

Faculté des sciences de la motricité

Est-ce que l'erreur de prédiction de l'effort physique informe sur le plaisir ressenti en course à pied ?

Impact du type d'entraînement

Auteur : GUIBERT Louise, POULET Lilou

Promoteur(s) : BREVERS Damien

Année académique 2023-2024

Master en kinésithérapie et réadaptation [60.0] - KINE2M

Remerciements

Nous souhaitons, préalablement, exprimer notre gratitude et notre reconnaissance à notre promoteur Mr. Damien Brevers pour le rôle primordial joué dans la conduite de notre travail

Il a su, par le partage de ses connaissances, ses appréciations et ses conseils judicieux, nous apporter les outils indispensables pour orienter notre réflexion.

La réalisation de ce mémoire a également été rendue possible grâce à la collaboration d'athlètes qui se sont gentiment prêtés au jeu de notre enquête et qui ont pris de leur temps pour répondre à nos questions. Acceptez nos remerciements les plus sincères.

Enfin, nous sommes infiniment reconnaissantes envers tous les professeurs et intervenants de la faculté des sciences de la motricité de l'UCL qui nous ont encadrées durant ces quatre années. Leurs savoirs et leurs conseils ont été une aide précieuse tout au long de ce parcours.

Nous remercions nos familles pour leur soutien inébranlable tout au long de nos études.

Nous tenons également à remercier toutes les personnes qui ont été présentes pour nous et qui sont trop nombreuses pour être nommées ici mais qui se reconnaîtront.

Merci !

Table des matières

1. Introduction	5
1.1.Approche principale du mémoire	5
1.2. Lien entre effort physique et plaisir	6
1.3. Erreur de prédiction et impact sur le plaisir	7
1.4. Le type d'effort peut-il influencer différemment l'impact de l'erreur de prédiction sur le plaisir?	11
2. Méthode	12
2.1. Éthiques.....	12
2.2. Recrutement	12
2.3. Participants.....	13
2.4. Le carnet de bord.....	14
2.4.1 Description.....	14
2.4.2 Les mesures	15
2.4.3. Récolte des carnets de bords	17
2.5. Données statistiques.....	17
3. Résultats	18
3.1. Analyses descriptive.....	18
3.2. Modèle linéaire mixte	20
4. Discussion	22
4.1. Limitations.....	24
4.2.Perspectives	26
5. Conclusion	30
6. Bibliographie.....	31
7. Annexes.....	40

Abréviations

RPE	Ratings of Perceived Exertion
HIIT	High Intensity Interval Training
MICT	Moderate Intensity Continuous Training
LMM	Linear Mixed Model
ICC	Intraclass Correlation Coefficient
OLS	Ordinary Least Squares

1. Introduction

1.1.Approche principale du mémoire

Bien que jusque dans les années 60, la course à pied était réservée aux athlètes de haut niveau et perçue comme quelque chose de curieux chez monsieur et madame tout le monde, elle s'est largement démocratisée durant ces dernières décennies. C'est un sport qui est devenu de plus en plus accessible au grand public et qui suscite un engouement particulier avec la popularisation de nombreuses disciplines différentes au fil des années.

On observe en effet, de plus en plus de personnes pratiquant la course à pied que ce soit en solitaire, de façon récréative, dans un but de perfectionnement ou de compétition dans des clubs d'athlétisme par exemple (Scheerder et al., 2015).

Au cours de ces dernières années, le nombre de participants aux événements de course à pied a également vu son nombre augmenter à tel point que les chercheurs parlent de "Running boom" (Scheerder et al., 2015).

Au vu de la démocratisation des compétitions, les athlètes sont aujourd'hui, de plus en plus en quête de la performance. En effet, les coureurs sont constamment en recherche de moyens pour améliorer leurs performances, cela peut inclure l'utilisation de technologies de pointes, des régimes d'entraînement plus avancés, une meilleure nutrition et même parfois des interventions médicales spécifiques pour augmenter leurs capacités physiques (Speed & Ingham, 2011; Charles & Bejan, 2009; Knechtle et al., 2013).

Cette quête de la compétition et de la performance incite donc la recherche à aller plus loin dans les connaissances du fonctionnement du corps, tant sur l'aspect physique que sur l'aspect psychologique.

De nombreuses avancées et mises à jour ont été faites concernant l'aspect physiologique de la performance en course à pied tel que l'amélioration de l'économie de course ou de la connaissance sur la thermorégulation par exemple (Barnes & Kilding, 2015).

Les facteurs psychologiques contribuent tout autant au succès et à la performance, via la résistance mentale, les tactiques de gestion de course, la tolérance à la douleur pendant un entraînement ou une compétition par exemple.

Il demeure cependant un certain nombre de domaines sous-explorés concernant les aspects psychologiques gravitant autour du quotidien d'un coureur, notamment à propos du plaisir procuré par la course à pied et des mécanismes psychologiques complexes qui le composent.

C'est pourquoi il a été choisi dans ce mémoire de se concentrer sur les aspects psychologiques de la course à pied, et plus particulièrement sur le plaisir éprouvé lors de sessions ou d'entraînement en course à pied chez les coureurs expérimentés.

Il était, à notre sens crucial de s'intéresser à cet aspect de ce sport, car l'expérience de plaisir lors des sessions de course à pied joue un rôle capital dans l'engagement et l'adhésion à long terme dans un programme d'entraînement, favorisant ainsi, l'atteinte des objectifs personnels dans ce sport.

1.2. Lien entre effort physique et plaisir

Depuis plusieurs années maintenant, il est bien reconnu que l'activité physique en général a des bienfaits tant physiques que psychologiques. Un bon nombre de ces bénéfices psychologiques a également été largement démontré au travers de multiples études ces dernières années.

Par exemple, il apparaît que l'activité physique peut affecter positivement certaines pathologies comme la dépression ou l'anxiété grâce au plaisir et à la sensation de bien-être qu'elle procure (Ravari et al, 2021).

En outre, il a été démontré que les personnes qui pratiquent une activité physique régulièrement, ont un bien-être et un niveau de bonheur significativement plus élevés que les personnes qui n'en pratiquent pas ou qui en pratiquent à une fréquence moins élevée (An et al., 2020).

Cette même étude démontre qu'à court terme, l'unique impact de l'intensité d'un exercice physique va déjà avoir un effet sur le plaisir pris à l'entraînement, et sur le sentiment de bien-être que l'individu éprouvera par la suite.

En effet, de manière générale une activité physique d'intensité très élevée qui va dépasser le seuil ventilatoire va être liée à un sentiment de plaisir moindre alors qu'au contraire si l'intensité repasse en dessous de ce seuil, le plaisir va augmenter. Néanmoins, si l'intensité est fixée par l'individu lui-même, alors la tolérance à une activité plus élevée sera meilleure (Ekkekakis et al., 2011).

De plus, d'autres facteurs peuvent venir influencer le niveau de plaisir à l'effort physique comme le niveau de l'individu dans un sport en termes d'expérience et d'années de pratique (Frazão et al, 2016).

En outre, la théorie du double mode nous explique, que lorsque nous pratiquons une activité physique, le plaisir ou le déplaisir que nous ressentons dépend également des caractéristiques psychologiques de la personne. Un individu qui apprécie sentir qu'il fait un effort sera plus enclin à ressentir du plaisir alors que son corps favorise le mécanisme anaérobie (processus biologique qui peut se dérouler sans oxygène, en général lors d'un entraînement plus intensif) qu'une personne qui préfère profiter d'une activité athlétique sans souffrir. En revanche, cette même personne éprouvera beaucoup de déplaisir si elle participe à une activité qui n'est pas assez intense, et ce, alors que son corps met en œuvre des processus physiologiques qui devrait lui permettre de ressentir du plaisir (Ekkekakis, 2003).

1.3. Erreur de prédiction et impact sur le plaisir

La littérature met en lumière que le plaisir de manière général peut être fortement influencé par ce qu'on appelle "l'erreur de prédiction de la récompense", celle-ci survient lorsque la récompense réellement obtenue diffère de celle anticipée. Elle joue un rôle crucial dans les processus d'apprentissage basiques liés à la récompense, incitant ainsi les individus à rechercher toujours plus de récompenses.

Lorsque la récompense est plus importante que prévue (erreur de prédiction positive), les neurones dopaminergiques du mésencéphale vont s'activer, libérant de la dopamine et provoquant alors une sensation de plaisir. Au contraire, si la récompense est moins importante que prévue (erreur de prédiction négative) l'activité de ces neurones est diminuée créant alors un sentiment de déception (Schultz, 2016). Ce système d'erreur de prédiction est également souvent étudié dans des systèmes de récompense monétaire ou dans des tâches expérimentales (Ramnani et al., 2004; Schultz, 2016).

Il est alors intéressant d'observer si le mécanisme de ce système d'erreur de prédiction de la récompense peut également avoir un effet dans le plaisir ressenti lors d'un exercice physique. Dans le cadre d'une activité sportive, l'erreur de

prédiction se fera alors en fonction de l'intensité de l'effort anticipé et de l'intensité réellement perçue lors d'une session d'entraînement.

Toutefois, la perception de l'intensité de l'exercice est vécue par chacun de façon différente, elle est définie par *“le degré de densité et de contrainte éprouvé lors d'une activité physique”* (Borg, 1998). Elle a été source de nombreuses études à travers les années qui ont montré des intérêts particuliers dans la régulation de nos performances. En effet, la perception interne perpétuelle de nos performances nous permet de réguler l'intensité que l'on met dans nos sessions d'entraînement/compétition (Borg et Noble, 1974), ainsi, l'athlète va réguler l'intensité qu'il met dans son entraînement ou dans sa compétition en fonction de la perception de l'état interne de son corps, c'est-à-dire des sensations qu'il éprouve et du ressenti de son état de forme du jour par exemple.

Cependant, quand il y a un écart entre les états anticipés (qui décrivent notre perception de l'état interne de notre corps) et ceux réellement ressentis, cela donne lieu à une perception faussée de l'effort physique.

Cette prédiction spécifique à l'activité physique est évaluée en fonction des données venant de l'intérieur du corps (sensations introspectives telles que la perception du rythme cardiaque, de l'état de fatigue ...) mais également en fonction de la manière dont les individus perçoivent les stimulus extérieurs aux corps tels que la météo, ou l'environnement d'entraînement par exemple (Barrett et Simmons, 2015 ; Paulus et al., 2013).

Cette notion de prédiction repose également sur un concept qui permet de prédire et de former des perceptions à partir de modèles internes préexistants (Friston, 2010). En effet, le cerveau posséderait une certaine idée du monde qu'il va chercher à préciser et à personnaliser afin d'adopter les comportements les plus appropriés en utilisant les informations sensorielles disponibles (Paulus et al., 2019).

De ce fait, les représentations issues des expériences passées sont constamment confrontées aux informations sensorielles en temps réel, telles que la vision, le toucher ou la proprioception, afin d'ajuster les croyances antérieures en fonction des nouvelles données (Barrett et Simmons, 2015). Ces ajustements servent ensuite de base pour évaluer l'effort physique et orienter les actions subséquentes.

Autrement dit, le cerveau va utiliser toute une série de facteurs tels que les expériences passées, l'état physique et psychologique, ainsi que l'environnement afin de conscientiser et d'anticiper de manière la plus juste possible l'intensité de l'effort qui va être ressentie (St Gibson et al, 2006; Baden et al, 2004).

Afin de quantifier cette valeur abstraite, l'évaluation de l'effort perçu de Borg, autrement dit, la "RPE" ("ratings of perceived exertion"; RPE) est principalement utilisée (Borg, 1982).

Dans le milieu du sport, elle permet de mesurer l'effort lors d'une activité physique, l'expérience subjective de l'individu face à l'effort basé sur de nombreux facteurs comme des sensations de fatigue, d'essoufflement ou encore l'inconfort (Williams, 2017; Abiss et al 2015).

La RPE reste majoritairement utilisée lors de l'effort, cependant, elle peut être envisagée comme un procédé de comparaison entre les informations sensorielles prévues, que les individus anticipent lors d'un exercice physique à venir, et les entrées sensorielles qu'ils éprouvent réellement pendant la séance.

Ainsi, une RPE prospectif à l'entraînement et une RPE rétrospectif à l'entraînement peuvent être utilisées.

A l'aide de cette RPE, il est donc possible de comparer l'intensité anticipée et l'intensité réellement perçue lors de la session d'entraînement. Les possibles erreurs de prédictions qui émaneront de cette comparaison seront déterminantes sur les comportements que les individus auront par la suite.

En effet, la littérature démontre qu'une mauvaise estimation de l'effort physique, (qu'il soit surestimé ou sous-estimé), entre l'intensité anticipée et l'intensité réellement ressentie est corrélée à une baisse de la pratique de l'exercice physique. A plus long terme, cela engendra une moins bonne santé caractérisée par un indice de masse corporelle plus important et une mauvaise condition cardiorespiratoire (Kane et al., 2010 ; Poulton et al., 2002). A l'inverse, Pezzulo et ses collaborateurs ont démontré une relation positive entre la réduction de ces erreurs et l'assiduité consacrée à une activité ainsi qu'à la réussite de ses projets sportifs (Pezzulo et al., 2015b).

Autrement dit, le fait d'estimer correctement un effort physique est déterminant dans les comportements que vont ensuite adopter les individus concernant l'activité physique et par extension, concernant leur santé.

Il semble par ailleurs, qu'en plus d'avoir un rôle sur les comportements adoptés, l'erreur de prédiction a un impact dans le plaisir ressenti à l'entraînement. En effet, il paraît indispensable d'expliquer que l'un des principes clés avancé par la littérature sur le traitement de la récompense en général est que la réaction à cette récompense ne dépend pas de la valeur des résultats gratifiants en soi, mais qu'elle est plutôt déterminée par la différence entre les résultats attendus et les résultats réels, c'est-à-dire, une erreur de prédiction de la récompense.

Ce schéma a été mis en évidence par des études montrant que, lorsqu'un résultat est meilleur que prévu, il induit plus de plaisir qu'une récompense correspondant aux attentes antérieures (Schultz et al., 2016 ; Kieslich et al., 2022).

La même logique peut donc être observée dans les conditions du plaisir ressenti lors de sessions de course à pied. En effet, il a été démontré que l'augmentation des niveaux d'effort perçus est négativement liée à l'intensité du plaisir ressenti pendant la séance d'exercice physique (Ekkekakis et al., 2011 ; Hartman et al., 2018 ; Hutchinson et al., 2020 ; Frazão et al., 2016). En d'autres termes, si l'intensité perçue est supérieure à celle anticipée, alors le plaisir sera moins important, à l'inverse si l'intensité réellement perçue est moins importante que celle anticipée alors il semblerait que le plaisir soit plus important. Par ailleurs, une étude s'est intéressée spécifiquement à ce mécanisme chez des coureurs débutants, il a été demandé aux participants de noter avant chaque entraînement l'intensité d'effort qu'ils s'attendaient à ressentir (RPE prospective) et après chaque entraînement l'intensité d'effort qu'ils avaient réellement ressentie (RPE rétrospectif).

Les résultats de cette étude sont en accord avec ce qu'avance la littérature en mettant en lumière qu'un entraînement plus intense que prévu, considéré comme une erreur de prédiction négative est associé à moins de plaisir tandis qu'un entraînement moins intense que prévu est considéré comme une erreur de prédiction positive, va alors entraîner plus de plaisir (Brevers et al, 2023).

La confirmation de cette hypothèse montrera que l'utilisation du RPE prospectif et rétrospectif est bénéfique pour mieux identifier les séances d'exercice

physique qui conduisent à une augmentation (ou à une diminution) de l'expérience du plaisir.

1.4. Le type d'effort peut-il influencer différemment l'impact de l'erreur de prédiction sur le plaisir?

Il est bien connu qu'en course à pied, il existe plusieurs manières de s'entraîner, que ce soit en faisant une sortie courte, longue ou encore entraînement par intervalles de haute intensité: "HIIT" ou un exercice continu d'intensité modérée: "MICT". Il est donc intéressant d'aller plus loin en cherchant ce que la littérature propose concernant le type d'effort. En effet, selon le type d'effort que l'on réalise, il est possible que ce dernier influence d'une autre manière le plaisir. Barlett et ses collaborateurs ont voulu examiner les différences de plaisir entre un entraînement "HIIT" et un "MICT" en course à pied chez des individus qui courent de façon récréative. Les résultats ont démontré que les participants ont pris plus de plaisir sur le HIIT que sur le MICT (Bartlett et al., 2011).

Une étude explique que trois facteurs peuvent expliquer ces résultats: en premier lieu, le HIIT offre plusieurs intervalles de récupération contrairement au MICT, de plus, ce dernier est considéré comme assez monotone. Mais selon eux, la raison principale pour laquelle le HIIT est préféré au MICT est que pendant l'entraînement intensif, il y a un certain sentiment d'accomplissement, de satisfaction et de fierté d'être allé jusqu'au bout de cet entraînement qui est extrêmement sollicitant tant physiquement que mentalement (Thum et al., 2017). Concernant la durée des sorties, il semblerait que lors des sorties courtes les individus prennent plus de plaisir que pendant les entraînements plus longs (Thum et al., 2017).

On a observé précédemment que des études ont montré que l'erreur de prédiction peut influencer le plaisir éprouvé lors de la course à pied. De plus, il a récemment été constaté que le type d'entraînement effectué a également un impact sur le plaisir ressenti.

Néanmoins, il n'a pas encore été démontré si le type d'effort peut avoir une influence différente sur l'impact de l'erreur de prédiction sur le plaisir. L'objectif de cette étude va alors être d'examiner si le type d'entraînement peut influencer différemment l'impact de l'erreur de prédiction sur le plaisir pris lors de la session chez les coureurs expérimentés, afin d'aller plus loin dans la

compréhension dans les processus d'erreur de prédiction et de leur impact sur le plaisir en course à pied.

2. Méthode

2.1. Éthiques

Le protocole de l'étude a été approuvé par le comité d'éthique de l'hôpital universitaire de Saint-Luc (UC Louvain ; 2022/21JUI/247 - B4032022000107; Cf Annexe 1).

2.2. Recrutement

Le recrutement des participants a eu lieu au sein de clubs d'athlétisme, de trail, de triathlon ainsi qu'auprès de passionnés de course à pied et d'étudiants en kinésithérapie ou en éducation physique de différents établissements. Chaque participant a été contacté personnellement par nos soins afin de leur transmettre les informations nécessaires concernant l'étude. Les consignes, les aboutissants et le déroulement de l'étude ont été abordés lors du premier contact avec chacun. Si une personne était éligible à l'étude, le questionnaire lui était transmis. Ils ont eu connaissance des conditions de l'étude avant de pouvoir accepter leur participation et de donner leur consentement éclairé. Les informations concernant l'étude et le consentement étaient disponibles sur la première page de chaque questionnaire distribué (Cf Annexe 2).

Une personne était éligible si elle pratiquait la course à pied régulièrement depuis plus d'un an (en compétition ou non), à raison d'au moins deux fois par semaine. La pratique de la course à pied pouvait être sous forme de disciplines différentes (trail, piste, route...). De plus, comprendre la langue française était indispensable afin de pouvoir donner son consentement éclairé.

Ont donc été exclus de l'étude les coureurs débutants, qui pratiquent la course à pied depuis moins d'un an et ceux qui ne courent pas régulièrement, c'est-à-dire, qui pratiquent moins de deux fois par semaine.

Il était, en effet, important d'inclure dans cette étude des sportifs avec assez d'expérience afin qu'ils puissent avoir la meilleure expertise possible sur leurs sensations provoquées par l'entraînement.

Une adresse mail a été mise en place pour nous contacter concernant toutes questions éventuelles sur l'étude (enquetecap2024@gmail.com).

Le recrutement et la récolte des carnets de bord se sont déroulés entre août 2023 et février 2024.

2.3. Participants

Seuls les questionnaires dûment complétés ont été considérés dans notre étude. Parmi les questionnaires distribués ($n=56$), plusieurs abandons ont été observés. En effet, 13 participants n'ont pas suivi les consignes d'exécution de l'étude pour des raisons diverses. 5 participants ont été contraints d'arrêter pour cause de manque de temps/oubli, 5 se sont blessés/sont tombés malades avant la fin des deux semaines et 3 n'ont jamais donné suite à nos relances.

L'échantillon de participants ayant complété le questionnaire de manière appropriée se compose de 43 personnes comprenant 29 hommes et 14 femmes âgés de 17 à 61 ans ($M = 34,8$; $SD = 12,97$). Ils avaient entre 1 et 45 années ($M = 11,48$; $SD = 8,91$) d'expérience dans la pratique de diverses disciplines de course à pied dont le trail ($n = 13$), le triathlon ($n = 11$), la course sur route ($n = 7$), l'athlétisme ($n = 1$) et la course à pied en loisir ($n = 11$). De plus, parmi les 43 coureurs, 34 faisaient de la compétition régulièrement ou avaient une compétition en préparation (Cf annexe 3).

Les participants devaient remplir le questionnaire pendant deux semaines à chaque entraînement réalisé.

Ils ont au total effectué entre 4 et 10 séances ($M = 7,32$; $SD = 1,83$) d'entraînement de course à pied durant ces deux semaines, 315 séances de course à pied ont donc été réalisées en tout.

Les types d'entraînement proposés dans le questionnaire étaient les suivants : “Type 1 = fractionné court”, “type 2 = fractionné long”, “type3 = Sortie courte (<10 km)”, “type 4 = Sortie longue (> à 10 km)”, (“type 5 = compétition”) “type 6 = autre”, “type 7= fartlek”, “type 8 = Run and bike”. Les participants ont eu une explication et des exemples de chaque séance lors du premier contact. *Le “type 5 = compétition” ne fait pas partie des propositions du questionnaire mais est devenu une catégorie à part entière dans les analyses de données (voir explications dans la partie 2.4.2 mesures)*

Les séances d'entraînement ont été entièrement déterminées par les participants selon leurs habitudes, leur niveau et leurs objectifs. Aucune contrainte concernant le type de séance, la localisation, l'intensité ou encore le dénivelé n'a été donnée.

2.4. Le carnet de bord

2.4.1 Description

Les participants ont reçu chacun, 1 questionnaire initial démographique et 10 questionnaires de courses (correspondant à 10 entraînements). Ils devaient les remplir sur une période de deux semaines consécutives en fonction du nombre d'entraînements qu'ils avaient réalisés (ils ne devaient donc pas forcément remplir les 10 questionnaires de course).

Le questionnaire a été conçu sous forme de "carnet de bord", les participants pouvaient choisir de le remplir via une interface électronique (GSM, tablette) ou en format papier.

Ce carnet de bord a été présenté de la manière suivante (cf. Annexe 2) :

Explications de l'étude et consentement. Les participants ont pu avoir les informations nécessaires concernant l'étude sur la première page du carnet de bord. En plus de ces informations, la déclaration de consentement à l'étude était disponible sur cette même page.

Les données démographiques. La deuxième page du carnet de bord distribué à tous les participants comprend un questionnaire général composé de 9 questions principales. Ces questions étaient sous forme de réponse courte et/ou de réponse à choix multiple. Les informations concernant l'âge, le sexe, les habitudes de course à pied des participants, les éventuelles blessures et les éventuelles participations aux compétitions ont pu être récoltées grâce à ce premier questionnaire.

Les données d'entraînement. De la troisième page à la dernière page du carnet de bord, se trouvent un questionnaire pré-entraînement et un questionnaire post-entraînement contenant chacun 3 questions principales.

La moitié de la page dédiée au pré-entraînement informe du type d'entraînement réalisé (choix multiple), de l'anticipation d'une potentielle douleur (choix multiple) et d'une échelle de Borg CR10 pour l'anticipation de l'intensité (Borg, 1998)

L'autre moitié de la page dédiée au post-entraînement informe de l'intensité ressentie sous forme d'échelle de Borg CR10, du ressenti de douleur (choix multiple) et du plaisir ressenti durant l'entraînement sous forme d'échelle numérique allant de 0 à 10 (Borg, 1998)

Les participants ont été invités à remplir ces questionnaires immédiatement avant et immédiatement après chaque entraînement de course à pied.

2.4.2 Les mesures

Les types de séances. Les participants étaient libres de choisir le type de session de course à pied qu'ils souhaitaient. Le carnet de bord affichait 7 types de séance différents : “Type 1 = fractionné court”, “type 2 = fractionné long”, “type 3 = Sortie courte (<10 km)”, “type 4 = Sortie longue (> à 10 km)”, (“type 5 = compétition”) “type 6 = autre”, “type 7= fartlek”, “type 8 = Run and bike”.

Le fractionné correspond à une méthode d'entraînement sous forme de cycles délimités soit par un temps soit par une distance. Ces cycles sont formés d'une période de haute intensité suivie d'une autre période à faible intensité ou de récupération active ou de repos. Le fractionné court correspond aux cycles de courte durée ne dépassant pas les deux minutes (e.g. 30 secondes de course à intensité élevé puis 30 secondes à intensité faible). Le fractionné long correspond lui à des durées plus conséquentes ou à des distances (e.g. 8 fois 1 kilomètre avec 2-3 minutes de récupération)

Les sorties longues et sorties courtes correspondent à des entraînements de course à pied à une vitesse relativement linéaire sur la totalité du parcours effectué par le participant. Si la session d'entraînement excède les 10 kilomètres, alors ce sera considéré comme une sortie longue. Au contraire, si la session ne dépasse pas les 10 kilomètres alors ce sera considéré comme une sortie courte.

Pour le type de session “autre”, les participants avaient la liberté de mettre eux-mêmes le type de séance choisi qui ne figurait pas dans les propositions. Une majorité des autres sessions étaient des compétitions. Cette partie étant considérable,

une catégorie à part entière correspondant au “type 5 = compétition” lui a été dédiée dans l’encodage des données.

Le fartlek est un type d'entraînement de course à pied alternant des vitesses de courses différentes en pleine nature. C’est une méthode plus flexible que le fractionné puisqu’il n’y a pas de cycles précis. En effet, les facteurs donnant les signaux de changement d’allure sont des indices naturels et non des indices de temps ou de distance prédéfinis comme le fractionné.

Le run and bike est un entraînement effectué en groupe (deux personnes minimum) qui a pour principe d’alterner vélo et course à pied sur une distance variable.

Erreur de prédiction de l’effort perçu. L’échelle numérique utilisée pour noter l’intensité de l’entraînement (“évaluation de l’effort physique” : RPE “rating of perceived exertion”) est la traduction française de l’échelle de Borg (*Haddad et al., 2013*) qui va de 0 (“intensité nulle”) à 10 (“intensité maximal”) entre lesquelles se trouve d’autre niveau bien définis d’intensité : 1 = “très léger”, 2 = “léger”, 3 = “modéré”, 4 = “assez difficile”, 5 = “dur”, 6 = “dur +”, 7 = “très dur”, 8 = “très très dur”, 9 = “extrêmement dur”.

Les participants devaient compléter cette échelle avant l’entraînement afin de noter l’intensité d’effort à laquelle ils s’attendaient sur une échelle numérique, et immédiatement après l’entraînement, compléter cette même échelle en notant l’intensité d’effort qu’ils avaient réellement ressentie.

Il y a donc un RPE prospectif et un RPE rétrospectif à l’entraînement, grâce auxquels une erreur de prédiction pourra être calculée si l’intensité attendue et l’intensité ressentie sont différentes.

L’erreur de prédiction absolue a donc été ensuite calculée en soustrayant le score prospectif au score rétrospectif.

Une erreur de prédiction positive veut dire que le niveau d’intensité ressenti est plus élevé que prévu.

A l’inverse, une erreur de prédiction négative démontre que le niveau d’intensité ressenti est plus faible que ce que le sujet avait anticipé.

Demander au sujet s’il s’attend à ressentir de la douleur durant son entraînement permet aux participants de prendre en compte l’impact de cette potentielle douleur dans l’évaluation de l’intensité de l’effort.

Mesure du plaisir pris à l'entraînement. Le niveau de plaisir pris à l'entraînement a été mesuré à l'aide d'une échelle numérique allant de 0 à 10.

Cette échelle va de 0 ("plaisir nul" à 10 ("plaisir maximal") entre lequel se trouve d'autres niveaux bien définis de plaisir pris en course à pied: 1 = "très peu de plaisir", 2 = "plaisir très léger", 3 = "plaisir léger", 4 = "plaisir modéré", 5 = "assez / suffisamment de plaisir", 6 = "beaucoup de plaisir", 7 = "fort niveau de plaisir", 8 = "très fort niveau de plaisir", 9 = "plaisir intense".

Il a été choisi de garder une échelle de 0 à 10 pour garder une cohérence avec les échelles de mesure de l'intensité afin que ce soit plus "évident" pour les participants de remplir ce score.

2.4.3. Récolte des carnets de bords

Les participants étaient libres de commencer le questionnaire au moment qu'ils souhaitaient. Chacun a été informé de la date de fin de récolte des carnets de bord qui s'est effectué au mois de février 2024. Pour certains participants, des rappels ont été envoyés.

La récolte des carnets s'est faite de deux manières selon le type de remplissage du carnet de bord. Pour les participants ayant choisi de le remplir sous le format papier, les carnets ont été récupérés en main propre. En revanche, les participants ayant choisi de répondre à notre étude par une version électronique étaient invités à l'envoyer à l'adresse email suivante : enquetecap2024@gmail.com.

2.5. Données statistiques

Dans un premier temps, chaque séance d'entraînement des participants a été encodée sur un fichier Excel. L'erreur de prédiction (intensité réelle - intensité anticipée) a été calculée à ce moment pour chaque séance.

Dans un second temps, les séances ont été introduites et analysées dans le logiciel Jamovi. Les hypothèses ont été testées via un modèle linéaire mixte, avec les erreurs de prédictions et le type d'entraînement comme variable indépendante et l'intensité de plaisir comme variable dépendante. Les participants ayant effectué des nombres variables d'entraînements (entre 4 et 10 entraînements), le modèle linéaire mixte permet d'analyser les données de manière optimale.

3. Résultats

3.1. Analyses descriptive

Parmi les 315 séances, il a été décidé de se focaliser sur 4 types d'entraînements proposés qui sont: “ Type 1 = fractionné court”, “type 2 = fractionné long”, “type 3 = Sortie courte”, “type 4 = Sortie longue”

Les 4 autres types d'entraînement: “run and bike”, “fartlek”, “autre” et “compétition” ont donc été exclus afin de faciliter les analyses. En effet, ces 4 derniers types de session ne représentent qu'un faible pourcentage parmi les 315 sessions effectuées (Tableau 1), leur impact n'est donc pas représentatif par rapport aux quatre premiers types de séance. Les analyses statistiques se sont donc effectuées sur les 288 sessions restantes à l'aide d'un filtre.

Tableau 1 : Tableau des types de sessions de course à pied réalisées

<i>Type de session cap</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
<i>Fractionné court</i>	68	22
<i>Fractionné long</i>	37	12
<i>Sortie courte</i>	83	26
<i>Sortie longue</i>	100	32
<i>Compétition</i>	5	2
<i>Autre</i>	7	2
<i>Fartlek</i>	8	3
<i>Run and Bike</i>	7	2

Pour tester notre hypothèse, nous avons effectué un modèle linéaire mixte (“linear mixed models”, LMM). La méthode de LMM devient une alternative populaire pour des analyses ANOVA à mesures répétées dans des travaux expérimentaux touchant à la psychologie (Magezi, 2015). Dans notre étude, en s'intéressant aux effets de *l'erreur de prédiction absolue RPE* ou *du plaisir de courir*, il y a deux principaux avantages d'adopter une approche avec le LMM par rapport à une simple ANOVA à mesure répétée.

Premièrement, quand la méthode de LMM est utilisée, il est possible de spécifier des effets aléatoires (i.e, ici les participants sont considérés comme des facteurs aléatoires imbriqués). Au lieu de regrouper ces variances dans un terme

d'erreur, la méthode de LMM cloisonne la variance qui est associée à ces différences de manière explicite.

Deuxièmement, comparée à l'ANOVA à mesure répétée, la méthode de LMM peut prendre en compte des mesures manquantes et des nombres différents de mesures par sujet. Dans le cas de cette base de données, le nombre et le type de séances de course à pied effectuées étaient différents entre chaque participant (Tableau 2). Pour ces raisons, la méthode de LMM était donc la plus pertinente.

Tableau 2 : Tableau du nombre total de séance que chaque participant a réalisées.

<i>Nombre de séances réalisées</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>% Cumulatifs</i>
4	3	7	7
5	3	7	14
6	7	16	30
7	16	37	67
8	2	5	72
9	2	5	77
10	10	23	100
<i>Moyenne</i>			7,3
<i>Ecart type</i>			1,8

Pour effectuer la méthode de LMM, nous avons utilisé le package “lme4” (Bates et al., 2015) mis dans logiciel Jamovi (Version 2.3.21.0). Le test de significativité a été calculé en utilisant le package de “lmerTest” (Kunzetsova et al., 2017), qui applique la méthode de Satterthwaite pour estimer le degré de liberté et générer les p-valeurs pour le modèle mixte. Le modèle a été lancé avec comme effet fixe l'erreur de prédiction (“*prediction_error*”), type de séance (“*session_type*”) et une interaction entre l'erreur de prédiction (“*prediction_error*”) et le type de séance (“*session_type*”) avec une pente fixe :

$$running_pleasure \sim 1 + prediction_error + session_type + prediction_error:session_type + (1|participants)$$

3.2. Modèle linéaire mixte

Étape 1 (modèle nul): D'abord, nous avons lancé un modèle nul en incluant les participants comme un groupe de variable avec effet aléatoire, et le plaisir de la course à pied (*running_pleasure*) comme une variable dépendante avec le modèle de spécification suivant : $running_pleasure \sim (1|participants)$. La première étape dans le modèle indiquait que le ICC ("*intraclass correlation coefficient*") = .28, ce qui signifie que la différence entre les participants représente environ 28% de la variabilité individuelle dans le niveau de plaisir à la course à pied. L'ordonnée à l'origine de la variance est de .99 et la variance intra-participant est de 2.63.

En résumé, les résultats produits mettent en évidence une base de données imbriquée qui nécessite un modèle avec des niveaux multiples plutôt qu'une approche analytique des données à un seul niveau. Spécifiquement, un ICC ,même aussi petit que .10 (Kahn, 2011), suggère que les participants (variable de niveau 2) expliquent l'hétérogénéité des scores du plaisir de courir.

Les valeurs du ICC proches de zéro suggèrent qu'un modèle incluant des variables de niveau 1 seulement est approprié et donc, il pourrait ne pas être nécessaire d'utiliser un modèle à multiples niveaux (une approche plus simple de régression OLS ("*ordinary least squares*") : méthode des moindres carrés ordinaires pourrait être plus parcimonieuse).

Étape 2: Comme deuxième étape dans le processus de construction du modèle, nous avons ajouté un effet fixe d'erreur de prédiction ("*prediction_error*"), du type de séance ("*session_type*") et une interaction entre l'erreur de prédiction et le type de séance avec une pente fixe :

$$running_pleasure \sim 1 + prediction_error + session_type + prediction_error:session_type + (1|participants).$$

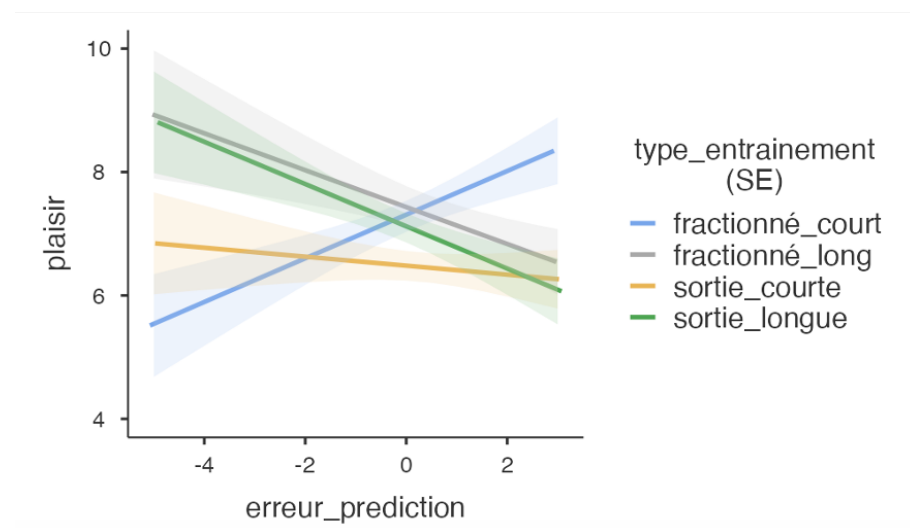
Les résultats ont indiqué un effet selon le type de séance $F(3,277) = 4.20$, $p = .006$, ce qui signifie que les sessions courtes ont engendré moins de plaisir que les trois autres types de sessions de course-à-pied (voir Figure 1).

Il n'y a pas eu d'effet majeur concernant l'erreur de prédiction sur le plaisir de la course à pied, $F(1,279) = 1.21$, $p = .27$, il est important de souligner que nous avons observé une interaction significative entre l'erreur de prédiction et le type de

séance de course à pied sur le plaisir de courir, , $F(3,274) = 3.85, p = .01$, indiquant que l'erreur de prédiction impacte différemment le plaisir de courir selon le type de séance.

Plus particulièrement, comme décrit dans la figure 1, l'erreur de prédiction positive a augmenté le plaisir de courir pour des séances de type “fractionnés longs” et “sorties longues”, diminué le plaisir de courir pour des séances de type “fractionné court”, et n’a pas eu d’impact significatif sur le plaisir de courir pour des séances de “sorties courtes”

Figure 1 : Graphique montrant l’effet entre l’erreur de prédiction et le plaisir de courir selon le type de séance de course à pied



4. Discussion

La présente étude a pour objectif d'aller plus loin dans les connaissances actuelles sur le plaisir pris en course à pied. En effet, si les écrits déjà existants permettent d'affirmer que l'erreur de prédiction peut influencer le plaisir éprouvé lors de la course à pied. Nous avons pour objectif d'observer si le type d'entraînement peut influencer différemment l'impact de l'erreur de prédiction sur le plaisir pris lors de la session chez les coureurs expérimentés.

Sur base du modèle linéaire mixte réalisé, on observe tout d'abord, que de manière général, il n'y a pas d'effet majeur de l'erreur de prédiction sur le plaisir, c'est-à-dire que le fait de se tromper sur l'intensité de l'effort entre ce que l'individu à prédit et a expérimenté n'a pas d'influence significative sur le plaisir dans le cadre de notre étude.

Cependant, la littérature démontre une corrélation claire entre l'erreur de prédiction et le plaisir ressenti lors de sorties en courses à pied: si l'individu expérimente une moindre intensité d'effort physique que ce qu'il a anticipé (i.e., une erreur de prédiction positive), c'est associé à un plaisir plus élevé. A l'inverse, le plaisir est diminué lorsqu'un individu expérimente une plus grande intensité d'effort physique que ce qu'il a anticipé (i.e., une erreur de prédiction négative) (Brevers et al, 2023).

Il est cependant important de rappeler que nous avons cherché à mettre en avant une interaction significative entre l'erreur de prédiction et le type d'entraînement réalisé, de ce fait, l'erreur de prédiction impacte différemment le plaisir de courir selon les types d'entraînements réalisés.

En effet, les résultats des analyses statistiques de cette étude démontrent également qu'il y a bien un effet d'interaction entre l'erreur de prédiction et le type d'entraînement. Il va donc y avoir un effet de l'erreur de prédiction sur le plaisir mais seulement sur certains types d'entraînement. Les types d'entraînements 2 et 4 (respectivement fractionné long et sortie longue) suivent les mécanismes décrits par la littérature selon lesquels un effort ressenti à une intensité moindre que celle anticipée (i.e., une erreur de prédiction positive) est associé à un plaisir plus élevé. A l'inverse, le plaisir est diminué lorsqu'un individu expérimente une plus grande intensité d'effort physique que ce qu'il a anticipé (i.e., une erreur de prédiction négative; Brevers et al, 2023).

Cependant, le type d'entraînement 1 (fractionné court) suit le mécanisme inverse: si l'individu expérimente une plus petite intensité d'effort que ce qu'il a anticipé (erreur de prédiction positive) c'est associé à un plaisir moindre, à l'inverse, si l'individu expérimente une plus grosse intensité d'effort que ce qu'il a anticipé (erreur de prédiction négative), c'est alors associé à un plaisir plus élevé. La théorie du double mode explique que lorsque nous pratiquons une activité physique, le plaisir ou le déplaisir que nous ressentons dépend également des caractéristiques psychologiques de la personne. Un individu qui apprécie de sentir qu'il fait un effort sera plus apte à ressentir du plaisir alors que son corps favorise le mécanisme anaérobie qu'une personne qui préfère profiter d'une activité athlétique sans souffrir. En revanche, cette même personne éprouvera beaucoup de déplaisir si elle participe à une activité qui n'est pas assez intense (Ekkekakis, 2003).

Cette théorie pourrait expliquer nos résultats puisque l'ensemble de l'échantillon recruté est composé de coureurs expérimentés qui, pour la majorité font de la compétition et qui sont donc bien conscients qu'ils ont besoin de ressentir une certaine intensité d'effort pour progresser.

En outre, comme évoqué plus tôt, certains articles démontrent le plaisir que peuvent ressentir les participants dans des exercices d'intervalle court. Barlett et ses collaborateurs ont voulu examiner les différences de plaisir entre un entraînement "HIIT" et un entraînement "MICT" en course à pied chez des individus qui courent de façon récréative. Les résultats ont démontré que les participants ont pris plus de plaisir sur le HIIT que sur le MICT (Bartlett et al., 2011). Une étude explique que trois facteurs peuvent alors expliquer ces résultats: en premier lieu, le HIIT, (qui est un type d'entraînement qui peut être comparé au fractionné court dans notre étude) offre plusieurs intervalles de récupération contrairement au MICT, de plus, ce dernier est considéré comme assez monotone. Mais selon eux, la raison principale pour laquelle le HIIT est préféré au MICT c'est que pendant l'entraînement intensif, il y a un certain sentiment d'accomplissement (Thum et al., 2017). Linke et ses collaborateurs évoquent également la possibilité que les participants trouvent l'effort sous cette forme-ci, moins éprouvant physiquement et mentalement (Linke et al., 2011).

Concernant le type d'entraînement 3 (sortie courte), il n'y a pas eu d'effet clairement démontré de l'erreur de prédiction sur le plaisir.

Par ailleurs, cela nous permet de mettre en avant un troisième point démontré par les analyses statistiques, qui démontre qu'il y a un effet principal du type d'entraînement sur le plaisir. En effet, les sorties courtes (type 3) ressortent comme le type d'entraînement le moins plaisant parmi les 4 autres (fractionné court = type 1, fractionné long = type 2, sortie courte = type 3, sortie longue = type 4). Une étude démontre qu'une activité physique de courte durée (10-15 min) et de faible intensité (marche lente) n'est pas spécialement associée à du plaisir (Ekkekakis et al., 2000), contrairement au fractionné court, comme on l'a vu précédemment, qui est un entraînement également bref mais intense, qui semble être un des types d'entraînement le plus plaisant (Bartlett et al., 2011).

4.1. Limitations

Les mesures utilisées pour tester les variables sont des mesures subjectives, ces dernières servent à mesurer des caractéristiques propres à chaque individu. Elles peuvent être utilisées en hôpital pour mesurer la douleur qu'un patient ressent, par exemple. Seulement, il est connu que ces mesures subjectives sont moins fiables que des mesures objectives. Par exemple, dans cette étude, l'interprétation et la compréhension des échelles de mesures peuvent être différentes selon les individus, ainsi influencer leur utilisation.

De plus, ces mesures subjectives peuvent être fortement influencées par des facteurs intrinsèques tels que l'humeur, la motivation, ou encore, le contexte de vie actuelle ou les problèmes potentiels de l'individu affectant alors la validité des analyses en biaisant le plaisir ressenti durant une sortie (Kahneman et Krueger, 2006).

Par ailleurs, la méthode utilisée pour mesurer l'erreur de prédiction peut présenter quelques biais: si les participants ne respectaient pas le fait de noter la RPE immédiatement avant et immédiatement après l'entraînement en le faisant quelque temps plus tard, leur perception de l'intensité de l'entraînement peut être altérée. En effet, en espaçant la cotation de leur ressenti de l'entraînement, les données récoltées ne sont plus représentatives de la réalité de leur perception post entraînement.

En outre, le plaisir éprouvé lors de la course peut être influencé par des facteurs externes à l'individu, tels que l'environnement. Des études ont montré que s'entraîner en pleine nature procure un niveau de plaisir considérablement plus élevé que dans un environnement urbain, (Zhang, 2022). De même, les conditions météorologiques jouent un rôle important. Une étude menée par Wegner met en lumière le fait que le mauvais temps diminue la motivation des individus à pratiquer une activité physique, ce qui réduit également le plaisir associé à cette activité (Wagner et al., 2019).

Écouter de la musique pendant une séance de course à pied peut également influencer le plaisir ressenti. Hutchinson et ses collègues suggèrent en 2018 que le plaisir que procure l'activité physique peut être amplifié par l'écoute de musique choisie par l'individu pendant l'effort physique. Les résultats de cette recherche soulignent l'impact bénéfique de l'écoute de musique sur la performance physique et le bien-être psychologique pendant l'exercice (Hutchinson et al., 2018).

De plus, le fait de courir seul ou en groupe aurait également été un dernier facteur important à prendre en considération car il pouvait faire varier le plaisir des individus d'une session à l'autre. Dans cette étude, les participants avaient le choix de courir seul ou en groupe et il n'était pas demandé de le préciser dans le questionnaire. Il a été néanmoins démontré que de manière générale, les individus prennent plus de plaisir lors d'un entraînement lorsqu'ils courent en groupe (Carnes et Barkley, 2015). Il aurait donc été profitable, de prendre en compte cette variable afin d'observer si elle avait un impact sur le plaisir, et donc, sur nos résultats.

L'environnement de course, la météo, l'écoute de musique ainsi que le fait de courir en groupe auraient donc été des variables pertinentes à prendre en compte afin d'avoir des mesures de plaisir et de perceptions de l'effort plus authentiques et moins biaisées.

Enfin, notre étude portait sur des coureurs expérimentés, qui, pour la majorité avait un objectif de compétition, il aurait été pertinent de prendre en compte cela puisqu'il a été démontré qu'à l'approche d'une compétition, l'anxiété et le stress peuvent être plus importants (Hamidi & Besharat, 2010). De plus, comme les athlètes sont plus exigeants avec eux-mêmes à l'approche d'une course, cela contribue à augmenter l'anxiété et l'individu serait certainement moins apte à prendre du plaisir durant un entraînement (Hamidi & Besharat, 2010). De ce fait, les mesures du plaisir procuré par l'entraînement peuvent être différentes que celles d'un individu qui n'est pas influencé par la pression que peut engendrer une compétition.

Nous devons également compter quelques abandons: 56 questionnaires ont été distribués au départ, et seulement 43 ont été complétés, il y a donc eu 13 abandons. Il est alors nécessaire d'en expliquer les raisons: parmi eux, 5 ont envoyé un mail expliquant qu'ils n'avaient pas pris le temps ou qu'ils avaient simplement oublié de compléter le questionnaire, 5 se sont blessés ou sont tombés malades au cours des deux semaines d'observations et n'ont donc pas pu continuer à s'entraîner, enfin, 3 n'ont simplement jamais donné suite. Les abandons sont en effet fréquents dans les études expérimentales, de manière générale, cette constatation peut être faite dans la majorité des programmes d'exercice physique. En effet, une étude a démontré qu'il y a 60% d'abandon dans les 6 premiers mois parmi les personnes qui débutent un programme d'exercice physique (Pate et al., 1995).

4.2.Perspectives

Si les études précédentes ont démontré qu'il y avait une interaction entre l'erreur de prédiction et le plaisir ressenti durant la course à pied, en mettant en avant que le plaisir est plus grand lorsque l'erreur de prédiction est positive (effort moins intense que prévu) et qu'il est plus petit lorsque l'erreur de prédiction est négative (effort moins intense que prévu) (Brevers et al, 2023). La présente étude permet d'aller plus loin et d'approfondir ces observations en mesurant l'effet du type d'entraînement réalisé lors de la session sur l'erreur de prédiction et sur le plaisir ressenti. En effet, si les précédentes études ont démontré qu'une erreur de prédiction positive est associée à plus de plaisir et qu'une erreur de prédiction négative est associée à moins de plaisir, la présente étude permet de confirmer ces résultats pour des entraînements tels que le fractionné long et les sorties longues. Cependant, pour ce qui est du fractionné court on observe le mécanisme inverse, si l'effort

est plus intense que prévu, les individus vont ressentir plus de plaisir, et l'inverse, si l'effort est moins intense que prévu, ils vont ressentir un plaisir moindre.

Ces deux études sont complémentaires et permettent alors d'aller plus loin dans la compréhension des mécanismes complexes qui constituent le plaisir pris en course à pied. Néanmoins ce domaine reste largement sous exploré. En effet, il reste beaucoup à apprendre sur les mécanismes psychologiques contribuant au plaisir pris en course à pied.

Il a été décidé de recruter uniquement des coureurs expérimentés, c'est-à-dire, des individus pratiquant la course à pied depuis au moins 1 an, à raison d'au moins deux fois par semaine. Ce choix de recrutement a été fait afin de s'assurer que les participants aient assez de recul sur leurs sensations pendant et après l'entraînement. Les coureurs avec le plus d'expérience en termes d'années de pratique ont une plus grande capacité à prédire correctement leur performance en course à pied. L'expérience est donc un facteur influençant positivement la précision de prédiction de la performance. (Liverakos et al, 2018). Néanmoins, il pourrait être intéressant dans une prochaine étude, d'observer l'effet de cette expérience sur l'erreur de prédiction d'effort par rapport à la prédiction des coureurs débutants. En outre il serait intéressant de mesurer par la suite, l'impact que cette prédiction a sur le plaisir pris durant la session, afin d'observer s'il est différent ou non chez les coureurs expérimentés et chez les coureurs débutants. Si cette différence est observée, il serait alors intéressant d'étudier et de comprendre les mécanismes responsables de cette différence de plaisir éprouvé à l'entraînement entre les coureurs débutants et les coureurs plus expérimentés.

Il aurait également pu être pertinent de mesurer l'influence de la discipline sur l'impact qu'a l'erreur de prédiction sur le plaisir. Cependant, dans le cadre de notre étude, l'échantillon recruté est de 43 participants avec 11 triathlètes, 7 coureurs de routes, 1 coureur de piste (athlétisme), 13 traileurs, et 11 coureurs en loisirs.

Autrement dit, la population recrutée ne représente pas un nombre assez conséquent d'athlètes dans chaque discipline pour évaluer de manière significative la relation entre la discipline pratiquée et l'impact de l'erreur de prédiction sur le plaisir. Dans une future étude, il pourrait alors être intéressant de comparer ces différentes disciplines dans le but de mettre en avant une potentielle différence d'impact de l'erreur de prédiction sur le plaisir.

Lors de session de course à pied, que ce soit en entraînement ou en compétition, une des première chose qui vient entraver le plaisir est la douleur, qu'elles soit aux jambes, aux articulations, même au niveau du système digestif parfois. C'est sans compter les effets

physiologiques provoqués par la course comme la déshydratation, la modification du rythme cardiaque ou de la température corporelle qui peuvent vite devenir handicapantes si ils ne sont pas contrôlés.

Il apparaît pourtant clairement dans la littérature que les individus pratiquant une activité physique, et plus spécifiquement, les coureurs de marathon ont une tolérance à la douleur qui est significativement plus élevée par rapport à des individus qui ne pratiquent aucune activité physique (Tesarz et al., 2012). En effet, pour un même stimulus douloureux, ils ont des seuils de douleurs plus élevés et ressentent une douleur moins intense, voire inexistante contrairement à des individus non sportifs qui vont ressentir une douleur plus élevée (Thornton et al., 2023). De plus, selon Thornton, les athlètes peuvent être considérés comme une “race différente” (même si les facteurs biologiques et psychologiques responsables de ces altérations sont encore discutés) car ces individus auront tendance à pousser leur limite au maximum malgré leurs douleurs et leur inconfort contrairement à un individu non sportif qui lui, n’ira pas au-delà de sa zone de confort (Thornton et al., 2023).

Il semble que les coureurs expérimentés, en particulier, les coureurs longues distances, qui ont l’habitude de s’entraîner longtemps, de se pousser parfois même au-delà de leur limite, arrivent à ressentir du plaisir à l’effort malgré les douleurs et les difficultés psychologiques (doutes, envie d’abandonner...) qu’elles peuvent engendrer (Lev, 2019). Dans une future étude il serait intéressant de comprendre comment cette douleur impacte le plaisir, qu’est-ce que les athlètes mettent en place pour la supporter et pour prendre du plaisir malgré tout.

Pour aller plus loin dans le phénomène complexe qu’est la douleur provoquée par la course à pied, comparer les seuils de tolérance à la douleur au sein même de cette population de coureurs serait une démarche pertinente. En effet, au-delà de la “course traditionnelle”, c’est-à-dire la course sur route, nous savons qu’il existe également des disciplines extrêmes dans ce sport, nous pouvons citer par exemple les épreuves d’ultra marathon qui incluent toutes les courses qui dépassent la distance traditionnelle d’un marathon, c’est-à-dire 42,195 km, qui se courent le plus généralement sur route. Mais nous pouvons également évoquer les épreuves d’ultra trail, elles incluent toutes les courses qui dépassent les 80 km de courses avec un maximum de 15% de route. L’ultra trail est souvent considéré comme la discipline la plus extrême et la plus difficile de ce sport, puisqu’ils se déroulent généralement en milieu naturel, sur des sols variés tels que des chemins de montagne, des sentiers sinueux ainsi que sur des chemins forestiers ou des terrains accidentés, ce qui demande une grande technique de course et une bonne gestion de l’effort (étude). L’ultra marathon et l’ultra trail sont deux disciplines extrêmes, qui

sont par extension, pratiquées par des athlètes endurants, expérimentés et avec des capacités physiques et mentales hors pair.

Étudier l'impact de la douleur sur de tels athlètes serait très enrichissant. En effet, en premier lieu il serait pertinent de comparer les seuils de résistance à la douleur sur des distances égales entre ces deux populations d'athlètes. De fait, le trail étant considéré comme plus difficile, nous aurions tendance à émettre l'hypothèse que les ultra traileurs ont un seuil de tolérance à la douleur plus élevé.

5. Conclusion

En conclusion, cette étude offre une approche novatrice afin d'appréhender les facteurs qui influent sur le plaisir associé à la pratique de la course à pied. Tout au long de ce mémoire, l'objectif a été d'explorer si les différents types d'entraînement en course peuvent modifier l'impact de l'erreur de prédiction sur le plaisir ressenti. Les résultats confirment que selon le type d'entraînement, l'effet de l'erreur de prédiction sur le plaisir varie. Certains types d'entraînement sont liés à une diminution du plaisir lorsque la session est plus intense que prévu, en accord avec la littérature, tandis que d'autres sont associés à une augmentation du plaisir dans cette situation. Ces résultats permettent donc d'approfondir et de nuancer la littérature déjà existante sur ce sujet.

En outre, ce travail ouvre plusieurs perspectives de nouvelles recherches autour de ces mécanismes complexes du plaisir durant une activité physique.

Au-delà de ces perspectives de recherche, une amélioration de la compréhension des éléments qui impactent le plaisir dans la pratique sportive chez les coureurs expérimentés pourrait favoriser la conception de programmes d'entraînement mieux adaptés. Ces programmes pourraient conduire à un plus grand engagement des athlètes dans leur préparation, facilitant ainsi l'atteinte de leurs objectifs sportifs.

6. Bibliographie

Abbiss, C. R., Peiffer, J. J., Meeusen, R., & Skorski, S. (2015). Role of Ratings of Perceived Exertion during Self-Paced Exercise : What are We Actually Measuring? *Sports Medicine*, 45(9), 1235-1243.

An, H.-Y., Chen, W., Wang, C.-W., Yang, H.-F., Huang, W.-T., & Fan, S.-Y. (2020). The Relationships between Physical Activity and Life Satisfaction and Happiness among Young, Middle-Aged, and Older Adults. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(13), Article 13. <https://doi.org/10.3390/ijerph17134817>

Baden, D. A., Warwick-Evans, L., & Lakomy, J. (2004). Am I Nearly There? The Effect of Anticipated Running Distance on Perceived Exertion and Attentional Focus. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 26(2), 215-231. <https://doi.org/10.1123/jsep.26.2.215>

Barnes, K. R., & Kilding, A. E. (2015). Strategies to improve running economy. *Sports Medicine (Auckland, N.Z.)*, 45(1), 37-56. <https://doi.org/10.1007/s40279-014-0246-y>

Barrett, L. F., & Simmons, W. K. (2015). Interoceptive predictions in the brain. *Nature Reviews Neuroscience*, 16(7), 419-429. <https://doi.org/10.1038/nrn3950>

- Bartlett, J. D., Close, G. L., MacLaren, D. P. M., Gregson, W., Drust, B., & Morton, J. P. (2011). High-intensity interval running is perceived to be more enjoyable than moderate-intensity continuous exercise : Implications for exercise adherence. *Journal of Sports Sciences*, 29(6), 547-553.
<https://doi.org/10.1080/02640414.2010.545427>
- Bates, D., Maechler, M., Bolker, B., Walker, S., Christensen, R. H. B., Singmann, H., ... & Bolker, M. B. (2015). Package ‘lme4’. *convergence*, 12(1), 2.
- Borg, G. (1998). *Borg's perceived exertion and pain scales* (p. viii, 104). Human Kinetics.
- Borg, G. A. (1982). Psychophysical bases of perceived exertion. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 14(5), 377-381.
- Borg, G. A. V., & Noble, B. J. (1974). Perceived Exertion. *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 2(1), 131.
- Brevers, D., Oz, I. T., & Desmedt, O. (2023). Do error predictions of perceived exertion inform the level of running pleasure?.
- Carnes, A. (2015). The Effect of Peer Influence on Exercise Intensity and Enjoyment During Outdoor Running in Collegiate Distance Runners. *Journal of Sport Behavior*, 38, 257.

Charles, J. D., & Bejan, A. (2009). The evolution of speed, size and shape in modern athletics. *Journal of Experimental Biology*, 212(15), 2419-2425.

<https://doi.org/10.1242/jeb.031161>

Ekkekakis, P. (2003). Pleasure and displeasure from the body: Perspectives from exercise. *Cognition and emotion*, 17(2), 213-239.

Ekkekakis, P., Hall, E., VanLanduyt, L., & Petruzzello, S. (2000). Walking in (Affective) Circles : Can Short Walks Enhance Affect? *Journal of behavioral medicine*, 23, 245-275.

<https://doi.org/10.1023/A:1005558025163>

Ekkekakis, P., Parfitt, G., & Petruzzello, S. J. (2011). The Pleasure and Displeasure People Feel When they Exercise at Different Intensities : Decennial Update and Progress towards a Tripartite Rationale for Exercise Intensity Prescription. *Sports Medicine*, 41(8), 641-671.

<https://doi.org/10.2165/11590680-000000000-00000>

Frazão, D. T., De Farias Junior, L. F., Dantas, T. C. B., Krinski, K., Elsangedy, H. M., Prestes, J., Hardcastle, S. J., & Costa, E. C. (2016). Feeling of Pleasure to High-Intensity Interval Exercise Is Dependent of the Number of Work Bouts and Physical Activity Status. *PLOS ONE*, 11(3), e0152752.

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0152752>

Friston, K. (2010). The free-energy principle : A unified brain theory? *Nature Reviews Neuroscience*, 11(2), 127-138.

<https://doi.org/10.1038/nrn2787>

Hamidi, S., & Besharat, M. A. (2010). Perfectionism and competitive anxiety in athletes. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 5, 813-817.

<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.07.190>

Hartman, M. E., Ekkekakis, P., Dicks, N. D., & Pettitt, R. W. (2018). Dynamics of pleasure-displeasure at the limit of exercise tolerance : Conceptualizing the sense of exertional physical fatigue as an affective response. *Journal of Experimental Biology*, jeb.186585. <https://doi.org/10.1242/jeb.186585>

Hutchinson, J. C., Jones, L., Vitti, S. N., Moore, A., Dalton, P. C., & O'Neil, B. J. (2018). The influence of self-selected music on affect-regulated exercise intensity and remembered pleasure during treadmill running. *Sport, Exercise, and Performance Psychology*, 7(1), 80-92.

<https://doi.org/10.1037/spy0000115>

Hutchinson, J. C., Zenko, Z., Santich, S., & Dalton, P. C. (2020). Increasing the Pleasure and Enjoyment of Exercise : A Novel Resistance-Training Protocol. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 42(2), 143-152.

<https://doi.org/10.1123/jsep.2019-0089>

Kahn, J. H. (2011). Multilevel modeling : Overview and applications to research in counseling psychology. *Journal of Counseling Psychology*, 58(2), 257-271. <https://doi.org/10.1037/a0022680>

- Kahneman, D., & Krueger, A. B. (2006). Developments in the Measurement of Subjective Well-Being. *Journal of Economic Perspectives*, 20(1), 3-24.
<https://doi.org/10.1257/089533006776526030>
- Kane, I., Robertson, R. J., Fertman, C. I., Mcconnaha, W. R., Nagle, E. F., Rabin, B. S., & Rubinstein, E. N. (2010). Predicted and Actual Exercise Discomfort in Middle School Children. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 42(5), 1013-1021.
<https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e3181c3aa62>
- Kieslich, K., Valton, V., & Roiser, J. P. (2022). Pleasure, Reward Value, Prediction Error and Anhedonia. In D. A. Pizzagalli (Éd.), *Anhedonia : Preclinical, Translational, and Clinical Integration* (p. 281-304). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/7854_2021_295
- Knechtle, B., Jampen, S., Rüst, Lepers, R., & Rosemann, T. (2013). Increase in finishers and improvement of performance of masters runners in the Marathon des Sables. *International Journal of General Medicine*, 427.
<https://doi.org/10.2147/IJGM.S45265>
- Kuznetsova, A., Brockhoff, P. B., & Christensen, R. H. B. (2017). **lmerTest** Package : Tests in Linear Mixed Effects Models. *Journal of Statistical Software*, 82(13). <https://doi.org/10.18637/jss.v082.i13>

- Lev, A. (2019). Becoming a long-distance runner – deriving pleasure and contentment in times of pain and bodily distress. *Leisure Studies*, 38(6), 790-803. <https://doi.org/10.1080/02614367.2019.1640776>
- Linke, S. E., Gallo, L. C., & Norman, G. J. (2011). Attrition and Adherence Rates of Sustained vs. Intermittent Exercise Interventions. *Annals of behavioral medicine : a publication of the Society of Behavioral Medicine*, 42(2), 197-209. <https://doi.org/10.1007/s12160-011-9279-8>
- Liverakos, K., McIntosh, K., Moulin, C. J. A., & O'Connor, A. R. (2018). How accurate are runners' prospective predictions of their race times? *PLOS ONE*, 13(8), e0200744. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0200744>
- Magezi, D. A. (2015). Linear mixed-effects models for within-participant psychology experiments: an introductory tutorial and free, graphical user interface (LMMgui). *Frontiers in psychology*, 6, 110312.
- Pate, R. R. (1995). Physical Activity and Public Health : A Recommendation From the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *JAMA*, 273(5), 402. <https://doi.org/10.1001/jama.1995.03520290054029>
- Paulus, M. P., Feinstein, J. S., & Khalsa, S. S. (2019). An Active Inference Approach to Interoceptive Psychopathology. *Annual Review of Clinical Psychology*, 15(Volume 15, 2019), 97-122. <https://doi.org/10.1146/annurev-clinpsy-050718-095617>

- Paulus, M. P., Stewart, J. L., & Haase, L. (2013). Treatment Approaches for Interoceptive Dysfunctions in Drug Addiction. *Frontiers in Psychiatry*, 4. <https://doi.org/10.3389/fpsyt.2013.00137>
- Pezzulo, G., Rigoli, F., & Friston, K. (2015b). Active Inference, homeostatic regulation and adaptive behavioural control. *Progress in Neurobiology*, 134, 17-35. <https://doi.org/10.1016/j.pneurobio.2015.09.001>
- Poulton, R., Trevena, J., Reeder, A. I., & Richards, R. (2002). Physical health correlates of overprediction of physical discomfort during exercise. *Behaviour Research and Therapy*, 40(4), 401-414. [https://doi.org/10.1016/S0005-7967\(01\)00019-5](https://doi.org/10.1016/S0005-7967(01)00019-5)
- Ramnani, N., Elliott, R., Athwal, B. S., & Passingham, R. E. (2004). Prediction error for free monetary reward in the human prefrontal cortex. *NeuroImage*, 23(3), 777-786. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2004.07.028>
- Ravari, A., Mirzaei, T., Bahreman, R., Raeisi, M., & Kamiab, Z. (2021). The effect of Pilates exercise on the happiness and depression of elderly women : A clinical trial study. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 61(1), 131-139. <https://doi.org/10.23736/S0022-4707.20.10730-8>

Scheerder, J., Breedveld, K., & Borgers, J. (2015). Who Is Doing a Run with the Running Boom? In J. Scheerder, K. Breedveld, & J. Borgers (Éds.), *Running across Europe : The Rise and Size of One of the Largest Sport Markets* (p. 1-27). Palgrave Macmillan UK.
https://doi.org/10.1057/9781137446374_1

Schultz, W. (2016). Dopamine reward prediction error coding. *Dialogues in Clinical Neuroscience*, 18(1), 23-32.
<https://doi.org/10.31887/DCNS.2016.18.1/wschultz>

Speed, C. A., & Ingham, S. A. (2011). Research in high-performance sports medicine : From the bench, to the bedside...to the podium. *British Journal of Sports Medicine*, 45(8), 608-610.
<https://doi.org/10.1136/bjism.2010.075408>

St Gibson, A. C., Lambert, E. V., Rauch, L. H. G., Tucker, R., Baden, D. A., Foster, C., & Noakes, T. D. (2006). The Role of Information Processing Between the Brain and Peripheral Physiological Systems in Pacing and Perception of Effort. *Sports Medicine*, 36(8), 705-722.
<https://doi.org/10.2165/00007256-200636080-00006>

Tesarz, J., Schuster, A., Hartmann, M., Gerhardt, A., & Eich, W. (2012). Tesarz J, Schuster AK, Hartmann M, Gerhardt A, Eich W. Pain perception in athletes compared to normally active controls : A systematic review with meta-analysis. *Pain* 153: 1253-62. *Pain*, 153, 1253-1262.
<https://doi.org/10.1016/j.pain.2012.03.005>

Thornton, C., Baird, A., & Sheffield, D. (2023). Athletes and Experimental Pain :
A Systematic Review and Meta-Analysis. *The Journal of Pain*, 104450.

<https://doi.org/10.1016/j.jpain.2023.12.007>

Thum, J. S., Parsons, G., Whittle, T., & Astorino, T. A. (2017). High-Intensity
Interval Training Elicits Higher Enjoyment than Moderate Intensity
Continuous Exercise. *PLOS ONE*, 12(1), e0166299.

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0166299>

Wagner, A. L., Keusch, F., Yan, T., & Clarke, P. J. (2019). The impact of weather
on summer and winter exercise behaviors. *Journal of Sport and Health
Science*, 8(1), 39-45. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2016.07.007>

Williams, N. (2017). The Borg Rating of Perceived Exertion (RPE) scale.
Occupational Medicine, 67(5), 404-405.

<https://doi.org/10.1093/occmed/kqx063>

Zhang, A., Song, L., & Zhang, F. (2022). Perception of pleasure in the urban
running environment with street view images and running routes. *Journal
of Geographical Sciences*, 32, 2624-2640. <https://doi.org/10.1007/s11442-022-2064-8>

7. Annexes

Annexe 1: Avis favorable du comité d'éthique


Université Catholique de Louvain
Faculté de médecine


Cliniques universitaires
SAINT-LUC
UCL BRUXELLES

Comité d'Éthique Hospitalo-Facultaire
Bruxelles, ce 18 septembre 2023
A l'investigateur responsable:
Prof. Damien BREVERS
FSM
Place Pierre de Coubertin 1/L8.10.01
1348 Louvain-la-Neuve

AMENDEMENT – avis favorable

Concerne : 2022/21/JUI/247 - N° Enregistrement Belge : B403202000107

N° Protocole : PLOGGING
Acronyme : n/a
Intitulé : L'impact de l'effort physique anticipé sur l'adhésion à l'exercice physique.

Cher Collègue,

Le Comité d'Éthique Hospitalo-Facultaire Saint-Luc - UCL a pris connaissance de l'amendement substantiel (reçu le 21.08.2023) relatif à l'étude susmentionnée et portant sur la mise à jour des documents suivants :

- AAHRPP-DSQ-038-modèle-protocole_Plogging_V3_amended
- CEHF-DDC-141_v3_Modèle DIC étude interventionnelle_adultes_FR_Plogging_V4_amended

En tant que comité d'éthique principal désigné par le promoteur, selon les directives de la loi du 07 mai 2004, nous approuvons cet amendement et marquons notre accord pour la poursuite de ce projet.

Nous rappelons à l'investigateur qu'il est personnellement responsable de cette étude et au promoteur qu'il est responsable de la conformité linguistique des formulaires d'information et de consentement et de leur distribution aux différents comités d'éthique locaux.

Nous vous prions d'agréer, cher Collègue, l'expression de nos sentiments les meilleurs.


Mire A. GABRIEL
Membre CEHF


Prof. J.-M. MALOTEUX
Président

Promenade de l'Alma 51 bte B1.43.03 - 1200 Bruxelles
Tél. : 02/764.55.14 E-mail : commission.ethique-saintluc@uclouvain.be

Page 1 sur 1
CEHF-006-16.0

 CEHF-FORM-006-16.0	Composition du Comité d'éthique hospitalo-facultaire nominatif	 Commission d'éthique hospitalo-facultaire Date d'application : 18/09/2023
---	---	--

Comité d'éthique hospitalo-facultaire (CEHF)

COMPOSITION (cfr CEHF-DSQ-005_Description fonctionnement CEHF)

- Président - Vice-présidents - Secrétaire - Docteurs en Médecine attachés aux Cliniques Universitaires Saint-Luc ou à la Faculté de Médecine de l'UCL - Médecins Omnipraticiens ou Extérieurs aux Cliniques Universitaires Saint-Luc - Ethicien - Juriste - Infirmières (Cliniques universitaires Saint-Luc) et Assistante Sociale - Psychologue - Pharmaciens Hospitalier des Cliniques Universitaires Saint-Luc - Méthodologiste - Collaborateurs Scientifiques, PhD - Représentants Volontaires Sains	- Jean-Marie MALOTEUX, Docteur en médecine - Véronique DUVEILLER, Pharmacien - Emmanuelle VAN HELLEPUTTE, Juriste et représentante des patients* - Yves HUMBLET, Docteur en médecine - Isabelle SCHEERS, Docteur en médecine - Martine BERLIERE - Yves HORSMANS - Luc ROGIERIS - Bénédicte BRICHARD - Christiane VERMYLEN - Dominique LAMY - Patrick EVRARD (Cliniques Mont-Godinne) - Eric GAZIAUX - Alain LOUTE - Geneviève SCHAMPS - Cécile COUPEZ - Oknam MICHOTTE¹ - Nicolas VERMEULEN¹ - Pascale de PIERPONT¹ - Séverine HALLEUX¹ - Niko SPEYBROECK - Isabelle de HEMPTINNE¹ - Anne GABRIEL¹ - Olivier BLEUS et/ou Stéphanie CHAPUT¹
---	---

¹: invité * Membre remplaçant comme représentante des patients : Aurélie Carlier

Page 1 de 1

Annexe 2 : Carnet de bord distribué aux participants

Enquête entraînement course à pied

L'objectif de cette étude est d'examiner l'association entre l'effort physique et le plaisir perçu durant la performance sportive. Vos réponses resteront strictement anonymes. Vos données seront traitées conformément aux dispositions de la loi sur la protection des données. Votre participation repose sur une base strictement volontaire. Vous êtes donc totalement libre d'arrêter de participer à l'étude à tout moment. Nous vous demandons de rester bien concentré lorsque vous répondrez aux questions et de vous assurer de ne pas être déra

Le questionnaire général sera à remplir une seule fois au commencement de l'étude.

Une fois rempli, vous devrez seulement compléter le questionnaire « AVANT » juste AVANT votre entraînement et questionnaire « APRES » juste après votre entraînement pendant une durée de deux semaines.

Cela est à faire pour chaque entraînement durant les deux semaines

Déclaration de consentement :

J'ai été informé.e par écrit des objectifs et du déroulement de cette étude.

Je suis conscient.e que je participe à cette étude de manière totalement anonyme et volontaire et que je peux retirer ma participation à tout moment sans donner de motif et sans aucun inconvénient en découlant.

J'ai eu l'occasion d'obtenir des réponses à mes questions éventuelles.

Veuillez sélectionner une réponse :

O Je marque mon accord de participer à cette étude.

O Je ne marque pas mon accord de participer à cette étude.



Questionnaire général :

- Age :
- Sexe : ☐ H ☐ F
- Depuis combien de temps pratiquez-vous la course à pied ? De quel type (trail, triathlon, cap sur route, loisir...) ?
.....
- Quelle est la fréquence de vos entraînements de course à pied/semaine ?
.....
- Quels sont les différents types de séance réalisés au cours de la semaine ? (Fractionné, sortie longue...)
.....
- Où vous entraînez vous en général ?
☐ Sentier/ Forêt ☐ Route
☐ Piste ☐ Montagne
☐ Plage / Bord de mer ☐ Autre :
- Avez-vous eu une blessure lors de ces 3 derniers mois ?
☐ Oui ☐ Non
- ⇒ Si oui, quel était la blessure ?
.....
- ⇒ Ressentez-vous toujours des douleurs ou gênes liées à celle-ci ?
☐ Oui ☐ Non
- Faites-vous des compétitions ?
☐ Oui ☐ Non
- ⇒ Si oui, à quelle fréquence ?
.....
- ⇒ Sur quelle distance ?
.....
- Êtes-vous en préparation en vue d'une compétition actuellement ?
☐ Oui ☐ Non
- ⇒ Si oui, quels sont vos objectifs et pour quelle date ?
.....



Date : / /

Questionnaire AVANT l'entraînement

- Quel type de séance allez-vous réaliser ?
 - ☐ Fractionné court
 - ☐ Fractionné long
 - ☐ Sortie courte (< 10km)
 - ☐ Sortie longue (>10 km)
 - ☐ Fartlek
 - ☐ Run and Bike
 - ☐ Autre :
- Attendez-vous à ressentir une douleur durant cette séance ?
 - ☐ Oui
 - ☐ Non
- Quelle intensité d'effort attendez-vous à ressentir ?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Questionnaire APRES l'entraînement

- Quelle a été l'intensité ressentie durant votre séance ?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
- Quelle intensité de plaisir avez-vous ressentie durant la séance ?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
- Avez-vous eu des douleurs ?
 - ☐ Oui
 - ☐ Non

⇒ Si oui est-ce lié à une récente blessure ?

 - ☐ Oui
 - ☐ Non



Annexe 3 : Tableau des données démographiques des participants

<i>VARIABLE</i>	<i>ÉCHANTILLON TOTAL</i>	
<i>Âge</i>		
<i>Moyenne</i>	34,8	
<i>Ecart type</i>	12,97	
<i>Sexe</i>	N	%
<i>Homme</i>	29	67
<i>Femme</i>	14	33
<i>Années d'expérience</i>		
<i>Moyenne</i>	11,4	
<i>Ecart type</i>	8,9	
<i>Compétition</i>	N	%
<i>Oui</i>	34	79
<i>Non</i>	9	21
<i>Discipline</i>	N	%
<i>Trail</i>	13	30
<i>Triathlon</i>	11	26
<i>Course à pied (Route)</i>	7	16
<i>Athlétisme</i>	1	2
<i>Loisir</i>	11	26
<i>Nombre de séances réalisées</i>		
<i>Moyenne</i>	7	
<i>Ecart type</i>	1,8	

Résumé

L'intérêt grandissant pour la course à pied dans notre société en fait une activité sportive largement pratiquée, le plaisir qu'elle procure met en jeu des mécanismes complexes qui méritent d'être explorés.

Une étude sur des coureurs montre que les erreurs de prédiction positives (une perception d'effort moindre que prévu), sont associées à un plus grand plaisir, tandis que les erreurs négatives entraînent moins de satisfaction. Par ailleurs, la littérature avance que certains types d'entraînement sont plus agréables que d'autres.

Néanmoins, il n'a pas encore été démontré si l'impact de l'erreur de prédiction sur le plaisir peut être influencé par le type d'effort.

Notre étude se consacre à cette question en suivant les entraînements de coureurs expérimentés, révélant que certains types d'entraînement confirment les mécanismes décrits dans la littérature, tandis que d'autres suivent le schéma inverse.

Enfin, plusieurs suggestions ont été avancées pour encourager les futures recherches à explorer diverses possibilités liées à tous ces processus complexes qui contribuent au plaisir procuré par l'activité physique.

Au-delà de ces perspectives de recherche, une meilleure compréhension des éléments qui impactent le plaisir chez les coureurs expérimentés pourrait favoriser la conception de programmes d'entraînement mieux adaptés. Ces programmes pourraient conduire à un plus grand engagement des athlètes dans leur préparation, facilitant ainsi l'atteinte de leurs objectifs sportifs.