude est de recenser et de catégoriser, à l'échelle provinciale, les types de phases de transition qui sont prescrites par les entraîneurs de course à pied d'endurance afin de créer une typologie des phases de transition ainsi que d'identifier dans quelle mesure certains facteurs influencent la planification de la phase de transition. L'objectif secondaire de cette étude est de déterminer les ressources les plus utilisées par les entraîneurs de course à pied d'endurance ainsi que celles qu'ils estiment davantage pour planifier la phase de transition de leurs coureurs.

3.2. Retombées potentielles

En fonction des associations que nous observerons entre les différentes variables, il nous sera possible de faire ressortir les forces, mais également ce qui peut être amélioré des planifications des entraîneurs. À titre d'exemple, nous pourrions observer qu'une grande proportion des entraîneurs des disciplines de fond (>5000m) accordent peu d'importance à l'âge de leurs coureurs. Ainsi, nous orienterons davantage nos recommandations auprès des organismes concernés pour qu'ils aient l'opportunité de sensibiliser leurs entraîneurs et/ou d'ajuster les formations offertes à ces derniers. Il pourrait en résulter une amélioration des pratiques des entraîneurs de course à pied d'endurance. Également, à plus long terme, en catégorisant les types de planification de phase de transition en quelques sous-groupes, il sera plus facile de choisir des protocoles de phase de transition à tester dans le cadre d'une étude expérimentale. Les chercheurs pourront choisir de tester les phases de transition les plus populaires parmi les entraîneurs québécois de course à pied d'endurance.

IV. PRÉSENTATION D'UN ARTICLE SCIENTIFIQUE

La phase de transition en course à pied d'endurance: Une analyse des pratiques des entraîneurs québécois

Marc-Antoine Senneville, Jean Lemoyne, François Trudeau

Le journal International Journal of Sports Science & Coaching a été ciblé pour publier l'article.

Résumé

La phase de transition en planification de l'entraînement en course à pied d'endurance n'a pas fait l'objet d'une littérature scientifique riche comparativement à d'autres phases de l'entraînement. L'objectif de l'étude est donc de comprendre les pratiques des entraîneurs de course à pied d'endurance en lien avec la phase de transition. Les participants (N = 46) ont rempli un questionnaire sur la planification de la phase de transition. Parmi ceux-ci, cinq (N = 5) ont ensuite participé à un entretien de groupe pour approfondir les données obtenues par questionnaire. Les analyses quantitatives ont permis de distinguer six types de phase de transition : les phase de transition courtes (<4 semaines) sans séance d'entraînement, avec quelques séances d'entraînement (1-3/semaine) et avec plusieurs séances d'entraînement (3-7/semaine) ainsi que les phase de transition longues (>4 semaines) sans séance, avec quelques séances (1-3/semaine) et avec plusieurs séances (3-7/semaine). La durée de la phase de transition prescrite est généralement plus longue pour les coureurs en développement (<16 ans) et plus âgés (>34 ans) comparativement aux coureurs en âge de viser la performance (16-34 ans) (P = 0,031). La fréquence des séances d'entraînement hebdomadaires prescrites par les entraîneurs des disciplines de fond

(>5000m) est supérieure à celle des entraîneurs de demi-fond (600m - 3000m) ($4,00 \pm 2,29$ vs $2,17 \pm 2,24$) ($P = 0,017$). Les analyses qualitatives ont permis d'identifier la formation et la littérature comme étant les deux catégories de ressources les plus pertinentes aux yeux des entraîneurs. Malgré ce constat, les entraîneurs de course à pied d'endurance indiquent un manque de ressources spécifiques pour planifier la phase de transition. L'expérience de l'entraîneur est également une ressource identifiée comme étant pertinente. Pour conclure, ces résultats indiquent que la phase de transition planifiée par les entraîneurs de course à pied d'endurance est influencée par l'âge du coureur et le type de course à pied entraîné. Malgré un manque de ressources spécifiques à la phase de transition, les entraîneurs utilisent la littérature connexe au domaine, leur formation et/ou leur expérience afin de planifier le mieux possible la phase de transition de leurs coureurs d'endurance.

Mots-clés

Course à pied, phase de transition, repos, pratique des entraîneurs, périodisation de l'entraînement.

Introduction

La phase de transition est une période importante où l'athlète prend une pause de son entraînement habituel afin de se régénérer, tant physiquement que psychologiquement, avant le début de sa prochaine saison d'entraînement, et ce, grâce à un temps de repos complet ou actif¹. Ce type de phase fait partie des différents modèles de périodisation²⁻⁴ dans la planification de l'entraînement. Plusieurs entraîneurs et les scientifiques s'entendent pour dire que le repos et la récupération sont des concepts très importants en entraînement^{1, 5-10}.

Malgré l'importance attribuée au repos et aux périodes de récupération, la littérature scientifique relative à la phase de transition est très limitée. Au meilleur de nos connaissances, quatre études ont spécifiquement traité de la PT¹⁰⁻¹³ et deux d'entre elles ont spécifiquement testé un protocole d'entraînement lors de cette phase^{11, 12}. La première de ces études visait à examiner l'effet d'une intervention de maintien de la condition physique (2x/semaine, x 3 semaines) lors d'une phase de transition chez des athlètes de karaté¹¹. Les résultats indiquent que ces derniers n'avaient subi aucun désentraînement au niveau de leur force musculaire et qu'ils étaient en meilleure condition physique lors de la reprise de l'entraînement que s'ils n'avaient rien fait dans cette période¹¹. La deuxième étude visait à évaluer les changements du pourcentage de graisse et de la capacité aérobie de joueurs de soccer élités lors d'une période de transition¹³. Les résultats indiquent que les joueurs qui ont suivi le protocole d'entraînement spécifique de 4 semaines ont eu une moins grande augmentation de leur pourcentage de graisse et ont moins réduit leur VO₂ max que le groupe contrôle¹³.

Selon ces études, d'un point de vue des qualités physiques et physiologiques, il semble préférable de suivre un protocole d'entraînement relativement précis durant la phase de transition, plutôt que d'improviser. D'ailleurs, Athlétisme Canada recommande d'intégrer un programme planifié de récupération (phase de transition) dans le plan d'entraînement¹. Cependant, les paramètres de ce programme de récupération ne sont pas précisés. L'application directe des programmes de préparation physique d'un sport comme le soccer ou le karaté n'est sans doute pas adéquate pour la course à pied d'endurance étant donné la grande différence entre ces disciplines sportives. D'ailleurs, les qualités physiques nécessaires à la performance en course à pied d'endurance¹⁴⁻¹⁶ et en karaté¹⁷ sont

totale­ment différentes. En course à pied d'endurance, la phase de transition a d'abord l'objectif de maximiser la récupération de l'athlète¹ tout en limitant la réversibilité des effets de son entraînement (le terme désentraînement sera plutôt utilisé dans cette étude).

Dans une étude visant à décrire et à analyser l'entraînement de 8 athlètes d'endurance de niveau international sur une année complète, la phase de transition était la période de l'année où il y avait le plus de variabilité entre les athlètes¹⁸. Il semblerait que ça ne soit pas la phase de l'entraînement la plus homogène entre les athlètes. Ainsi, le manque de données probantes spécifiques à cette phase en course à pied d'endurance, et même en sport d'endurance, empêche les entraîneurs d'avoir une pratique fondée sur les preuves quant à la planification de la phase de transition. Une pratique fondée sur les preuves signifie d'agir le plus adéquatement possible en se basant sur les meilleures données probantes sur le sujet ainsi que sur son expertise personnelle¹⁹.

Plusieurs liens peuvent être faits entre la phase de transition et le concept de désentraînement, qui est plus documenté. Comme mentionné dans l'étude de Mujika et Padilla²⁰, ce concept se définit comme étant la perte partielle ou totale des adaptations créées par l'entraînement à la suite d'une réduction ou de l'arrêt de l'entraînement. Il est possible que certains entraîneurs de course à pied d'endurance se servent de la littérature sur le désentraînement pour orienter leur planification de la phase de transition puisque, comme mentionnée précédemment, cette phase a comme objectif secondaire de limiter la réversibilité de son entraînement. En ce sens, il est indiqué qu'une réduction allant de 70 à 80% du volume d'entraînement, durant une période de 10 à 28 jours, est suffisante pour maintenir la performance en endurance si l'intensité habituelle des entraînements est maintenue²¹. Toujours selon Mujika et Padilla²¹, le niveau de l'athlète influence le maintien

de la performance. Pour éviter le désentraînement, on suggère aux coureurs expérimentés ou très entraînés de ne pas réduire leur fréquence d'entraînements de plus de 30%, alors que pour les coureurs débutants ou modérément entraînés, cette réduction de fréquence peut varier entre 50 et 70%²¹.

La littérature sur le surentraînement peut également être utile aux entraîneurs puisque plusieurs liens peuvent être faits avec la phase de transition. Carter et al.⁷ indiquent qu'un manque de récupération augmente les chances de développer le syndrome du surentraînement. Il est possible que les notions associées au surentraînement exercent une influence sur la planification de la phase de transition des entraîneurs de course à pied d'endurance. D'abord, il existe un continuum d'étapes avant qu'un coureur ou un athlète développe le syndrome de surentraînement: 1) Les adaptations positives surviennent à la suite d'un entraînement qui surcharge les capacités de l'individu, si sa capacité à se régénérer est supérieure à l'effet catabolique de l'entraînement⁷; 2) Le stade du pré-surentraînement ("overreaching") survient lorsque l'accumulation du stress, causé par l'entraînement et en dehors de l'entraînement, se traduit par une baisse à court terme des performances, et ce, sans symptômes physiques ou psychologiques associés au syndrome du surentraînement^{7, 22} et 3) Le syndrome du surentraînement survient lorsque l'accumulation du stress, causé par l'entraînement et en dehors de l'entraînement, se traduit par une baisse à long terme de la performance, et ce, pouvant être accompagné (ou non) de symptômes physiques ou psychologiques associés au syndrome du surentraînement^{7,22}. Le stade du pré-surentraînement peut prendre quelques jours à quelques semaines de récupération alors que le syndrome du surentraînement peut prendre quelques semaines à quelques mois de récupération. Les stades des adaptations positives et celui du pré-

surentraînement sont normaux dans un processus d'entraînement, et si la récupération est suffisante, le niveau de performance de l'athlète tendra à augmenter⁷. Ce qui fait passer un coureur d'un stade de pré-surentraînement contrôlé à un syndrome du surentraînement semble être lorsque le ratio entre le stress et la récupération n'est pas suffisant⁷. L'augmentation du stress peut provenir de plusieurs sources : une grande charge d'entraînement ou une augmentation de cette dernière, une mauvaise alimentation, un trop grand nombre de compétitions, une maladie ou un virus, une mauvaise qualité du sommeil, une trop grande intensité lors des journées de récupération ainsi qu'un stress émotif ou psychologique⁷. Toutes ces causes potentielles au syndrome du surentraînement nécessitent une augmentation de la récupération pour maintenir un ratio stress-récupération adéquat⁷.

Par rapport à la phase de transition, d'autres phases d'entraînement sont beaucoup plus détaillées dans la littérature scientifique. C'est le cas de la phase d'affutage, qui survient juste avant une compétition importante, où les paramètres de l'entraînement sont révisés à la baisse pour permettre d'optimiser la performance²³. Bosquet et ses collègues²³ ont d'ailleurs fait une méta-analyse sur le sujet en incluant 27 études expérimentales sur différents sports d'endurance dans leurs analyses.

Cependant, presque toutes les innovations en termes d'entraînement proviennent la plupart du temps des entraîneurs ou des athlètes et la science parvient ensuite à expliquer le succès de ces nouvelles façons de faire²⁴. En ce sens, quelques études ont déjà visé à décrire comment s'entraînaient réellement les athlètes d'endurance de très haut niveau²⁵⁻²⁸. Par exemple, des études ont conclu qu'une approche polarisée de l'entraînement semblait être davantage répandue chez ces athlètes. Ce principe signifie qu'un grand

pourcentage du volume d'entraînement de l'athlète est fait à une basse intensité et qu'un plus petit pourcentage de son volume est fait à haute intensité. Ce concept a gagné en popularité et a permis une meilleure transition vers l'application de ces méthodes par les entraîneurs de sports d'endurance de tous les niveaux sur le terrain²⁹. Observer ce qui est fait peut aider à comprendre les pratiques des entraîneurs, et ainsi faire progresser les connaissances et le partage de ces dernières dans le domaine de la planification de l'entraînement.

L'objectif principal de la présente étude est donc de porter un regard sur les pratiques des entraîneurs québécois en lien avec la planification de la phase de transition chez leurs athlètes et d'identifier les pratiques les plus courantes. L'étude se décline en deux sections. La phase I (portion quantitative) vise à décrire la planification de la phase de transition des entraîneurs de course à pied d'endurance à l'aide d'une enquête par questionnaire. Nous voulons aussi vérifier si des différences prévalent selon leur niveau de formation, d'expérience, selon le type de d'épreuves qu'ils entraînent, ou simplement si les pratiques s'inspirent d'autres variables (âge, sexe, niveau, expérience de l'athlète). La phase II (portion qualitative) de la présente étude vise à mieux comprendre et décrire sur quels principes les entraîneurs se basent pour planifier la phase de transition de leurs coureurs d'endurance.

Méthodologie

Développement des outils

Pour la phase I de l'étude, les participants ont été sollicités avec deux stratégies. D'abord, la Fédération Québécoise d'Athlétisme (FQA) a accepté d'utiliser son réseau de

communication pour partager le questionnaire en ligne à l'aide de la plateforme SurveyMonkey® à l'ensemble des entraîneurs affiliés à la fédération. Ensuite, plusieurs autres entraîneurs de course à pied d'endurance ont été invités à répondre au questionnaire en ligne par l'intermédiaire des responsables de divers clubs de course à pied et d'athlétisme de la province du Québec (Canada). Pour la phase II de l'étude, les participants ayant accepté de participer à une entrevue ont été sollicités par courriel. Pour que le groupe de discussion soit accepté, il devait y avoir, parmi les participants disponibles, un minimum d'un entraîneur de fond, d'un entraîneur de demi-fond, d'un entraîneur qui planifie une phase de transition courte et d'un entraîneur qui planifie une phase de transition longue.

Participants

Selon l'archive la plus importante de la course à pied au Québec³¹, on recense, en 2019, un total de 103 clubs de course à pied sur route, d'athlétisme, de course de trail et/ou de cross-country³². Puisque cette donnée ne permet pas de déterminer si les entraîneurs sont encore actifs, il n'a pas été possible d'entrer en contact avec l'ensemble de ces clubs et il est difficile de déterminer avec précision la population réelle d'entraîneurs de course à pied d'endurance. Certains entraîneurs interviennent dans plusieurs clubs, certains clubs ont plusieurs entraîneurs et d'autres n'en ont pas. Il est réaliste d'estimer que la population réelle d'entraîneurs de course à pied d'endurance au Québec est de 80 à 200 individus. Pour être retenu comme participant, le critère d'inclusion était de devoir être un entraîneur de course à pied d'endurance, donc entraîner un ou plusieurs coureurs sur une distance de 600 mètres et plus, comme il s'agit de la première distance considérée comme étant en demi-fond. Le tableau 6 présente sommairement les informations sociodémographiques des participants. Dans le présent projet de recherche, 46 participants (10 femmes : 22 à 55

ans, et 36 hommes : 24 à 68 ans) ont rempli le questionnaire de l'étude. Neuf d'entre eux ne l'ont pas terminé en entier. Par la suite, 5 entraîneurs de course à pied d'endurance ont participé à l'entretien de groupe à distance.

Variables et instruments

Les lignes directrices du guide de méthodologie de l'enquête par questionnaire de Vilatte³⁰ ont été utilisées afin de développer le questionnaire unique à cette étude. La version préliminaire du questionnaire a été développée en collaboration par les trois auteurs de l'étude. Ensuite, un groupe d'experts, composé d'un entraîneur d'endurance d'expérience et d'une chercheuse sans expérience d'entraîneur, a aidé à l'élaboration des questions et à la révision de la version finale du questionnaire. À la suite de l'approbation de l'étude par le comité d'éthique de la recherche de l'institution d'affiliation des auteurs (CER-19-258-07.19), les questionnaires ont été envoyés aux entraîneurs. La phase de transition sondée par le questionnaire correspond à celle de la plus longue durée pour les entraîneurs qui en planifient plusieurs dans l'année et à la phase de transition annuelle pour les entraîneurs qui en planifient une seule par année. La phase de transition à l'étude correspond également à celle que l'entraîneur planifie spécifiquement pour un de ses athlètes afin d'être le plus précis possible dans les paramètres de cette planification.

Dans leurs articles sur les effets du désentraînement, Mujika et Padilla²⁰ identifient l'expérience et le niveau de l'athlète, la durée et la nature du désentraînement (partiel ou complet) ainsi que le volume, l'intensité et la fréquence de l'entraînement comme étant des facteurs ayant une influence ou pouvant avoir une influence sur le désentraînement^{21, 33}. Ces variables ont donc été retenues pour permettre de caractériser les pratiques des

entraîneurs à l'étude. En plus de ces variables, le questionnaire a permis d'obtenir des données sur l'entraîneur (âge, sexe, expérience, domaine d'étude, niveau de formation spécifique au sport, type d'athlètes, type de course à pied entraîné), sur l'athlète pour qui la phase de transition est planifiée (âge, sexe, niveau, expérience) ainsi que des variables sur la phase de transition en général (facteurs d'influences, perceptions de l'entraîneur). L'annexe III illustre la version originale du questionnaire.

Pour la phase II de l'étude, le canevas d'entrevue a été développé afin d'obtenir des variables en lien avec la pratique fondée sur les preuves. Cette pratique signifie d'utiliser son expertise clinique personnelle ainsi que les meilleures données probantes sur le sujet afin d'appliquer une intervention la plus adéquate possible¹⁹. Dans le cas qui nous intéresse, l'intervention représente l'entraînement prescrit par un entraîneur à son coureur d'endurance. Les questions de l'entrevue permettaient aux entraîneurs de signifier la pertinence de leur expérience, de leurs formations et de la littérature lorsqu'ils planifiaient la phase de transition chez leurs coureurs d'endurance.

Analyses des données

Analyse statistique (phase I). Pour la phase I de l'étude, les réponses du questionnaire en ligne recueillies sur fichier Excel ont été converties dans le logiciel IBM SPSS Statistics 26. Des analyses statistiques et des tableaux de fréquences ont été utilisés pour décrire les entraîneurs d'endurance ainsi que l'importance qu'ils accordent à différents facteurs lors de leur planification de la phase de transition. Considérant la nature ordinale et catégorielle des données, des tableaux croisés et des tests sur des proportions (Chi-deux; χ^2) ont été utilisés pour vérifier si des différences prévalaient entre la planification des entraîneurs

selon leurs données sociodémographiques. Le seuil de signification statistique a été fixé à $P < 0,05$.

Analyses qualitatives (phase II). Pour la phase II de l'étude, l'entretien de groupe a été conduit et enregistré grâce à l'application Zoom. Le logiciel Nvivo version 1.3 (535) a été utilisé pour faire l'analyse qualitative, et ce, en suivant les étapes de la méthode de Boutin³⁶ pour en ressortir des résultats valides. La première étape consistait à transcrire de façon intégrale l'enregistrement sur Nvivo. La deuxième étape consistait en l'élaboration des catégories et au codage des segments de l'entretien dans ces catégories. Cette étape a été réalisée de manière distincte par l'auteur principal de l'étude et par une chercheuse spécialiste en analyse qualitative avec un taux de croisement supérieur à 90%. La troisième étape consistait en l'élaboration de sous-catégories au besoin et la dernière étape consistait à l'interprétation des données en réponse à l'objectif de recherche.

Résultats

Phase I.

Le tableau 5 présente les variables ainsi que leurs catégories telles qu'elles ont été analysées. La catégorie d'âge 16-34 ans correspond aux étapes 5, 6, 7 et 8 du développement à long terme de l'athlète (DLTA) adopté par Athlétisme Canada¹, où l'aspect de compétition est mis de l'avant, ainsi qu'aux athlètes qui n'ont pas atteint la catégorie d'âge vétérans en athlétisme³⁴. La catégorie moins de 16 ans et plus de 34 ans correspond aux étapes de développement, d'entraînement ou de vie active du DLTA^{1, 35}. En référence aux catégories de durée utilisées dans la littérature sur le désentraînement²⁰,

^{21, 33}, la durée de la phase de transition a été regroupée en deux catégories : courte (moins de 4 semaines) et longue (4 semaines et plus). La fréquence d'entraînement a été regroupée en deux catégories : peu ou pas d'entraînement (0 à 3 / semaine) et plusieurs entraînements (4 à 7 / semaine). Le niveau de l'athlète a été regroupé en deux grandes catégories : le niveau provincial et moins ainsi que le niveau national et plus. Le type de course à pied entraîné par l'entraîneur d'endurance a été regroupé de la manière suivante : la catégorie des entraîneurs de fond (5000m et plus, cross-country et trail) ainsi que la catégorie des entraîneurs demi-fond (600m au 3000m) ou de demi-fond et autre. Au niveau de la formation spécifique à la course à pied, la catégorie «formation en développement» inclut la formation du PNCE (Programme National de Certification des Entraîneurs) entraîneur sportif et entraîneur de club. La catégorie «formation en performance» inclut la formation du PNCE entraîneur de performance, le diplôme avancé en entraînement de l'INS (Institut National du Sport) et/ou entraîneur niveau IV de l'IAAF.

Tableau 5. Variables utilisées lors des analyses statistiques après regroupement.

Variable	Catégorie	N
Durée de la phase de transition	Courte – Moins de 4 semaines	25
	Longue – 4 semaines et plus	13
Fréquence des séances d'entraînement (course à pied et/ou musculation) lors de la phase de transition	0 à 3 séances / semaine	23
	4 à 7 séances / semaine	15
Âge de l'athlète ¹	16 à 34 ans.	26
	Moins de 16 ans et plus de 34 ans.	14
Niveau de l'athlète	Récréatif à provincial	21
	National et plus	19

Expérience de l'athlète	5 ans et moins.	14
	Plus de 5 ans.	26
Type de course à pied entraîné	Demi-fond ou demi-fond et autres	24
	Fond	14
Formation spécifique à la course à pied suivi par l'entraîneur	Formation en développement ¹	10
	Formation en performance ²	27

¹Formation du PNCE comme entraîneur sportif et/ou entraîneur de club en endurance.

²Formation du PNCE comme entraîneur de performance en endurance, diplôme avancé en entraînement de l'INS et/ou entraîneur niveau IV de l'IAAF.

Le tableau 6 présente les données sociodémographiques originales des participants qui ont rempli le questionnaire de l'étude. Quelques données permettent de caractériser notre échantillon des entraîneurs de course à pied d'endurance. D'abord, les entraîneurs hommes sont présents en plus grand nombre par rapport aux entraîneurs femmes (36 vs 10). Également, la grande majorité des entraîneurs à l'étude ont eux-mêmes pratiqué de manière compétitive un sport d'endurance ou de l'athlétisme (82,60%). De plus, une grande portion des entraîneurs a un niveau de scolarité élevé. En effet, selon nos résultats, 84,78% de nos participants ont complété un niveau de scolarité universitaire.

Tableau 6. Données sociodémographiques des participants.

Variables	Catégorie	N	%	Moyenne (écart-type)
Âge (années)	Total	46	100	42,91 (1,66)
	20 à 39 ans	15	32,61	
	40 à 59 ans	28	60,87	
	60 ans et plus	3	6,52	
Expérience comme	Total	46	100	13,98 (1,65)

entraîneur (années)	0 à 9 années	23	50
	10 années et plus	23	50
Sexe	Homme	36	78,26
	Femme	10	21,74
Type de course à pied entraîné	Demi-Fond (600m au 3000m SC ¹)	2	4,35
	Fond ²	19	41,30
	Demi-fond et fond	25	54,35
Niveau de leurs athlètes	Récréatif	10	21,74
	≤ Provincial	7	15,22
	≤ National	16	34,78
	≤ International	7	15,22
Domaines d'études	Activité physique	27	58,70
	Autre	19	41,30
Niveau d'études complété	Collégial, équivalent ou inférieur	7	15,22
	Universitaire (1 ^{er} , 2 ^e ou 3 ^e cycle)	39	84,78
Formation spécifique à la course à pied la plus élevée suivie	Entraîneur sportif (PNCE ³)	5	10,87
	Entraîneur de club en endurance (PNCE)	5	10,87
	Entraîneur de performance en endurance (PNCE)	22	47,82
	Diplôme avancé en entraînement de l'INS ⁴ ou anciennement entraîneur niveau IV	5	10,87
	Autre(s) formation(s) spécifique(s)	7	15,22
	Aucune formation spécifique	1	2,17
Passé d'athlète	Sport compétitif d'endurance et/ou athlétisme	38	82,60

Sport compétitif autre qu'en endurance	4	8,70
Aucun sport compétitif pratiqué	4	8,70

¹ Steeple Chase

² 5000m et plus, cross-country et/ou course en sentier

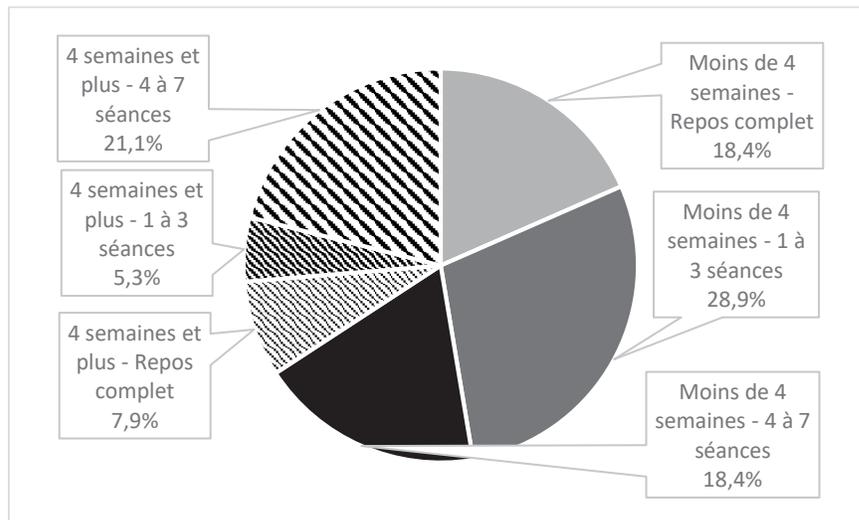
³ Programme national de certification des entraîneurs (Canada)

⁴ Institut national du sport (Québec)

La durée prescrite de la phase de transition a été mise en relation avec plusieurs variables afin de vérifier leur degré d'association. Les variables étudiées étaient la formation spécifique à la course à pied suivi par l'entraîneur, son domaine d'études, son expérience, le type de course à pied qu'il entraîne, la fréquence des entraînements qu'il prescrit lors de cette même phase ainsi que le niveau de l'athlète, l'expérience de l'athlète, la catégorie d'âge de l'athlète et le sexe de l'athlète. La fréquence des entraînements a également été mise en relation avec ces variables pour en dégager leur degré d'association.

Les catégories de phase de transition. Sur l'ensemble des entraîneurs, 93,2% intègrent une phase de transition à leur planification de l'entraînement. La durée de la phase de transition et la fréquence d'entraînement sont les paramètres qui ont été retenus et examinés afin de catégoriser la planification des entraîneurs. La répartition de leur pratique est illustrée dans la Figure 2. Un total de 71,1% d'entre eux ont également indiqué prescrire une ou plusieurs activités de type thérapeutique par semaine lors de la phase de transition de leur athlète. Une activité thérapeutique peut, entre autres, correspondre à une séance d'automassage, d'étirements ou d'exercices de mobilité.

Figure 2. Durée de la phase de transition et fréquence hebdomadaire des séances d'entraînement (Course à pied et/ou musculation).



Aucun lien significatif n'a pu être dégagé entre la catégorie de phase de transition (Figure 2) que l'entraîneur prescrit et la formation spécifique de l'entraîneur, son domaine d'études, son expérience, le type de course à pied qu'il entraîne, le sexe, l'expérience, le niveau ou l'âge de l'athlète.

La fréquence prescrite des entraînements. Un lien significatif ($\chi^2 = 4,03$, $dl = 1$, $P = 0,05$) existe entre la catégorie de fréquence des entraînements et la catégorie de durée que l'entraîneur prescrit durant la phase de transition. En ce sens, les entraîneurs qui planifient une phase de transition de longue durée (4 semaines et plus) tendent à planifier une fréquence d'entraînement plus élevée à leurs athlètes (4 à 7 séances) sans toutefois que ces écarts soient significatifs ($3,77 \pm 2,65$ vs $2,36 \pm 2,16$) ($F = 3,119$, $P = 0,086$).

La fréquence des entraînements prescrite par les entraîneurs est également influencée par le type de course à pied qu'ils entraînent ($\chi^2 = 5,712$, $dl = 1$, $P = 0,017$). Les entraîneurs des disciplines de fond prescrivent davantage de séances d'entraînement ($4,00 \pm 2,29$) lors

de la phase de transition que leurs collègues des disciplines de demi-fond ou de demi-fond et de fond ($2,17 \pm 2,24$). La fréquence des entraînements que prescrivent les entraîneurs n'est pas influencée significativement par le sexe de l'athlète, son expérience en course à pied d'endurance, son niveau de performance, sa catégorie d'âge ou par l'expérience de l'entraîneur.

La durée de la phase de transition. Pour les coureurs en stade de développement (<16 ans) et pour les coureurs vétérans (>34 ans) une plus grande proportion des entraîneurs planifie une phase de transition de 4 semaines et plus que pour les coureurs âgés de 16 à 34 ans ($\chi^2 = 4,642$, $df = 1$, $p = 0,031$), où l'aspect de compétition est davantage mis de l'avant par Athlétisme Canada dans son modèle adapté du DLTA¹. La durée de la phase de transition prescrite n'est pas influencée par d'autres variables au niveau de l'athlète comme son sexe, son expérience en course à pied d'endurance ou son niveau de performance. La durée n'est pas non plus influencée par des variables au niveau de l'entraîneur comme sa formation spécifique à la course à pied, son domaine d'études, son expérience et le type de course à pied qu'il entraîne.

Facteurs d'influence. Le tableau 7 présente la cote d'influence que les entraîneurs ont attribuée à différents facteurs lorsqu'ils planifient la phase de transition pour l'ensemble de leurs coureurs. Les facteurs ayant été cotés avec le plus d'influence sont les blessures de l'athlète ($6,58 \pm 0,95$) suivi par la fatigue physique ($6,52 \pm 0,73$) et la fatigue psychologique ($6,45 \pm 0,80$) que l'entraîneur perçoit chez son athlète. Suivent le niveau de performance de l'athlète ($5,47 \pm 1,57$), son expérience en course à pied d'endurance ($5,32 \pm 1,44$), les attentes et les demandes de ce dernier envers la phase de transition ($5,24 \pm 1,10$), et son âge ($5,21 \pm 1,73$) qui semblent être des facteurs ayant une grande influence

également. Les entraîneurs ne semblent pas prendre autant en considération l'atteinte ou non des objectifs en compétition ($3,76 \pm 1,76$) et le sexe de l'athlète ($1,94 \pm 1,51$), lors de la planification de la phase de transition de leurs coureurs.

Tableau 7. Facteurs d'influence relativement à la planification de la phase de transition.

Facteur	Importance attribuée par l'entraîneur	N	%	Pointage ¹ sur 7 ± Écart-type
Le sexe de l'athlète	Peu ou pas d'influence	31	81,6	$1,94 \pm 1,51$
	Influence moyenne	4	10,5	
	Grande influence	3	7,9	
L'atteinte ou non des objectifs en compétition de l'athlète	Peu ou pas d'influence	11	28,9	$3,76 \pm 1,76$
	Influence moyenne	21	55,3	
	Grande influence	6	15,8	
L'âge de l'athlète	Peu ou pas d'influence	4	10,5	$5,21 \pm 1,73$
	Influence moyenne	18	47,4	
	Grande influence	16	42,1	
Les attentes et les demandes des athlètes envers cette phase	Peu ou pas d'influence	0	0	$5,24 \pm 1,10$
	Influence moyenne	20	52,6	
	Grande influence	18	47,4	
Le nombre d'années d'entraînement en course à pied d'endurance de l'athlète	Peu ou pas d'influence	2	5,3	$5,32 \pm 1,44$
	Influence moyenne	17	44,7	
	Grande influence	19	50,0	
Le niveau de performance de l'athlète	Peu ou pas d'influence	2	5,3	$5,47 \pm 1,57$
	Influence moyenne	12	31,6	
	Grande influence	24	63,2	
La fatigue psychologique que l'entraîneur perçoit de ses athlètes	Peu ou pas d'influence	0	0	$6,45 \pm 0,80$
	Influence moyenne	5	13,2	
	Grande influence	33	86,8	

La fatigue physique que l'entraîneur perçoit de ses athlètes	Peu ou pas d'influence	0	0	6,53 ± 0,73
	Influence moyenne	3	7,9	
	Grande influence	35	92,1	
Les blessures de l'athlète	Peu ou pas d'influence	1	2,6	6,58 ± 0,95
	Influence moyenne	2	5,3	
	Grande influence	35	92,1	

¹Les entraîneurs devaient indiquer, sur une échelle de 0 à 7, l'importance de chacun de ces facteurs sur la planification de leur phase de transition pour l'ensemble de leurs coureurs.

Phase II

La formation. La formation est grandement ressortie comme étant une ressource utile et pertinente aux yeux des entraîneurs lorsqu'ils planifient la phase de transition de leurs coureurs, et ce, que ce soit une formation universitaire, une formation dispensée par une organisation, comme une fédération sportive, ou qu'elle soit sous forme de conférence ou de colloques.

« La [formation la] plus significative, je dirais que c'est mon baccalauréat en kinésiologie. On fait énormément de planifications annuelles puis il faut vraiment se creuser la tête. Pour moi ça a vraiment été ça le plus important. » - P2

« Il y a plusieurs années, je suis allé au moins trois fois à l'Institut National du Sport, de l'Entraînement et de la Performance (INSEP) à Paris. À l'automne il y a souvent des entretiens très intéressants. » - P1

« Je pense que [la ressource la plus pertinente pour moi] serait probablement la formation. Moi j'ai fait un baccalauréat en enseignement. [...] Je pense qu'on a beaucoup de discussions avec nos élèves puis j'ai un peu apporté [le côté social au

niveau de l'enseignement] avec mes athlètes. Donc, j'essaie de discuter le plus possible. » - P5

La littérature scientifique et spécialisée. La littérature et les données probantes sur l'entraînement et la planification de l'entraînement ont été fréquemment mentionnées par l'entraîneur comme étant une ressource utile à la planification de la phase de transition de leurs coureurs d'endurance. Il a été souvent mentionné de littérature à des sujets connexes à la phase de transition et non spécifiquement à cette dernière.

« Moi, pour planifier la phase de transition, [la ressource la plus pertinente] était plus la littérature, mais qui ne touchait pas nécessairement la phase de transition. Par exemple, l'utilisation du ratio aigu chronique pour tout ce qui était de la modulation de la charge d'entraînement. Puis, une des périodes les plus critiques au niveau de certains types de blessures, c'était la reprise de l'entraînement puisqu'on passait parfois d'un volume très réduit avec une augmentation relativement rapide de la charge d'entraînement en termes de pourcentage. Je pense que ça permet de faire des liens pour comprendre peut-être l'importance de maintenir un certain volume d'entraînement. [...] Donc je pense que c'étaient plus des liens qui sont faits de façon connexe avec ce qui vient avant ou après la phase de transition. » - P3

« Je dirais tout dernièrement, ma façon de voir la transition, c'est plus la littérature. La littérature qui a évolué là-dessus puis certaines recherches aussi qui ont été faites à ce niveau-là. Alors ça, ça a contribué beaucoup à modifier ma perception par rapport à [la phase de transition]. » - P1

L'expérience comme entraîneur. Les entraîneurs étaient d'accord quant à l'utilité de leur expérience lors de la planification de la phase de transition de leurs coureurs. Il s'agissait parfois d'un complément au bagage de connaissances acquis par la formation et la littérature, et parfois l'expérience était la ressource prédominante.

« Dans le fond, la base même, c'est plus par l'expérience que j'ai eue comme athlète pendant quelques années je dirais. Je suis parti de ces principes-là [...] » - P2

« Moi, comme on dit, j'ai appris sur le terrain. Je suis entraîneur plus pour des 13 ans et moins. Alors tu sais, avec des jeunes, la phase de transition que j'ai apprise sur le terrain avec d'autres entraîneurs, c'est de faire d'autres sports que de l'athlétisme. Tu sais, c'est de faire du soccer, du hockey, du baseball, peu importe, pour qu'ils puissent maintenir une certaine forme. » - P4

Bien que l'expérience ait été mentionnée à quelques reprises durant l'entretien comme étant utile pour planifier la phase de transition, cette ressource ne semble pas être autant mise de l'avant que la formation et la littérature.

Le manque de ressources à la disposition des entraîneurs. Il a été mentionné à plusieurs reprises que les ressources sur lesquelles les entraîneurs pouvaient se baser pour planifier la phase de transition n'étaient pas suffisantes. En effet, les entraîneurs utilisent différentes ressources pour planifier la phase de transition de leurs coureurs, mais ces dernières ne traitent pas spécifiquement de la phase de transition ou ne l'approfondissent pas suffisamment. Ce vide semble être généralisé pour plusieurs types de ressources (littérature, formations spécifiques, formation universitaire).

« J'ai peut-être l'impression qu'au niveau de l'université dans laquelle mes cours ont été suivis ou mes formations au PNCE (Programme National de Certification des Entraîneurs), il y a une espèce de vide par rapport à ce qui est de la planification de la phase de transition. Je pense qu'on accorde beaucoup d'importance aux autres phases puis à tout le reste, mais de mon expérience, j'ai l'impression qu'on ne discute pas, du moins pour les formations que j'ai eu la chance de suivre, de la phase de transition. Donc moi, je n'ai pas l'impression que ces formations-là ont changé ma façon de travailler [la phase de transition] de façon drastique. Simplement parce qu'on n'abordait pas ce sujet. » - P3

« Je pense qu'on parlait au minimum de l'importance de cette phase-là [et] des bénéfices qui peuvent en être tirés. En fait, ce n'était pas structuré comme phase dans les formations que moi j'ai suivies. Donc je pense que ça pourrait être intéressant d'en parler plus. Après, c'est de voir les bénéfices des différentes approches qu'on peut prendre pour planifier cette phase-là j'ai l'impression. » - P2

Discussion et conclusion

L'objectif de l'étude était de décrire les pratiques des entraîneurs relativement à la planification de la phase de transition ainsi que de vérifier si des différences prévalaient en fonction de leur niveau de formation, leur domaine d'études, le type de course à pied qu'ils entraînent ou d'autres variables au niveau de l'entraîneur et de l'athlète. Il est intéressant de constater que la presque totalité (>90%) des entraîneurs de la phase 1 de l'étude rapporte appliquer une phase de transition dans leur planification. Toutefois, les résultats indiquent que leur planification se décline en l'une de 6 catégories (Figure 2). Au total, 18,4% des

entraîneurs prescrivent un repos complet de moins de 4 semaines; 7,9% un repos complet de 4 semaines et plus; 28,9% de 1 à 3 séances par semaine durant moins de 4 semaines; 5,3% de 1 à 3 séances par semaine durant 4 semaines et plus; 18,4% de 4 à 7 séances par semaine durant moins de 4 semaines et 21,1% de 4 à 7 séances par semaine durant 4 semaines et plus.

Selon les analyses, la durée de la phase de transition que prescrivent les entraîneurs est influencée significativement par l'âge du coureur. En effet, les coureurs en développement (<16 ans) ainsi que les coureurs vétérans (>34 ans) se voient prescrire une phase de transition généralement plus longue, comparativement aux athlètes âgés de 16 à 34 ans. À partir d'un âge de développement de 16 ans, Athlétisme Canada recommande d'aborder l'aspect de compétition et de performance davantage et progressivement, ce qui correspond à l'étape 5, 6, 7 et 8 de leur modèle adapté du développement à long terme de l'athlète¹. Il semblerait donc que, de manière générale, les entraîneurs de course à pied d'endurance prescrivent une phase de transition moins longue pour un athlète qui se situe au stade de *viser la performance et la compétition* que chez un coureur qui se situe au stade de *vie active* ou dans les autres stades de développement. Cependant, nous sommes d'avis que tous coureurs d'endurance ont besoin de bien planifier des phases de repos et de récupération. En effet, comme mentionné précédemment, leur entraînement a le potentiel de leur causer du stress⁷. Afin d'éviter qu'un coureur développe un syndrome de surentraînement ou des blessures de surutilisation, il importe de considérer ce stress ainsi que les autres stress qu'il subit en dehors de l'entraînement afin d'ajuster son repos et sa récupération⁷.

Dans leur planification de la phase de transition, les entraîneurs de course à pied d'endurance qui encadrent des coureurs de plus longues distances semblent avoir une approche favorisant une fréquence de séances d'entraînement plus élevée que les entraîneurs qui encadrent, entre autres, des coureurs de demi-fond. Les analyses de la présente étude révèlent que la formation de l'entraîneur aurait une influence puisque le degré de signification de cette relation est plus grand pour les entraîneurs de course à pied d'endurance ayant étudié dans le domaine de l'activité physique et pour ceux ayant suivi une formation spécifique à la course à pied axée sur la performance.

Comme Tjelta et Enoksen³⁷ le rapportent dans leur étude, la littérature scientifique indique que les coureurs de fond qui ont le plus de succès s'entraînent de 150 à 200 km/semaine et adoptent généralement une approche polarisée de l'entraînement (70-80% du volume couru à basse intensité). Ce système d'entraînement à volume élevé requiert nécessairement une fréquence d'entraînement plus élevée qu'un système d'entraînement où le volume est plus faible et où un plus grand pourcentage de ce volume est fait à haute intensité. D'autres études ont rapporté une fréquence de séances d'entraînement hebdomadaire élevée pour des coureurs de fond élités (hommes = $8,7 \pm 2,8$; femmes = $7,1 \pm 2,5$)³⁸, pour des coureurs d'un bon niveau sur marathon ($5,7 \pm 1,0$)³⁹ et pour des coureurs récréatifs sur marathon ($4,1 \pm 1,3$)³⁹. Il est possible que plusieurs entraîneurs de course à pied d'endurance qui encadrent des coureurs de fond uniquement s'inspirent davantage d'un système d'entraînement à volume et à fréquence élevé. La fréquence des séances d'entraînements qu'ils prescrivent en phase de transition est possiblement influencée par cette approche.

Par ailleurs, une plus grande contribution des voies métaboliques anaérobies (lactique et alactique) est nécessaire lors d'une épreuve de demi-fond (600-3000m) que lors d'une épreuve de fond (>5000m)⁴⁰⁻⁴³. Selon Mikkelsen⁴⁴, il est recommandé qu'un coureur des épreuves de 800 à 1500m accorde un plus grand pourcentage de son volume annuel (2-3%) à travailler leurs capacités anaérobies par rapport à un coureur de plus longue distance (1%) pour atteindre un niveau d'excellence⁴⁴. Un entraînement à cette intensité demande plus de temps de récupération qu'un entraînement d'endurance de base⁴⁵. Lors d'une période où l'entraînement est réduit, rappelons que certains paramètres doivent être respectés, comme le maintien de l'intensité, afin de conserver les acquis physiologiques liés à la performance^{21, 46, 47}. Lors de la phase de transition, il est possible que les entraîneurs qui encadrent des coureurs de demi-fond prescrivent une moins grande fréquence d'entraînement par semaine pour laisser davantage de temps de récupération entre les séances, et ce, même si elles sont réduites en volume.

En effet, lors d'une période où l'entraînement est réduit, afin de maintenir la performance, le volume d'entraînement peut être grandement réduit (allant jusqu'à 80%) sur une période de 10 à 28 jours, alors que l'intensité doit être maintenue^{46, 47}. Il est également indiqué que la fréquence des séances d'entraînement devrait être réduite au maximum de 30% pour des athlètes^{21, 46} alors que cette réduction peut atteindre 50 à 70% pour des individus récemment et/ou modérément entraînés²¹. La diminution de l'entraînement, à l'intérieur de ces paramètres, ne devrait donc pas effrayer les entraîneurs pour une période de récupération comme la PT⁴⁶.

Il importe de distinguer la phase de transition des autres périodes où l'entraînement pourrait être réduit comme lorsqu'un athlète est blessé ou en phase d'affûtage. Dans le cas

de la phase de transition, le maintien des acquis de l'entraînement devrait être un objectif secondaire à la récupération physique et mentale de l'athlète. Les paramètres mentionnés précédemment, qui caractérisent une période d'entraînement dont l'objectif unique est d'éviter le désentraînement, ne sont peut-être pas suffisamment réduits pour permettre la récupération de certains coureurs. Les entraîneurs ont le rôle de déterminer, en considérant les notions liées au stress et au syndrome du surentraînement, si le coureur qu'ils encadrent est suffisamment reposé physiquement et mentalement pour poursuivre un entraînement de maintien lors de sa phase de transition ou s'ils doivent prescrire un plan davantage conservateur pour permettre une récupération complète.

Il est intéressant de constater dans la phase II de l'étude que les entraîneurs ont davantage indiquée leur formation et la littérature comme étant les ressources les plus utilisées et les plus pertinentes pour planifier la phase de transition de leurs coureurs d'endurance. Il est indiqué, dans l'étude de Cushion⁴⁸ que les entraîneurs investissent très peu de temps à se former comparativement au temps consacré à leurs autres tâches et que ces résultats supportent le fait que les entraîneurs apprennent majoritairement sur le terrain. Au contraire, les entraîneurs ayant participé à la présente étude semblent être en mesure de consacrer suffisamment de temps à leur formation et à leur autoformation. En effet, ils considèrent fortement ces ressources lors de la planification de cette phase de l'entraînement. Selon les analyses qualitatives, les entraîneurs considèrent également leur expérience comme une ressource de choix.

Il est important d'indiquer que les entraîneurs ont rapporté un manque de spécificité dans leur formation et de la littérature quant à la phase de transition. Leur désir d'obtenir plus d'informations en lien avec cette phase a même été mentionné. Pour le moment, ces

derniers doivent composer avec ce manque et planifier la phase de transition en faisant des liens avec des notions plus détaillées dans la littérature ou dans leurs formations ainsi qu'en se servant de leur expérience.

Forces et limites de l'étude

Un point fort de la présente étude est qu'il s'agit de la première fois où les pratiques des entraîneurs sur la phase de transition sont spécifiquement documentées. La littérature sur cette phase de l'entraînement étant très peu détaillée en course à pied d'endurance, cette étude sera un bon point de départ vers une pratique des entraîneurs basée davantage sur les preuves. Également, au niveau méthodologique, la présente étude se distingue par la combinaison d'un volet quantitatif et d'un volet qualitatif.

Cette étude présente des limitations. Dans un premier temps, l'intensité des entraînements prescrits a dû être laissée de côté lors des analyses statistiques, car trop peu de données ont été récoltées. Il aurait été intéressant d'analyser correctement si l'intensité des séances d'entraînements était maintenue ou réduite lors de la phase de transition. Très peu de répondants ont laissé des commentaires quant aux paramètres de l'entraînement de la phase de transition (durée, intensité et fréquence des entraînements) lorsqu'ils en avaient l'opportunité. La validité interne de l'étude est donc questionnable sur ces aspects de la planification de la phase de transition. En contrepartie, la portion qualitative de l'étude a permis d'obtenir ce type d'informations plus en détail auprès des 5 participants de l'entretien de groupe. Dans un deuxième temps, l'entretien de groupe a été conduit par l'auteur principal de cette étude. Afin de limiter ce biais et l'influence possible sur les résultats, les questions et l'animation de l'entrevue se sont faites de manière neutre et très

systematique. Le canevas de l'entretien, les questions et les sous-questions ont d'ailleurs été développés conjointement avec une chercheuse externe à l'étude.

Comme mentionné précédemment, il est réaliste d'estimer la population réelle d'entraîneurs de course à pied d'endurance au Québec de 80 à 200 individus. Dans la présente étude, un total de 46 entraîneurs québécois ont pris part au questionnaire. La validité externe de nos résultats est acceptable pour les entraîneurs du Québec, tandis que le nombre de répondants provenant d'ailleurs au Canada était insuffisant pour obtenir une quelconque validité externe à cette échelle.

Les différentes tendances qui ont été dégagées grâce à la présente étude pourraient également être un bon point de départ pour des études expérimentales qui viserait à tester l'efficacité de quelques protocoles de phase de transition chez des athlètes d'endurance. Nous sommes d'avis qu'il importe de déterminer l'efficacité d'un type de transition sous deux angles. D'abord, de manière prioritaire, il y a l'aspect de récupération, et ce, tant au niveau physique et psychologique qu'au niveau de la guérison de blessures. Ensuite, de manière secondaire, il y a l'aspect du maintien de la forme physique.

Conclusion

En conclusion, la phase de transition (phase de transition) que planifient les entraîneurs de course à pied d'endurance a pu être divisée en 6 catégories. La durée prescrite de la phase de transition est plus courte pour les coureurs de 16 à 34 ans que pour les autres coureurs et la fréquence des séances d'entraînement prescrite est influencée par

le type de course à pied que l'entraîneur encadre (fond vs demi-fond ou demi-fond et fond). Les entraîneurs de course à pied d'endurance semblent avoir de bonnes pratiques pour ce qui est de l'utilisation des meilleures données disponibles dans le domaine afin de planifier leur entraînement. En effet, ils ont indiqué que leur formation (académique et/ou spécifique à la course à pied) et la littérature étaient les ressources les plus utiles et les plus pertinentes afin de planifier la phase de transition de leurs coureurs d'endurance. Ils ont cependant soulevé un manque d'informations spécifiques à cette phase dans ces deux ressources. En ce sens, les formations offertes aux entraîneurs pourraient accorder plus d'importance aux notions relatives au syndrome du surentraînement et au maintien de la performance afin d'outiller davantage les entraîneurs sur la phase de transition. L'entraîneur formé pourra alors mieux tenir compte de tous ces facteurs lors de la planification de l'entraînement.

Déclaration de conflits d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de potentiels conflits d'intérêts dans la présente étude ainsi qu'au niveau des droits d'auteur et/ou de publication de la présente étude.

Support financier

Les auteurs de l'étude n'ont reçu aucun support financier pour la réalisation du présent projet de recherche.

Références

1. Athlétisme-Canada. Entraîneur de club manuel de référence. Ire ed. Canada: Athlétisme Canada et Association canadienne des entraîneurs, 2013.
2. Bompa TO. chapter 12: Periodizing Training for Peak Performance. 2001, p.267-282.
3. Issurin VB. Block periodization versus traditional training theory: a review. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness* 2008; 48: 65-75. PMID: 18212712.
4. Matveyev L. Fundamentals of sports training. Moscow: Progress Publishers, 1981, p.311.
5. Lydiard A. A Guide to the Brooks/American Track & Field Lydiard Runner Lecture Tour. 7230 University Ave. Des Moines, IA. 50311: Fitness Sport, 1999.
6. Stoddart N. Kenyan insight, (2000, 2020).
https://welshwizardathletics.weebly.com/uploads/1/6/3/0/1630223/kenyan_insight_by_noel_stoddarta20rough20guide20to20kenyan20training.pdf
7. Carter JG, Potter A & Brooks K. Overtraining syndrome: Causes, consequences, and methods for prevention. *Journal of Sport and Human Performance* 2014; 2: 1-14. DOI:10.12922/jshp.0031.2014
8. O'Connell C. Environmental conditions, training systems and performance development of Kenyan runners. *IAAF* 1996; 11: 25-36.
9. O'Mara K. What the pros do during the off-season, (2013, 2020).
<https://www.podiumrunner.com/training/what-the-pros-do-during-the-off-season/>
10. Silva JR, Brito J, Akenhead R, & al. The transition period in soccer: A window of opportunity. *Sports Medicine* 2016; 46: 305-313. DOI: 10.1007/s40279-015-0419-3.
11. Chong CB, Hiong LL, Jin TW, & al. The effect of a structured 3 weeks conditioning program to minimise detraining during the transition phase. *Journal of Australian Strength and Conditioning* 2015; 23: 30-33.
12. Forte D & Altavilla G. Preliminary correlation between anthropometric and performance data in volleyball about the transition period. *Journal of Physical Education & Sport* 2018; 18: 1994-1998. DOI:10.7752/jpes.2018.s5296.
13. Sotiropoulos A, Travlos AK, Gissis I, & al. The effect of a 4-week training regimen on body fat and aerobic capacity of professional soccer players during the transition period. *The Journal of Strength & Conditioning Research* 2009; 23: 1697-1703. DOI: 10.1519/JSC.0b013e3181b3df69.
14. Jones AM. The physiology of the world record holder for the women's marathon. *International Journal of Sports Science & Coaching* 2006; 1: 101-116. DOI:10.1260/174795406777641258.

15. Joyner MJ & Coyle EF. Endurance exercise performance: the physiology of champions. *The Journal of Physiology* 2008; 586: 35-44. DOI: 10.1113/jphysiol.2007.143834.
16. Midgley AW, McNaughton LR & Jones AM. Training to enhance the physiological determinants of long-distance running performance. *Sports Medicine* 2007; 37: 857-888. DOI: 10.2165/00007256-200737100-00003.
17. Chaabène H, Hachana Y, Franchini E, & al. Physical and physiological profile of elite karate athletes. *Sports Medicine* 2012; 42: 829-843. DOI: 10.1007/BF03262297.
18. Tønnessen E, Svendsen IS, Rønnestad BR, & al. The annual training periodization of 8 world champions in orienteering. *International Journal of Sports Physiology & Performance* 2015; 10: 29-38. DOI:10.1123/ijsp.2014-0005.
19. Sackett DL, Rosenberg WMC, Gray JAM, & al. Evidence based medicine: what it is and what it isn't. *British Medical Journal* 1996; 312: 71. DOI: 10.1136/bmj.312.7023.71.
20. Mujika I & Padilla S. Detraining: Loss of training-induced physiological and performance adaptations. Part I. *Sports Medicine* 2000; 30: 79-87. DOI: 10.2165/00007256-200030020-00002.
21. Mujika I & Padilla S. Detraining: Loss of training-induced physiological and performance adaptations. Part II. *Sports Medicine* 2000; 30: 145-154. DOI: 10.2165/00007256-200030030-00001.
22. Sims S. The overtraining syndrome and endurance athletes. *Strength & Conditioning Journal* 2001; 23: 45. DOI: 10.1519/00126548-200102000-00010.
23. Bosquet L, Montpetit J, Arvisais D, & al. Effects of tapering on performance: A meta-analysis. *Medicine & Science in Sports & Exercise* 2007; 39: 1358-1365. DOI: 10.1249/mss.0b013e31806010e0.
24. Magness S. The science of running factors affecting distance running performance. George Mason University, 2014, p.344.
25. Esteve-Manao J & Juan AFSE, Conrad P.; Carl F.; Lucia, Alejandro A. How do endurance runners actually train? Relationship with competition performance. *Medicine & Science in Sports & Exercise* 2005; 37: 496-504. DOI: 10.1249/01.mss.0000155393.78744.86.
26. Plews D & Laursen P. Training intensity distribution over a four-year cycle in Olympic champion rowers: different roads lead to Rio. *International Journal of Sports Physiology & Performance* 2017; 13: 399-399. DOI: 10.1123/ijsp.2017-0343.
27. Seiler KS & Kjerland GØ. Quantifying training intensity distribution in elite endurance athletes: is there evidence for an “optimal” distribution? *Scandinavian Journal*

of Medicine & Science in Sports 2006; 16: 49-56. DOI: 10.1111/j.1600-0838.2004.00418.x.

28. Holfelder B, Schauerhammer S, Bubeck D, & al. Polarized training. *Swiss Sports & Exercise Medicine* 2016; 66: 44-50.
29. Le Meur Y. Entraînement polarisé. INSEP, France, 2015.
30. Vilatte J-C. Méthodologie de l'enquête par questionnaire. Université d'Avignon, Grisolles, 2007.
31. Iskio. À propos d'iskio.ca, (2020). <https://www.iskio.ca/a-propos/>
32. Iskio. Club de course à pied québécois 2019, (2020). <https://www.iskio.ca/ressources/ressources-pour-les-coueurs/clubs/>
33. Mujika I, Halson S, Burke LM, & al. An integrated, multifactorial approach to periodization for optimal performance in individual and team sports. *International Journal of Sports Physiology & Performance* 2018; 13: 538-561. DOI:10.1123/ijsp.2018-0093.
34. Athlétisme-Canada. Calendar and rankings, (2020). <https://athletics.ca/fr/calendrier-et-resultats/classement/>
35. Ropret R & Jevtić B. Long-term athlete development, from theoretical and practical model to cognitive problem. *Physical Culture / Fizicka Kultura* 2019; 73: 190-205. DOI:10.5937/fizkul1902190R.
36. Boutin G. L'entretien de groupe en recherche et formation. Montréal, QC: Éditions Nouvelles, 2007.
37. Tjelta, L. I. & E. Enoksen. "Training characteristics of male junior cross country and track runners on European top level." *International Journal of Sports Science & Coaching* 5(2): 193-203. DOI:10.1260/1747-9541.5.2.193
38. Karp JR. Training characteristics of qualifiers for the U.S. Olympic marathon trials. *International Journal of Sports Physiology & Performance* 2007; 2: 72-93. DOI: 10.1123/ijsp.2.1.72.
39. Gordon D, Wightman S, Basevitch I, & al. Physiological and training characteristics of recreational marathon runners. *Open Access Journal of Sports Medicine* 2017; 8: 231-241. DOI: 10.2147/OAJSM.S141657.
40. Daniels J. Daniels' Running Formula. 3rd ed. Champaign, Ill.: Human Kinetics, 2005.
41. Duffield R, Dawson B & Goodman C. Energy system contribution to 400-metre and 800-metre track running. *Journal of Sports Sciences* 2005; 23: 299-307. DOI: 10.1080/02640410410001730043.

42. Laursen PB. Training for intense exercise performance: high-intensity or high-volume training? *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports* 2010; 20 Suppl 2: 1-10. DOI: 10.1111/j.1600-0838.2010.01184.x.
43. Spencer MR & Gustin PB. Energy system contribution during 200- to 1500-m running in highly trained athletes. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 2001; 33: 157-162. 2001/02/24. DOI: 10.1097/00005768-200101000-00024.
44. Mikkelsen L. How to train to become a top distance runner. / Comment s'entraîner pour devenir un grand coureur de fond. *New Studies in Athletics* 1996; 11: 37-44.
45. Seiler S, Haugen O & Kuffel E. Autonomic recovery after exercise in trained athletes: intensity and duration effects. *Medicine & Science in Sports & Exercise* 2007; 39: 1366-1373. DOI: 10.1249/mss.0b013e318060f17d.
46. Houmard JA. Impact of reduced training on performance in endurance athletes. *Sports Medicine* 1991; 12: 380-393. DOI: 10.2165/00007256-199112060-00004.
47. McConell GK, Costill DL, Widrick JJ, & al. Reduced training volume and intensity maintain aerobic capacity but not performance in distance runners. *International Journal of Sports Medicine* 1993; 14: 33-37. DOI: 10.1055/s-2007-1021142.
48. Cushion C, Ford PR & Williams AM. Coach behaviours and practice structures in youth soccer: Implications for talent development. *Journal of Sports Sciences* 2012; 30: 1631-1641. DOI : 10.1080/02640414.2012.721930.

V. DISCUSSION ET CONCLUSION GÉNÉRALES

Ce projet de recherche a permis de créer une typologie des différentes planifications relatives à la phase de transition des entraîneurs de course à pied d'endurance québécois ainsi que d'identifier certains facteurs qui influencent cette planification. Ce projet de recherche a également permis de déterminer les ressources que les entraîneurs utilisent et estiment davantage pour planifier la phase de transition de leurs coureurs d'endurance.

En effet, grâce à la portion quantitative du projet de recherche, nous avons déterminé que la phase de transition des entraîneurs de course à pied d'endurance québécois se distinguait en six catégories : la phase de transition courte (<4 semaines) sans entraînement (18,4%), avec 1 à 3 séances d'entraînement (28,9%) et avec 4 à 7 séances d'entraînement (18,4%) ainsi que la phase de transition longue (≥ 4 semaines) sans entraînement (7,9%), avec 1 à 3 séances d'entraînement (5,3%) et avec 4 à 7 séances d'entraînement (21,1%). Nous avons également déterminé que la durée de la phase de transition prescrite est de plus grande durée pour les coureurs en développement (<16 ans) et plus âgés (>34 ans) que pour les coureurs en âge de viser la performance (16-34 ans) ($P = 0,031$). Les entraîneurs des disciplines exclusivement de fond (≥ 5000 m) prescrivent des entraînements à une plus grande fréquence que leurs collègues qui entraînent les disciplines de demi-fond ou de demi-fond et de fond ($4,00 \pm 2,29$ vs $2,17 \pm 2,24$ séances/semaine) ($P = 0,017$).

Grâce à la portion qualitative du projet de recherche, nous avons constaté que la formation et la littérature scientifiques étaient des ressources privilégiées par les entraîneurs afin de planifier la phase de transition de leurs coureurs d'endurance. Cependant, au niveau de ces deux ressources, il a été soulevé qu'il y avait un certain

manque d'informations spécifiques à la phase de transition. Les entraîneurs doivent faire des liens avec de la littérature sur d'autres sphères plus développées pour planifier efficacement la phase de transition. Il a été déterminé que l'expérience était également une ressource utile pour les entraîneurs au regard de leur planification de l'entraînement de la phase de transition, mais cette dernière a été moins fréquemment mentionnée.

La revue de la littérature quant au concept du désentraînement a permis d'établir qu'avec une phase de transition de 10 à 28 jours, où le volume d'entraînement est réduit de 80%, où l'intensité est maintenue et où la fréquence des séances est réduite au maximum de 30%, il était possible de limiter la perte des acquis des phases d'entraînement précédentes. Cependant, afin de remplir l'objectif principal de la phase de transition, qui est de permettre la récupération physique et mentale de l'athlète, cette dernière peut être encore moins chargée. Par exemple, les séances d'entraînement pourraient être moins intenses et/ou moins nombreuses. Également, la phase de transition pourrait prendre la forme d'un repos complet d'entraînement et sa durée pourrait être plus grande que 28 jours.

5.1. De la théorie à la pratique

Les paramètres de l'entraînement qui permettent de maintenir la performance ont été discutés précédemment. Le Tableau 8 illustre ces paramètres.

Tableau 8. Paramètres de l'entraînement minimal permettant de maintenir la performance d'un athlète en sport d'endurance (Houmard, 1991; McConell et al., 1993; Mujika & Padilla, 2000b).

Fréquence	Intensité	Durée	Volume
↓ 30%	↔	10 – 28 jours	↓ 80%

Légende : ↓ = diminution ; ↔ = maintien

Il importe de comprendre comment appliquer ces paramètres dans un vrai plan d'entraînement. Les tableaux 9 et 10 présentent un exemple chacun de quatre jours d'entraînement pour un athlète de course à pied d'endurance selon ces paramètres. Dans le premier exemple, les intensités des séances d'entraînement de l'athlète A sont données en pourcentage de sa VMA. Le plan régulier et le plan de maintien font travailler l'athlète aux mêmes intensités. Cependant, toutes les portions d'entraînement en continu sont diminuées en distance alors que les répétitions sont diminuées en distance et/ou en nombre pour permettre la réduction du volume de 80%. Le deuxième exemple suit les mêmes principes, mais les intensités de l'athlète B sont exprimées avec des vitesses de course ou grâce à une sensation que le coureur devrait ressentir et les entraînements sont donnés en temps.

Tableau 9. Quatre jours de maintien pour un athlète A de course à pied d'endurance en comparaison à quatre jours réguliers d'entraînement.

	Jour 1	Jour 2	Jour 3	Jour 4
Entraînement régulier	15km à 70% VMA + (4 x 100m à 115% VMA)	10km à 65% VMA	5km à 70% VMA + (5 x 1km à 90% VMA) + 3km à 70% VMA	10km à 70% VMA
Entraînement de maintien	3km à 70% VMA + (2 x 40m à 115% VMA)	Repos	1km à 70% VMA + (5 x 200m à 90% VMA) + 600m à 70% VMA	2km à 70% VMA

Légende : VMA = vitesse maximale aérobie ; km = kilomètres ; m = mètres

Tableau 10. Quatre jours de maintien pour un athlète B de course à pied d'endurance en comparaison à quatre jours réguliers d'entraînement.

	Jour 1	Jour 2	Jour 3	Jour 4
Entraînement régulier	15min faciles + 15min vitesse marathon + 15min faciles	Repos	15min faciles + (15 x 40s vitesse 3000m) + 10min faciles	40min faciles
Entraînement de maintien	3min faciles + 3min vitesse marathon + 3min faciles	Repos	3min faciles + (4 x 30s vitesse 3000m) + 2min faciles	Repos

Légende : m = mètres ; min = minutes ; s = secondes

La théorie indique également que la phase de transition a comme objectif de permettre à l'athlète de récupérer physiquement et mentalement. Il importe alors de comprendre que ces paramètres et ces exemples peuvent représenter la borne supérieure de l'entraînement prescrit lors d'une phase de transition, alors que la borne inférieure serait le repos complet de séances d'entraînement. Il existe évidemment d'innombrables déclinaisons de plans d'entraînement entre la borne inférieure et la borne supérieure. Il est même possible que pour certains entraîneurs choisissent de prescrire une phase de transition plus exigeante que la borne supérieure pour de multiples raisons. Pensons, par exemple, à un coureur qui indiquerait perdre totalement confiance en ses moyens s'il fait si peu d'entraînement, ou à un coureur qui ressent des symptômes de dépression s'il n'est pas suffisamment actif. Nous pensons que l'entraîneur de course à pied d'endurance doit prendre en considération plusieurs facteurs au niveau du coureur afin de rendre la phase de transition de ce dernier efficace. Comme les entraîneurs l'ont eux-mêmes exprimé, ils se servent de la littérature et de sujets connexes à la phase de transition afin de faire des liens avec cette dernière pour la planifier. Nous pensons également qu'il importe que la

littérature spécifique à ce sujet soit détaillée davantage dans le futur pour améliorer les pratiques.

5.2. Limites de l'étude

La phase de transition en périodisation de l'entraînement ne bénéficie pas d'une littérature scientifique détaillée. Au meilleur de nos connaissances, il n'y a aucune étude qui a spécifiquement abordé cette phase en course à pied d'endurance. Également, au niveau méthodologique, la présente étude se distingue par la combinaison d'un volet quantitatif et d'un volet qualitatif.

Notre échantillon restreint nous a obligés à laisser de côté l'analyse statistique de l'intensité des séances prescrites lors de la phase de transition. La validité interne des résultats en est alors affectée. Également, l'auteur principal est celui qui a animé l'entretien de groupe avec les 5 participants. Son opinion sur le sujet aurait pu affecter celui des entraîneurs. Cependant, l'élaboration de l'entretien s'est faite de manière conjointe avec une chercheuse externe au projet de recherche et chaque étape fut contrevérifiée. L'animation s'est également déroulée de manière très neutre en suivant le canevas de l'entretien.

Les analyses de l'étude ont été réalisées grâce à des données d'entraîneurs de course à pied d'endurance québécois. La validité externe est bonne pour la province du Québec, mais les résultats ne sont peut-être pas aussi représentatifs pour les entraîneurs de course à pied d'endurance d'ailleurs au Canada et dans le monde.

5.3. Perspectives d'avenir

Nous sommes d'avis que cette étude est le point de départ vers un plus grand développement des connaissances en lien avec la phase de transition en périodisation de l'entraînement. Si tel est le cas, dans un futur rapproché, nous pensons qu'un plus grand nombre d'entraîneurs d'endurance, particulièrement en course à pied, pourront avoir une approche davantage fondée sur les preuves pour ce qui est de leur planification de la phase de transition.

Finalement, en ayant catégorisé les types de planification de phase de transition en six sous-groupes, des études expérimentales qui auront comme objectif de tester l'efficacité de différentes phases de transition pourront déterminer leur protocole de phase de transition à partir de ces sous-groupes. En d'autres mots, ces chercheurs pourraient tester l'efficacité des phases de transition les plus populaires parmi les entraîneurs québécois de course à pied d'endurance. Plus particulièrement, il serait intéressant d'évaluer l'efficacité au niveau du maintien de la performance sportive, mais également au niveau de la récupération physique et psychologique des sportifs d'endurance.

RÉFÉRENCES

- Abbate, E. (2017). A brief history of running. Repéré à <https://www.24life.com/a-brief-history-of-running/>.
- Athlétisme-Canada. (2013a). Entraîneur de club manuel de référence (1re ed.). Canada: Athlétisme Canada et Association canadienne des entraîneurs.
- Athlétisme-Canada. (2013b). Planification de la performance : Plans de développement à long terme de l'athlète. Canada: Programme National de Certification des Entraîneurs.
- Athlétisme-Canada. (2018). Entraîneur de performance. Guide de référence et manuel d'exercices. Canada: Programme national de certification des entraîneurs.
- Athlétisme-Québec. (2019). Liste des clubs affiliés en 2018. Repéré à <http://www.athletisme-quebec.ca/liste-des-clubs-affilies.php>.
- Bompa, T.O. (2001). Periodization Training for Peak Performance. Dans B. Foran (Ed.), *High Performance Sports Conditioning* (pp. 267-282). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Bompa, T. O. (2004). Periodization primer. *Olympic Coach*, 16(2), 4-7.
- Bosquet, L., Montpetit, J., Arvisais, D., & Mujika, I. (2007). Effects of tapering on performance: A Meta-Analysis. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 39(8), 1358-1365. doi:10.1249/mss.0b013e31806010e0
- Boutin, G. (2007). *L'entretien de groupe en recherche et formation*. Montréal, QC: Éditions Nouvelles, 2007.

- Carter, J. G., Potter, A., & Brooks, K. (2014). Overtraining syndrome: Causes, consequences, and methods for prevention. *Journal of Sports and Human Performance*, 2(1), 1-14.
- Channel-Signal. (2014). By the numbers: The explosive growth of running events. Repéré à <https://channelsignal.com/blog/by-the-numbers-the-growth-of-running-events/>.
- Chongscs, C. B., Hiong, L. L., Jin, T. W., & Tee Chow Li, C. (2015). The effect of a structured 3 weeks conditioning program to minimise detraining during the transition phase. *Journal of Australian Strength and Conditioning*, 23(6), 30-33.
- Cunanan, A. J., DeWeese, B. H., Wagle, J. P., Carroll, K. M., Sausaman, R., Hornsby, W. G., 3rd, Stone, M. H. (2018). The general adaptation syndrome: A foundation for the concept of periodization. *Sports Medicine*, 48(4), 787-797. doi:10.1007/s40279-017-0855-3
- Cushion, C., Ford, P. R., & Williams, A. M. (2012). Coach behaviours and practice structures in youth soccer: Implications for talent development. *Journal of Sports Sciences*, 30(15), 1631-1641. Repéré à <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/02640414.2012.721930?needAccess=true>. doi: 10.1080/02640414.2012.721930
- Daniels, J. (2005). Daniels' Running Formula. 3rd ed. Champaign, Ill.; Human Kinetics.
- Ebbets, R. (2015). Stress, rest and adaptation. *Track Coach*, (210), 6686-6693.
- Esteve-Manao, J., & Juan, AFSE, Conrad P.; Carl F.; Lucia, Alejandro A. (2005). How do endurance runners actually train? Relationship with competition performance. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 37(3), 496-504. doi: 10.1249/01.mss.0000155393.78744.86.

- Faude, O., Kindermann, W., & Meyer, T. (2009). Lactate threshold concepts how valid are they? *Sports Medicine*, 39, 469-490. doi: 10.2165/00007256-200939060-00003.
- Foisy, P. (2013). Gérard Côté : 192 000 kilomètres au pas de course. La Macaza (Québec): Collection KMag.
- Holfelder, B., Schauerhammer, S., Bubeck, D., Brack, R., & Brown, N. (2016). Polarized training. *Swiss Sports & Exercises Medicine*, 66(2), 44-50.
- Houmard, J. A. (1991). Impact of reduced training on performance in endurance athletes. *Sports Medicine*, 12(6), 380-393. doi: 10.2165/00007256-199112060-00004.
- IAAF. (2018). World records. Repéré à <https://www.iaaf.org/records/by-category/world-records>.
- Iskio. (2019). Récapitulatif 2018. Repéré à <http://www.iskio.ca/stats/recapitulatifs/recapitulatif-2018/>.
- Issurin, V. B. (2008). Block periodization versus traditional training theory: a review. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 48(1), 65-75. PMID: 18212712
- Issurin, V. B. (2010). New horizon for the methodology and physiology of training periodization. *Sports Medicine*, 40(3), 189-206. doi: 10.2165/11319770-000000000-00000.
- Jones, A. M. (2006). The physiology of the world record holder for the women's marathon. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 1(2), 101-116. doi: 10.1260/174795406777641258
- Joyner, M. J., & Coyle, E. F. (2008). Endurance exercise performance: the physiology of champions. *The Journal of Physiology*, 586(1), 35-44. Repéré à

<https://physoc.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1113/jphysiol.2007.143834>.

doi:10.1113/jphysiol.2007.143834

Kiely, J. (2012). Periodization paradigms in the 21st Century: evidence-led or tradition-driven. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 7, 242-250.

doi:10.1123/ijsp.7.3.242

Kiely, J. (2018). Periodization theory: confronting an inconvenient truth. *Sports Medicine*, 48(4), 753-764. Repéré à <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29189930>.

doi:10.1007/s40279-017-0823-y

Koprivica, V. (2012). Block periodized a breakthrough or a misconception. *SportLogia*, 8(2), 163-175. doi:10.5550/sgia.l20802.en.093K

Le Meur, Y. (2015). Entrainement polarisé. Réflexions Sport. INSEP. France.

Lydiard, A. (1999). A guide to the brooks / American track & field Lydiard runner lecture tour. 7230 University Ave. Des Moines, IA. 50311: Fitness Sport, 1999.

Magness, S. (2014). The science of running factors affecting distance running performance. Origin Press: George Mason University, 2014, p.344.

Matveyev, L. (1981). Fundamentals of sports training. Moscow: Progress Publishers, 1981, p.311.

McConnell, G. K., Costill, D. L., Widrick, J. J., Hickey, M. S., Tanaka, H., & Gatin, P. B. (1993). Reduced training volume and intensity maintain aerobic capacity but not performance in distance runners. *International Journal of Sports Medicine*, 14(1), 33-37. doi: 10.1055/s-2007-1021142.

- Meeusen, R., Duclos, M., Gleeson, M., Rietjens, G., Steinacker, J., & Urhausen, A. (2006). Prevention, diagnosis and treatment of the overtraining syndrome. *European Journal of Sport Science*, 6(1), 1-14. doi:10.1080/17461390600617717
- Midgley, A. W., McNaughton, L. R., & Jones, A. M. (2007). Training to enhance the physiological determinants of long-distance running performance. *Sports Medicine*, 37(10), 857-888-. doi: 10.2165/00007256-200737100-00003.
- Morgan, DW, Martin PE, Krahenbuhl GS. (1989). Factors affecting running economy. *Sports Medicine*, 7(5), 310-330. doi: 10.2165/00007256-198907050-00003. PMID: 2662320.
- Mujika, I., & Padilla, S. (2000a). Detraining: loss of training-induced physiological and performance adaptations. Part I. *Sports Medicine*, 30(2), 79-87. doi: 10.2165/00007256-200030020-00002.
- Mujika, I., & Padilla, S. (2000b). Detraining: loss of training-induced physiological and performance adaptations. Part II. *Sports Medicine*, 30(3), 145-154. doi: 10.2165/00007256-200030030-00001.
- O'Connell, C. (1996). Environmental conditions, training systems and performance development of Kenyan runners. *IAAF*, 11(4), 25-36.
- O'Mara, K. (2013). What the pros do during the off-season. Repéré à <https://www.podiumrunner.com/training/what-the-pros-do-during-the-off-season/>.
- Plews, D., & Laursen, P. (2017). Training intensity distribution over a four-year cycle in Olympic champion rowers: different roads lead to Rio. *International Journal of Sports Physiology & Performance*, 13(3), 399-399. PMID: 28952837
DOI: 10.1123/ijsp.2017-0343

- Radio-Canada. (2021.) Deux Canadiennes dans le top 15 au marathon. Repéré à <https://ici.radio-canada.ca/jeux-olympiques/nouvelle/1814978/marathon-femmes-canada-tokyo-2020>
- Sackett, D. L., Rosenberg, W. M. C., Gray, J. A. M., Haynes, R. B., & Richardson, W. S. (1996). Evidence based medicine: what it is and what it isn't. *BMJ*, 312(7023), 71. doi:10.1136/bmj.312.7023.71
- Scribbans, T. D., Vecsey, S., Hankinson, P. B., Foster, W. S., & Gurd, B. J. (2016). The effect of training intensity on VO₂max in young healthy adults: A meta-regression and meta-analysis. *International Journal of Exercise Science*, 9(2), 230-247. PMID: 27182424
- Seiler, K. S., & Kjerland, G. Ø. (2006). Quantifying training intensity distribution in elite endurance athletes: is there evidence for an “optimal” distribution? *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 16(1), 49-56. DOI: 10.1111/j.1600-0838.2004.00418.x
- Selye, H. (1976). Stress and physical activity. *McGill Journal of Education*, 11(1), 3-14. Repéré à <https://mje.mcgill.ca/article/view/7066>
- Silva, J. R., Brito, J., Akenhead, R., & Nassis, G. P. (2016). The transition period in soccer: A Window of Opportunity. *Sports Medicine*, 46(3), 305-313. Repéré à <https://doi.org/10.1007/s40279-015-0419-3>. doi:10.1007/s40279-015-0419-3
- Smith, J. (2011). The perfect program. *Joe Weider's Muscle & Fitness*, 72(7), 80-92. Disponible à <http://search.ebscohost.com.biblioproxy.uqtr.ca/login.aspx?direct=true&db=s3h&AN=62080964&site=ehost-live>

- Stoddart, N. (2000). What can we learn from Kenyan Athletes, their training and their lifestyles? United Kingdom. Repéré à https://welshwizardathletics.weebly.com/uploads/1/6/3/0/1630223/kenyan_insight_by_noel_stoddarta20rough20guide20to20kenyan20training.pdf
- Tønnessen, E., Svendsen, I. S., Rønnestad, B. R., Hisdal, J., Haugen, T. A., & Seiler, S. (2015). The annual training periodization of 8 world champions in orienteering. *International Journal of Sports Physiology & Performance*, 10(1), 29-38.
DOI: 10.1123/ijsp.2014-0005
- Turner, A. (2011). The science and practice of periodization. *National Strength and Conditioning Association*, 33(1), 34-46. doi:10.1519/SSC.0b013e3182079cdf
- Verhoshansky, Y. (1998). The end of periodization in the training of high performance sport. *Leistungssport*, 28(5), 7.

ANNEXES

Annexe I :

Tableau 11. Synthèse des quatre principaux types de périodisation.

Type de périodisation	Détails du modèle sur une année complète																			
Simple	PG						PS			PC		C	AF	TR						
	Macrocycle annuel																			
Double	PG		PS		PC	C	AF	TR	PS			PC		C	AF	TR				
	Macrocycle #1								Macrocycle #2											
Triple	PG	PS	PC	C	AF	TR	PS	PC	C	AF	TR	PS	PC	C	AF	TR				
	Macrocycle #1						Macrocycle #2					Macrocycle #3								
Par blocs ¹	A	T	R		A	T	R		A	T	R		A	T	R		A	T	R	
	Cycle #1			Cycle #2				Cycle #3			Cycle #4			Cycle #5						

Légende : PG(Phase de préparation générale) ; PS(Phase de préparation spécifique) ; PC(Phase de pré compétition) ; C(Phase de compétition) ; AF(Phase d'affutage suivi de la ou des compétitions majeures) ; TR(Phase de transition) ; A(Bloc d'accumulation) ; T(bloc de transmutation) ; R(bloc de réalisation)

¹La périodisation présentée utilise, en exemple, 5 cycles dans une année. Il est possible d'avoir plus de 5 cycles avec une périodisation par bloc en ayant des blocs de plus courte durée.



CERTIFICAT D'ÉTHIQUE DE LA RECHERCHE AVEC DES ÊTRES HUMAINS

En vertu du mandat qui lui a été confié par l'Université, le Comité d'éthique de la recherche avec des êtres humains a analysé et approuvé pour certification éthique le protocole de recherche suivant :

Titre : **La phase de transition en périodisation de l'entraînement : Une analyse des pratiques des entraîneurs en sports d'endurance**

Chercheur(s) : Marc-Antoine Senneville
Département des sciences de l'activité physique

Organisme(s) : Aucun financement

N° DU CERTIFICAT : CER-19-258-07.19

PÉRIODE DE VALIDITÉ : Du 02 octobre 2019 au 02 octobre 2020

En acceptant le certificat éthique, le chercheur s'engage à :

- Aviser le CER par écrit des changements apportés à son protocole de recherche avant leur entrée en vigueur;
- Procéder au renouvellement annuel du certificat tant et aussi longtemps que la recherche ne sera pas terminée;
- Aviser par écrit le CER de l'abandon ou de l'interruption prématurée de la recherche;
- Faire parvenir par écrit au CER un rapport final dans le mois suivant la fin de la recherche.

Bruce Maxwell
Président du comité

Fanny Longpré
Secrétaire du comité

CERTIFICAT D'ÉTHIQUE DE LA RECHERCHE AVEC DES ÊTRES HUMAINS

En vertu du mandat qui lui a été confié par l'Université, le Comité d'éthique de la recherche avec des êtres humains a analysé et approuvé pour certification éthique le protocole de recherche suivant :

Titre : La phase de transition en périodisation de l'entraînement : Une analyse des pratiques des entraîneurs en sports d'endurance

Chercheur(s) : Marc-Antoine Senneville
Département des sciences de l'activité physique

Organisme(s) : Aucun financement

N° DU CERTIFICAT : CER-19-258-07.19

PÉRIODE DE VALIDITÉ : Du 02 octobre 2020 au 02 octobre 2021

En acceptant le certificat éthique, le chercheur s'engage à :

- Aviser le CER par écrit des changements apportés à son protocole de recherche avant leur entrée en vigueur;
- Procéder au renouvellement annuel du certificat tant et aussi longtemps que la recherche ne sera pas terminée;
- Aviser par écrit le CER de l'abandon ou de l'interruption prématurée de la recherche;
- Faire parvenir par écrit au CER un rapport final dans le mois suivant la fin de la recherche.



Me Richard LeBlanc
Vice-président du comité



Fanny Longpré
Secrétaire du comité

FORMULAIRE D'INFORMATION ET DE CONSENTEMENT

Titre du projet de recherche :

La phase de transition en périodisation de l'entraînement : Une analyse des pratiques des entraîneurs de course à pied d'endurance

Mené par :

Marc-Antoine Senneville, étudiant à la maîtrise en sciences de l'activité physique, département des sciences de l'activité physique à l'Université du Québec à Trois-Rivières

Sous la direction de :

Dr François Trudeau Ph.D., département des sciences de l'activité physique à l'Université du Québec à Trois-Rivières

Dr Jean Lemoyne Ph.D., département des sciences de l'activité physique à l'Université du Québec à Trois-Rivières

Préambule

Votre participation à la recherche, qui vise à mieux comprendre les pratiques des entraîneurs de course à pied d'endurance, serait grandement appréciée. Cependant, avant d'accepter de participer à ce projet et de signer ce formulaire d'information et de consentement, veuillez prendre le temps de lire ce formulaire. Il vous aidera à comprendre ce qu'implique votre éventuelle participation à la recherche de sorte que vous puissiez prendre une décision éclairée à ce sujet.

Si certains points de ce formulaire ne sont pas clairs, nous vous invitons à poser toutes les questions que vous jugerez utiles au chercheur responsable de ce projet de recherche ou à un membre de son équipe de recherche. Sentez-vous libre de leur demander de vous expliquer tout mot ou renseignement qui n'est pas clair. Prenez tout le temps dont vous avez besoin pour lire et comprendre ce formulaire avant de prendre votre décision.

Objectifs et résumé du projet de recherche

En premier lieu, l'objectif de cette étude est de recenser et de catégoriser, à l'échelle nationale, les types de phases de transition qui sont prescrites par les entraîneurs de course à pied d'endurance afin d'en créer un portrait et afin de mieux comprendre ce que planifient les entraîneurs pour cette phase. En second lieu, nous visons à identifier quels facteurs influencent ces entraîneurs pour effectuer la planification de la phase de transition.

Nature et durée de votre participation

Votre participation à ce projet de recherche consiste à répondre à un questionnaire. Nous vous demanderons de remplir **en ligne ou en version papier** un questionnaire qui devrait prendre environ 15 minutes à compléter. Ce questionnaire comprend une série de questions sur :

- a. Certaines de vos caractéristiques personnelles (sexe, expérience d'entraîneur, âge, domaine d'étude, etc.) pour connaître davantage votre profil d'entraîneur.
- b. Votre planification de l'entraînement, et ce, particulièrement pour la phase de transition (repos).
- c. Les paramètres qui influencent votre planification de l'entraînement (l'âge de l'athlète, le niveau de l'athlète, la fatigue de l'athlète, etc.)

Risques et inconvénients

Aucun risque n'est associé à votre participation. Le temps consacré au projet, soit environ 15 minutes, demeure le seul inconvénient.

Avantages ou bénéfices

La contribution à l'avancement des connaissances au sujet de la phase de transition en planification de l'entraînement des coureurs à pied d'endurance est le seul bénéfice prévu à votre participation.

Compensation ou incitatif

Aucune compensation d'ordre monétaire n'est accordée.

Confidentialité

Les données recueillies par cette étude sont entièrement confidentielles et ne pourront en aucun cas mener à votre identification. Votre confidentialité sera assurée. En effet, lors de la passation du questionnaire, vous n'aurez pas à vous identifier ou à identifier vos coureurs. Un numéro sera attribué à votre questionnaire et il ne sera pas possible de faire de lien entre un numéro et votre identité. Les résultats de la recherche, qui pourront être diffusés sous forme d'articles, de mémoire ou de communications ne permettront pas d'identifier les participants.

Les données du questionnaire en ligne seront conservées sur support informatique (clé USB) protégé par un mot de passe. Les seules personnes qui y auront accès seront les trois membres de l'équipe de recherche. Toutes ces personnes ont signé un engagement à la confidentialité.

Les données du questionnaire en version papier seront entreposées sous clés dans une armoire au laboratoire d'intervention en activité physique (4240AT).

Dans le cas d'une utilisation ultérieure des données dans le cadre d'autres projets de recherche :

Acceptez-vous que vos données de recherche soient utilisées pour réaliser d'autres projets de recherche portant sur le même sujet? Ces projets de recherche seront évalués et approuvés par le Comité d'éthique de la recherche de l'UQTR avant leur réalisation. Vos données de recherche seront conservées de façon sécuritaire telle que mentionnée précédemment. Afin de préserver votre identité et la confidentialité de vos données de recherche, vous ne serez identifié que par un numéro de code. Vos données de recherche seront conservées aussi longtemps qu'elles peuvent avoir une utilité pour l'avancement des connaissances scientifiques. Lorsqu'elles n'auront plus d'utilité, vos données de recherche seront détruites. Par ailleurs, notez qu'en tout temps, vous pouvez demander la destruction de vos données de recherche en vous adressant au chercheur responsable de ce projet de recherche.

Je consens à ce que mes données de recherche soient utilisées à ces conditions : Oui Non

Participation volontaire

Votre participation à cette étude se fait sur une base volontaire. Vous êtes entièrement libre de participer ou non, ou de vous retirer en tout temps sans préjudice et sans avoir à fournir d'explications.

Responsable de la recherche

Pour obtenir de plus amples renseignements ou pour toute question concernant ce projet de recherche, vous pouvez communiquer avec l'un des chercheurs suivants :

Marc-Antoine Senneville,
étudiant à la maîtrise. :

Département des sciences de l'activité physique,
Université du Québec à Trois-Rivières

438-830-0666 ; marc-antoine.senneville@uqtr.ca

Dr François Trudeau, Ph. D.:

Département des sciences de l'activité physique,
Université du Québec à Trois-Rivières

819-376-5011, poste 3767; francois.trudeau@uqtr.ca

Dr Jean Lemoyne, Ph. D. :

Département des sciences de l'activité physique,
Université du Québec à Trois-Rivières

819-376-5011, poste 3794; jean.lemoyne@uqtr.ca

Surveillance des aspects éthique de la recherche

Cette recherche est approuvée par le comité d'éthique de la recherche avec des êtres humains de l'Université du Québec à Trois-Rivières et un certificat portant le numéro CER-19-258-07.19 a été émis le 2 octobre 2019.

Pour toute question ou plainte d'ordre éthique concernant cette recherche, vous devez communiquer avec la secrétaire du comité d'éthique de la recherche de l'Université du Québec à Trois-Rivières, par téléphone (819) 376-5011, poste 2129 ou par courrier électronique CEREH@uqtr.ca.

CONSENTEMENT

Engagement de la chercheuse ou du chercheur

Moi, Marc-Antoine Senneville, m'engage à procéder à cette étude conformément à toutes les normes éthiques qui s'appliquent aux projets comportant la participation de sujets humains.

Consentement du participant

Je, _____, confirme avoir lu et compris la lettre d'information au sujet du projet «*La phase de transition en périodisation de l'entraînement : Une analyse des pratiques des entraîneurs de course à pied d'endurance*». J'ai bien saisi les conditions, les risques et les bienfaits éventuels de ma participation. On a répondu à toutes mes questions à mon entière satisfaction. J'ai disposé de suffisamment de temps pour réfléchir à ma décision de participer ou non à cette recherche. Je comprends que ma participation est entièrement volontaire et que je peux décider de me retirer en tout temps, sans aucun préjudice.

J'accepte donc librement de participer à ce projet de recherche

Participant:	Chercheur :
Signature :	Signature :
Nom :	Nom :
Date :	Date :

Questionnaire :

❖ Section 1 : Caractéristiques de l'entraîneur

1) Avez-vous pratiqué un sport compétitif comme athlète?

Cochez la case qui correspond à votre réponse.

- Oui
- Non → Passez à la question 4.

2) Indiquez le(s) sport(s) que vous avez pratiqué(s) de manière compétitive et indiquez pendant combien d'années.

Indiquez le sport	Indiquez la durée que vous avez pratiqué ce sport (en années)

3) Cochez la case qui correspond le mieux à votre situation.

- Lorsque vous étiez athlète, vous aviez une ou plusieurs phase(s) de repos (transition) planifiée(s) par votre entraîneur.
- Lorsque vous étiez athlète, vous étiez laissé à vous-même pour déterminer ce que vous deviez faire durant cette (ces) phase(s) de repos (transition).
- Lorsque vous étiez athlète, vous n'aviez pas de période planifiée dans l'année pour récupérer des rigueurs de l'entraînement.

4) Cochez la (les) formation(s) que vous avez suivie(s) en tant qu'entraîneur.

- Entraîneur sportif du Programme National de Certification des Entraîneurs (PNCE) – Anciennement niveau 1.
- Entraîneur de club en endurance du PNCE – Anciennement niveau 2.
- Développement compétitif du PNCE – Anciennement niveau 3.
- Entraîneur niveau 4 sénior de l'IAAF (International Association of Athletics Federations)
- Autre (spécifiez : _____)
- Autre (spécifiez : _____)
- Autre (spécifiez : _____)

5) Combien d'années d'expérience avez-vous en tant qu'entraîneur de sports d'endurance? (Course à pied, ski de fond, triathlon, etc.) _____

6) Quel âge avez-vous? _____

7) Quel est votre sexe?

Cochez la case qui correspond à votre réponse.

- Homme
- Femme
- Autre

8) Dans quel domaine avez-vous étudié?

Vous pouvez cocher plusieurs cases.

- Dans le domaine des sciences l'activité physique (ex. kinésiologie, éducation physique)
- Dans le domaine de la santé
- Dans un autre domaine

9) Cochez le plus haut niveau d'études complétées.

Cochez la case qui correspond à votre réponse.

- Formation générale au secondaire non complétée
- Secondaire
- Collégial
- Formation spécifique à un métier
- Universitaire (Baccalauréat)
- Universitaire (maîtrise ou doctorat)

10) Quel type d'épreuve de course à pied entraînez-vous?

Vous pouvez cocher plusieurs cases.

- Course de trail
- Demi-fond (Du 800m au 3000m incluant les disciplines de steeplechase)
- Fond (5000m sur piste, 10 000m sur piste et du 5km au marathon sur route)
- Cross-country
- Ultra (distances supérieures au marathon)

❖ Section 2 : La phase de transition

Définition : La phase de transition est une période où l'athlète récupère des riveurs de l'entraînement grâce à une période de repos complet ou actif d'une certaine durée.

11) Après une saison de compétitions, planifiez-vous une période où l'athlète pourra se reposer de sa charge habituelle d'entraînement (phase de transition)?

Cochez la case qui correspond à votre réponse.

- Non → Fin du questionnaire.
- Oui

12) Actuellement, vous entraînez des athlètes de course à pied de quel(s) niveau(x)?

Vous pouvez cocher plusieurs cases.

- Récréatif et régional
- Provincial
- National
- International

Consigne : Pour les questions 13 à 27, complétez le questionnaire en utilisant un athlète qui représente l'un des niveaux sélectionnés à la question 12 et que vous supervisez depuis plus de 6 mois d'entraînement.

13) Indiquez l'âge de l'athlète : _____

14) Cochez le sexe de l'athlète : Homme Femme

15) Indiquez l'expérience de l'athlète en course à pied (en année) : _____

16) Indiquez le niveau de l'athlète :

Cochez la case qui correspond à votre réponse (1 choix seulement)

- Récréatif et régional
- Provincial
- National
- International

17) Dans une année, combien de phases de transition planifiez-vous pour cet athlète?

Cochez la case qui correspond à votre réponse

- 1
- 2
- 3
- 4 et plus

18) À quel moment dans l'année planifiez-vous LA PLUS LONGUE phase de transition de cet athlète?

Cochez la case qui correspond à votre réponse.

- Il n'y a pas de différences : je les planifie toutes à peu près égales.
- À la suite de sa saison de cross-country.
- À la suite de sa saison de piste intérieure.
- À la suite de sa saison de piste extérieure.
- À la suite de sa compétition sur route la plus importante de l'année.
- À la suite de sa compétition de trail la plus importante de l'année.

Consigne : *En considérant l'athlète que vous avez sélectionné, décrivez la phase de transition la plus longue que vous planifiez. Au besoin, ajoutez textuellement les détails que vous trouvez pertinents.*

19) La durée de cette phase, en semaine, est de ...

Cochez la case qui correspond à votre réponse.

- 1 semaine
- 2 semaines
- 3 semaines
- 4 semaines et plus

20) Lors de sa phase de transition la plus longue, planifiez-vous uniquement un repos complet pour cet athlète?

Cochez la case qui correspond à votre réponse.

- Oui → Passez à la section 4 du questionnaire.
- Non, je planifie d'autres types d'activités / entraînements.

21) Lors de sa phase de transition la plus longue, à quelle fréquence planifiez-vous de la musculation pour cet athlète?

Cochez la case qui correspond à votre réponse.

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Jamais → <u>Passez à la question 23)</u> | <input type="checkbox"/> 4 fois par semaine |
| <input type="checkbox"/> 1 fois par semaine | <input type="checkbox"/> 5 fois par semaine |
| <input type="checkbox"/> 2 fois par semaine | <input type="checkbox"/> 6 fois par semaine |
| <input type="checkbox"/> 3 fois par semaine | <input type="checkbox"/> 7 fois par semaine |

22) Quelle est l'intensité des entraînements de musculation que vous planifiez durant cette phase de transition?

Cochez la case qui correspond à votre réponse.

- Très faible Faible Moyenne Élevée Très élevé

23) Lors de sa phase de transition la plus longue, à quelle fréquence planifiez-vous de la course à pied pour cet athlète?

Cochez la case qui correspond à votre réponse.

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Jamais → <u>Passez à la question 25)</u> | <input type="checkbox"/> 4 fois par semaine |
| <input type="checkbox"/> 1 fois par semaine | <input type="checkbox"/> 5 fois par semaine |
| <input type="checkbox"/> 2 fois par semaine | <input type="checkbox"/> 6 fois par semaine |
| <input type="checkbox"/> 3 fois par semaine | <input type="checkbox"/> 7 fois par semaine |

24) Quelle est l'intensité des entraînements de course à pied que vous planifiez durant cette phase de transition?

Cochez la case qui correspond à votre réponse.

- Très faible Faible Moyenne Élevée Très élevé

25) Lors de sa phase de transition la plus longue, à quelle fréquence planifiez-vous des activités thérapeutiques pour cet athlète (automassage/rouleau, exercices de flexibilité, etc.) ?

Cochez la case qui correspond à votre réponse.

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Jamais → <u>Passez à la question 27)</u> | <input type="checkbox"/> 4 fois par semaine |
| <input type="checkbox"/> 1 fois par semaine | <input type="checkbox"/> 5 fois par semaine |
| <input type="checkbox"/> 2 fois par semaine | <input type="checkbox"/> 6 fois par semaine |
| <input type="checkbox"/> 3 fois par semaine | <input type="checkbox"/> 7 fois par semaine |

26) Quelle est l'intensité des activités thérapeutiques (automassage/rouleau, exercices de flexibilité, etc.) que vous planifiez durant cette phase de transition ?

Cochez la case qui correspond à votre réponse.

Très faible

Faible

Moyenne

Élevée

Très élevé

27) Planifiez-vous d'autres types d'activités / entraînements, qui n'ont pas été mentionnés, lors de la phase de transition de cet athlète?

Cochez la case qui correspond à votre réponse.

Non

Oui → Veuillez préciser l'activité, la fréquence par semaine et l'intensité (Très faible, faible, moyenne, élevée ou très élevé) :

❖ Section 4 : Facteurs d'influence

Rappel : *La phase de transition est une période où l'athlète récupère des riveurs de l'entraînement grâce à une période de repos complet ou actif d'une certaine durée.*

28) Indiquez dans quelle mesure les facteurs suivants influencent la planification de votre phase de transition (repos annuel).

- 1 étant un facteur qui n'a **aucune influence** sur la planification de la transition.
- 7 étant un facteur qui a **la plus haute importance** sur la planification de la transition.

Facteurs relatifs à l'athlète	Encerlez le degré d'importance de ce facteur sur votre planification						
	1	2	3	4	5	6	7
a. L'âge	aucune influence						plus haute importance
b. Le sexe	aucune influence						plus haute importance
c. Le nombre d'années d'entraînement en course à pied d'endurance	aucune influence						plus haute importance
d. Le niveau de performance	aucune influence						plus haute importance
e. La fatigue psychologique que vous percevez chez vos athlètes	aucune influence						plus haute importance
f. Les attentes et les demandes de votre athlète envers cette phase de l'entraînement	aucune influence						plus haute importance
g. La fatigue physique que vous percevez chez vos athlètes	aucune influence						plus haute importance
h. Atteinte ou non des objectifs en compétition	aucune influence						plus haute importance
i. Les blessures	aucune influence						plus haute importance

29) Vous basez vous sur un cadre théorique, un auteur ou une ressource pour planifier votre phase de transition?

- Oui → Nommez cette ressource:

- Non, sur mon expérience.

30) À combien évalueriez-vous la richesse de la littérature et des ressources à votre disposition quant à la planification de la phase de transition en sport d'endurance?

- 0 étant une littérature et des ressources aucunement riche ou détaillées.
- 10 étant une littérature et des ressources riche et détaillées au maximum.

Encerclez le chiffre qui correspond à votre réponse

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

31) À combien évalueriez-vous votre niveau de compétence face à la planification d'une phase de transition efficace pour vos athlètes?

- 0 étant un sentiment d'incompétence.
- 10 étant un sentiment de la plus haute compétence.

Encerclez le chiffre qui correspond à votre réponse

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Participation à des études ultérieures

Acceptez-vous que le chercheur responsable du projet ou un membre de son personnel de recherche reprenne contact avec vous pour vous proposer de participer à une entrevue de 30 à 45 minutes sur le sujet? Bien sûr, lors de cet appel, vous serez libre d'accepter ou de refuser de participer aux projets de recherche proposés. Oui Non

Si oui veuillez nous indiquer par quel moyen vous aimeriez être contacté

Téléphone. SVP indiquez le numéro par lequel vous joindre : _____

Courriel : SVP indiquez l'adresse _____

Résultats de la recherche

Un résumé des résultats sera envoyé aux participants qui le souhaitent. Ce résumé ne sera cependant pas disponible avant le 1^{er} juin 2020. **Indiquez l'adresse postale ou électronique** à laquelle vous souhaitez que ce résumé vous parvienne :

Adresse :

Canevas d'entrevue

Type d'entrevue : groupe de discussion – 45 minutes

Répondants :

- Cinq entraîneurs de course à pied d'endurance québécois

Nombre d'entretiens :

- 1

Préparation de l'entretien

- Grille d'entretien

Présentation de l'intervieweur et des thèmes qui seront abordés.

Bonjour, je me nomme Marc-Antoine Senneville et je cherche à aborder la planification de la phase de transition en course à pied d'endurance lors de cet entretien. Rappelons-nous que la phase de transition est une période où l'athlète prend une pause partielle ou complète de son entraînement habituel afin de se régénérer en vue de sa prochaine saison.

L'entretien prendra la forme d'une discussion de groupe que j'animerai pour une durée totale d'environ 45 minutes. Je vous invite à participer à la discussion. Il n'y a pas de bonnes ou de mauvaises réponses. L'objectif est d'entendre tous les points de vue, et ce, même si le vôtre serait différent de vos collègues entraîneurs.

D'ailleurs, je vous rappelle que la discussion est enregistrée afin de faciliter l'analyse, mais que votre identité demeurera confidentielle et que personne à l'extérieur de cet entretien ne pourra rattacher vos propos à votre identité.

Durant notre entretien, nous allons plus particulièrement aborder le thème suivant : Les ressources dont vous vous servez pour planifier la phase de transition, comme vos formations, la littérature sur la phase de transition, la littérature sur des sujets connexes à la phase de transition, votre expérience comme entraîneur, les échanges entre entraîneurs (formation terrain) ou toutes autres ressources pertinentes pour vous.

Est-ce que tout est clair? Avez-vous des questions avant que l'on débute? Simplement utiliser le bouton d'applaudissement si vous voulez prendre la parole.

	Questions principales	Complément	Clarification
10 minutes	1) Avez-vous suivi une (ou des) formation(s) qui sont significatives dans votre planification de la phase de transition? Si oui, laquelle? <i>Scolaire, spécifique à la course à pied ou autre.</i>	<ul style="list-style-type: none"> - OUI = Pourquoi cette formation est-elle significative pour vous? - OUI = Est-ce que cette formation distingue la manière dont vous planifiez la phase de transition maintenant par rapport à avant la formation? - NON = Comment pouvez-vous expliquer qu'il n'y ait pas/peu de formations qui vous aident pour la phase de la transition? - NON = Diriez-vous qu'il manque de formations qui traitent spécifiquement de la phase de transition? 	<ul style="list-style-type: none"> - Pouvez-vous me donner un exemple? - Pouvez-vous m'en dire davantage/un peu plus?
15 minutes	2) Y a-t-il des ressources qui vous sont utiles lorsque vous planifiez la phase de transition de vos coureurs d'endurance? Si oui, lesquelles? <i>Rappel des thèmes au besoin : littérature, littérature connexe, l'expérience, le partage entre entraîneurs, etc.</i>	<ul style="list-style-type: none"> - OUI = comment cette ressource vous est-elle utile pour planifier la phase de transition? - Considérez-vous avoir suffisamment de ressources de qualités à votre disposition pour planifier efficacement la phase de transition de vos coureurs d'endurance? - NON = Pensez-vous qu'il serait important qu'il y ait plus de ressources à votre disposition pour vous aider à planifier la phase de transition? 	
10 minutes	3) Quels sont les facteurs qui influencent davantage votre planification de la phase de transition? <i>Par exemple, au niveau de l'athlète (fatigue, blessures, âge, etc.), au niveau de la discipline pratiquée (fond, demi-fond, etc.) ou tout autre facteur.</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Pourriez-vous me donner un exemple? - Pour quelles raisons? - Pourquoi ce facteur a-t-il plus d'importance qu'un autre? 	
5-10 minutes	4) Selon vous, quels sont les plus grands besoins ou les plus grands défis pour améliorer les pratiques des entraîneurs au regard de la phase de transition?	-	

Message de clôture

Merci à tous pour votre temps, pour votre participation et de me permettre d'approfondir les connaissances quant à la phase de transition en course à pied d'endurance.