

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

VARIATIONS DES ÉTATS DE PERSONNALITÉ ET DE LEURS
ASSOCIATIONS AVEC LES BUTS PERSONNELS ET LES AFFECTS AU
COURS D'UNE INTERVENTION D'ACTIVITÉ PHYSIQUE: UNE SÉRIE DE
CAS UNIQUES À DEVIS EXPÉRIMENTAL

MÉMOIRE
PRÉSENTÉ
COMME EXIGENCE PARTIELLE
DE LA MAÎTRISE EN KINANTHROPOLOGIE

PAR
CÉLIA KINGSBURY

JANVIER 2022

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL
Service des bibliothèques

Avertissement

La diffusion de ce mémoire se fait dans le respect des droits de son auteur, qui a signé le formulaire *Autorisation de reproduire et de diffuser un travail de recherche de cycles supérieurs* (SDU-522 – Rév.04-2020). Cette autorisation stipule que «conformément à l'article 11 du Règlement no 8 des études de cycles supérieurs, [l'auteur] concède à l'Université du Québec à Montréal une licence non exclusive d'utilisation et de publication de la totalité ou d'une partie importante de [son] travail de recherche pour des fins pédagogiques et non commerciales. Plus précisément, [l'auteur] autorise l'Université du Québec à Montréal à reproduire, diffuser, prêter, distribuer ou vendre des copies de [son] travail de recherche à des fins non commerciales sur quelque support que ce soit, y compris l'Internet. Cette licence et cette autorisation n'entraînent pas une renonciation de [la] part [de l'auteur] à [ses] droits moraux ni à [ses] droits de propriété intellectuelle. Sauf entente contraire, [l'auteur] conserve la liberté de diffuser et de commercialiser ou non ce travail dont [il] possède un exemplaire.»

REMERCIEMENTS

Je voudrais d'abord adresser toute ma gratitude au directeur de ce mémoire, Pr Paquito Bernard, pour sa disponibilité et son encadrement constant, son dévouement sans égal, son soutien sincère et son humour qui, lors des moments plus difficiles, a permis de dédramatiser l'ampleur du présent projet de recherche. Cela fait maintenant quatre ans que nous collaborons sur de nombreux projets de recherche, et au-delà de la recherche, j'ai pu développer une relation de confiance qui m'a permis de pousser mon potentiel bien plus loin que je ne l'aurais cru. Je désire aussi remercier toute l'équipe du laboratoire du Pr Paquito Bernard, soit Gabriel Hains-Monfette, Kadia Saint-Onge, Samuel Saint-Amour, Jean-Philippe Lachance, Joanie Gervais et Josyane Lapointe avec qui j'ai eu l'occasion d'échanger et de m'ouvrir sur des enjeux scientifiques et contemporains tout au long de mon parcours en plus de former des amitiés qui, j'en suis convaincue, resteront. Je tiens à exprimer ma reconnaissance envers mes ami.es et collègues, Sarah-Laurence Morin, Viviane Marcotte-L'heureux, Marie-Anne Landry-Duval, Gabrielle Roy-Grégoire et Marc-André Geraldo qui m'ont apporté leur soutien moral tout au long de ma démarche. Un merci tout spécial à mon copain François, qui était aux premières loges de mon parcours, pour l'écoute et les encouragements lorsque je faisais face à des défis de taille. Enfin, un grand merci à ma famille, spécialement à ma cousine Tricia Crivellaro, qui m'a toujours soutenue dans mes projets académiques. Votre soutien a tellement de valeur à mes yeux.

AVANT-PROPOS

Dans cet ouvrage, le générique masculin n'est utilisé qu'afin d'alléger le texte et comprend le féminin ainsi que le non binaire. Ce choix éditorial a été pris sans discrimination et avec grande appréciation pour la diversité dans l'identité et le sentiment d'appartenance individuels, notamment à des genres.

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS.....	iii
LISTE DES FIGURES.....	vii
LISTE DES TABLEAUX.....	viii
LISTE DES ABRÉVIATIONS, DES SIGLES ET DES ACRONYMES.....	ix
RÉSUMÉ.....	x
ABSTRACT.....	xi
INTRODUCTION.....	1
1 CHAPITRE I Activité physique : définitions, méthodologies et recommandations canadiennes.....	3
1.1 Définition de l'activité physique.....	3
1.2 Classification des différents domaines de l'activité physique.....	4
1.3 Bénéfices de la pratique de l'activité physique.....	4
1.4 Recommandations canadiennes en matière d'activité physique.....	4
2 CHAPITRE II Rôle de la psychologie dans l'adoption et le maintien de l'activité physique.....	7
2.1 Difficultés du changement de comportement en termes d'activité physique.....	7
2.2 Facteurs psychologiques de l'initiation à l'activité physique.....	9
2.3 Facteurs psychologiques du maintien de l'activité physique.....	11
2.4 Effet des interventions basées sur une théorie pour modifier l'AP d'adultes.....	12
3 CHAPITRE III CADRE THÉORIQUE ET CONCEPTUEL.....	14

3.1 Les traits de personnalité.....	15
3.2 Le Modèle en cinq facteurs.....	15
3.3 La <i>Whole Trait Theory</i>	17
3.3.1 Relation entre l’isomorphisme descriptif du trait et le comportement.....	18
3.3.2 Relation entre l’isomorphisme causal et le comportement.....	19
3.3.3 Mécanismes cognitivo-affectifs associés avec les traits « états » de personnalité.....	20
3.4 Affects : définition, théorie et application.....	23
3.5 Les systèmes de buts.....	24
3.5.1 Relations entre les buts personnels et les affects.....	26
4 CHAPITRE IV REVUE DE LA LITTÉRATURE.....	29
4.1 Traits de personnalité et activité physique.....	29
4.2 Poursuite des buts et activité physique.....	31
4.3 Affects et activité physique.....	32
4.4 Limites de la littérature et problématique générale.....	34
5 CHAPITRE V MÉTHODES DE LA RECHERCHE.....	36
5.1 Objectifs et hypothèses.....	36
5.2 Devis.....	37
5.3 Participants.....	39
5.4 Critères d’inclusion et d’exclusion.....	39
5.4.1 Relations entre les buts personnels et les affects.....	39
5.4.2 Critères d’exclusion.....	39
5.5 Variables indépendantes (évaluation initiale).....	40
5.5.1 Caractéristiques sociodémographiques.....	40
5.5.2 Statut social.....	40
5.5.3 Variables cognitivo-affectives liées à l’activité physique.....	40
5.5.4 Comportements de santé.....	41
5.5.5 Traits de personnalité.....	42
5.5.6 Gestion des buts personnels.....	42
5.6 Évaluation écologique momentanée des variables dépendantes.....	43
5.6.1 États de personnalité.....	45
5.6.2 Affects.....	46

5.6.3 Gestion des buts personnels.....	46
5.6.4 Activité physique.....	47
5.7 Procédures.....	47
5.7.1 Description de la rencontre initiale.....	47
5.7.2 Description des rencontres interventionnelles.....	48
5.8 Analyses statistiques.....	48
6 CHAPITRE VI ARTICLE DE MAÎTRISE.....	50
7 CHAPITRE VII DISCUSSION GÉNÉRALE ET INTÉGRÉE DES RÉSULTATS	102
7.1 Objectifs et hypothèses.....	102
7.2 Isomorphisme partagé entre les états des personnalités, les affects et les buts personnels.....	102
7.3 Changements des associations entre les états de personnalité, les affects et la poursuite de buts personnels.....	104
7.4 La valence des affects durant l'intervention.....	105
7.5 Les effets de l'intervention sur les patrons temporeux des états de personnalité et des buts personnels (hypothèse exploratoire).....	105
CONCLUSION.....	107
ANNEXE A QUESTIONNAIRES.....	110
ANNEXE B APPROBATION ÉTHIQUE.....	129
ANNEXE C FORMULAIRE D'INFORMATION ET DE CONSENTEMENT.....	131
BIBLIOGRAPHIE.....	138

LISTE DES FIGURES

Figure	Page
1.1 Modèle écologique adapté des déterminants de l'activité physique.....	5
3.1 <i>Whole Trait Theory</i>	21
3.2 Boucle de rétroaction des affects.....	23
3.3 Boucle de rétroaction du contrôle à trois niveaux.....	27
5.1 Déroulement de l'étude.....	38

LISTE DES TABLEAUX

Tableau	Page
1.1 Facteurs psychologiques d'initiation et maintien de l'activité physique	11
5.1 Résumé des mesures de l'évaluation initiale.....	42
5.2 Résumé des mesures quotidiennes.....	45

LISTE DES ABRÉVIATIONS, DES SIGLES ET DES ACRONYMES

AP : Activité physique

WTT : *Whole Trait Theory*

MCF: Modèle en cinq facteurs

GPAQ : General physical activity questionnaire

RÉSUMÉ

Pratiquer une activité physique régulière est un facteur protecteur de mortalité précoce et de l'apparition de maladies chroniques et de troubles de santé mentale. L'enjeu de santé publique actuel vise à développer des stratégies et des interventions visant l'augmentation de l'activité physique dans la population. Dans ce cadre, plusieurs facteurs psychologiques y jouent un rôle prépondérant : les traits de personnalité, les affects et la poursuite des buts personnels. Leurs associations respectives avec l'activité physique sont établies, cependant, peu de connaissances sont disponibles sur comment ces facteurs interagissent entre eux dans un contexte interventionnel. Ce mémoire explore les associations entre la variabilité quotidienne des états de personnalité, des états affectifs et de la poursuite des buts personnels au niveau intra-individuel en relation avec le niveau d'activité physique mesuré objectivement, ainsi que comparer ces associations en contexte observationnel et interventionnel chez la population sédentaire. Ce projet a été réalisé selon un devis écologique momentané suivi de plusieurs rencontres en personne au cours desquelles les participants se présenteront au centre de recherche à deux occasions; soit pour collecter des données initiales sur leurs habitudes de vie, et pour suivre un protocole d'activité physique dirigée. Les résultats attendus seront les premiers obtenus permettant d'établir un lien entre le niveau d'activité physique et la variabilité quotidienne des états de personnalité, de la poursuite des buts personnels et les états affectifs au niveau intra-individuel. Ces résultats servent de fondement pour la recherche future afin de comprendre davantage les effets des facteurs psychologiques liés à la pratique d'activité physique au quotidien. Ainsi, les résultats contribuent à l'avancement scientifique des connaissances ayant pour objectif de développer des stratégies de promotion de la santé chez la population sédentaire.

Mots clés : Activité physique objective, états de personnalité, gestion des buts personnels au quotidien, affects, devis écologique momentané, analyses en réseaux

ABSTRACT

OBJECTIVE: The present study was conducted to explore the temporal associations between daily personality states, affect and pursuit of personal goals before and during a physical activity intervention. **METHODS:** Based on the Whole Trait Theory, this series of single cases study uses an A-B quasi-experimental design paired with ecological momentary assessments in ten inactive adults. Personality states, affect and pursuit of personal goals in the participants' own environment were self-reported 3 times per day. Physical activity was objectively measured with GENEActiv accelerometers. These measures were continuously collected during 10-day A phase (i.e., observational) and the 42-day B phase (i.e., two weekly supervised PA sessions). Intraindividual time-series network analysis was performed to evaluate the dynamics of variables of interest. **RESULTS:** Our findings revealed consistent evidence for the dynamics between personality states, affects and pursuit of personal goals to be varying in nodes and in strength among different inactive individuals, as well as for the intraindividual effect of physical activity intervention effect on participants' networks differently. Results also supported the temporally and non-linear association between both facilitating goals and conflicting goals, and physical activity. **CONCLUSIONS:** This study will help to better understand the dynamic patterns between daily variability of personality states, affect and goals before and during an exercise intervention at the intraindividual level. Hence, results will contribute to the theoretical and scientific advancement to develop health promotion strategies in inactive adults.

Keywords: Single case study, physical activity, personality states, daily associations, network analysis

INTRODUCTION

Pratiquer une activité physique (AP) régulière est un facteur protecteur de mortalité précoce et de l'apparition de maladies chroniques et de troubles de santé mentale (Bernard et al., 2018b; Pedersen & Saltin, 2015). Or, l'enjeu de santé publique actuel vise à développer des stratégies et des interventions visant l'augmentation de l'AP dans la population. Dans ce cadre, plusieurs facteurs psychologiques y jouent un rôle prépondérant: les états de personnalité, les affects et la poursuite des buts personnels. La *Whole trait theory* (WTT) est une approche de la personnalité qui tente d'expliquer de façon plus dynamique la structure et les processus relatifs à la personnalité. La WTT défend l'idée selon laquelle des mécanismes cognitivo-affectifs, par exemple les affects, sont les principaux constituants qui expliqueraient pour la plupart la distribution des traits de personnalité et qu'il devrait y avoir une distribution propre à chaque individu pour chacun des traits (Fleeson & Jayawickreme, 2015). L'association respective de ces mécanismes cognitivo-affectifs avec l'AP sont établies (Maher et al, 2019; Mottus et al., 2017; Presseau et al., 2010, 2013), cependant, peu de connaissances sont disponibles sur comment ces facteurs interagissent entre eux dans un contexte interventionnel. À cet effet, aucune étude n'a analysé la relation entre les trois au niveau intra-individuel en dans un contexte d'AP. Mieux comprendre comment les états de personnalité fluctuent en relation avec les variables cognitivo-affective dans un contexte d'AP approfondirait les connaissances théoriques sur le sujet, ce qui pourrait mener à développer des interventions en AP personnalisée, basée sur les caractéristiques personnelles des individus.

Le présent travail contient donc plusieurs objectifs qui tenteront d'éclaircir ces interrogations quant aux associations temporelles entre les niveaux quotidiens d'états de personnalité, des affects et de la poursuite des buts personnels au quotidien avant et pendant une intervention en activité physique. Les deux premiers objectifs compareront la différence entre l'association entre les états de personnalité, les affects et la poursuite des buts personnels au quotidien avant et pendant une intervention. Le troisième objectif examinera quant à lui la centralité, c'est-à-dire le poids de chaque variable dans les réseaux intra-individuels avant et pendant l'intervention. Le quatrième objectif examinera la différence de la valence des affects dans les réseaux intra-individuels avant et pendant l'intervention. Enfin, le cinquième objectif explorera les effets de l'intervention sur les patrons temporeux des états de personnalité, des affects et de la poursuite des buts personnels

Le document sera divisé en sept parties. La première partie étalera explicitement les concepts et définitions indispensables à la compréhension de ce mémoire. La seconde partie exposera le rôle de la psychologie dans l'adoption et le maintien de l'activité physique. En troisième partie, le cadre théorique et les construits psychologiques sur lesquels s'appuie ce présent travail sera détaillé. La quatrième partie exposera l'état de la littérature scientifique quant aux trois relations les états de personnalité, les affects et la poursuite des buts personnels en relation avec l'activité physique et consistera en une mise en contexte détaillée de la pertinence de ce travail de recherche. La cinquième partie énumèrera les questions de recherche et les objectifs à réaliser qui répondront à ces questions et détaillera la méthodologie utilisée pour la réalisation des objectifs de ce projet. Les résultats seront exposés à la sixième partie de ce document, joints d'une description détaillée de l'échantillon utilisé ainsi que des résultats d'analyses. Finalement, la septième partie sera composée de la discussion des résultats ainsi que des forces et limites du projet.

1 CHAPITRE I

ACTIVITÉ PHYSIQUE : DÉFINITIONS, MÉTHODOLOGIES ET RECOMMANDATIONS CANADIENNES

1.1 Définition de l'activité physique

L'activité physique (AP) est un comportement de santé qui se définit comme étant « tout mouvement produit par les muscles squelettiques, responsable d'une augmentation de la dépense énergétique » (Caspersen et al., 1985). L'exercice physique est une sous-catégorie de l'AP qui est « planifiée, structurée et répétitive et orientée vers un but dans le sens, où l'amélioration ou le maintien d'une ou de plusieurs composantes de la forme physique est l'objectif » (Caspersen et al., 1985). Il est important de spécifier que le sport est une sous-composante de l'exercice qui est régie par des règles, est structurée, basée sur la compétition et entraîne une augmentation générale des mouvements moteurs caractérisés par des stratégies physiques, des habiletés spécifiques et la chance (Rejeski & Brawley, 1988). Les données empiriques accumulées sont unanimes au sujet de l'importance de la pratique de l'AP pour une santé globale optimale. En effet, les bienfaits relatifs à l'AP sont associés à une meilleure santé physique et mentale (Bernard et al., 2018b; Pedersen & Saltin, 2015).

1.2 Classification des différents domaines de l'activité physique

Il existe différents domaines d'AP qui entraînent une dépense énergétique (Craig et al., 2003): (i) domestique (travaux ménagers, jardinage, bricolage) ; (ii) déplacements actifs (vélo/ la trottinette, montée/ descente d'escaliers, monter/ descendre du bus); (iii) loisirs (marche prolongée, natation, gymnastique aérobique, golf, exercice physique spécifique (étirements, exercices posturaux et d'équilibration)); (iv) au travail (horticulteur, travaux de maintenance, facteur).

1.3 Bénéfices de la pratique de l'activité physique

De nombreux bénéfices sont associés à la pratique régulière d'AP. Une AP régulière est un facteur de prévention contre bon nombre de troubles de santé, mais réduit aussi le risque de mortalité prématurée et de diagnostic de maladies chroniques (ex. maladies cardiovasculaires, les troubles vasculaires cérébraux, l'hypertension, le cancer du côlon, le cancer du sein et le diabète de type 2) (Lee et al., 2011; Warburton et al., 2010). L'AP joue également, un rôle préventif relatif à la santé mentale. La littérature soutient rigoureusement l'idée que la pratique d'AP réduit le risque de développer des symptômes dépressifs et des troubles de santé mentale chez des adultes en santé et chez des adultes atteints de maladies chroniques, en plus de réduire les symptômes chez les personnes aux prises avec des troubles de santé mentale (Bernard et al., 2015; Mammen & Faulkner, 2013; Pedersen & Saltin, 2015; Rosenbaum et al., 2014).

1.4 Recommandations canadiennes en matière d'activité physique

En 2011, en collaboration avec ParticipACTION et avec l'appui de l'Agence de santé publique du Canada (ASPC), la Société canadienne de physiologie de l'exercice

(SCPE) a renouvelé les directives gouvernementales en matière d'AP. Pour les adultes âgés entre 18 et 64 ans, il est recommandé de faire au moins 150 minutes d'AP aérobie à intensité modérée à élevée par séance d'au moins 10 minutes, en plus d'intégrer des activités pour renforcer les muscles et les os et faisant appel aux groupes musculaires importants au moins deux jours par semaine (Tremblay et al., 2011). En 2016, une étude ayant évalué la sensibilisation de la SCPE quant aux Directives canadiennes en matière d'AP à l'intention des adultes a montré que 55% des répondants ont affirmé être actifs, et que seulement 13% ont déclaré connaître les recommandations (Dale et al., 2016). De plus, une étude publiée en 2016 par Statistique Canada évaluant le taux d'AP quotidien mesuré objectivement chez les Canadiens a démontré que seulement un adulte sur cinq atteignait réellement les recommandations en matière d'AP (Government of Canada, 2015). Ce présent rapport a également noté le taux de sédentarité quotidien moyen des Canadiens à entre 9 heures 36 minutes et 9 heures 48 minutes. Par conséquent, les Canadiens présentent des taux d'AP quotidien très faibles et des taux de sédentarité quotidien très élevés.

En ce sens, la promotion de l'AP est primordiale en ce qui concerne la santé publique. Comprendre les facteurs spécifiques qui peuvent influencer ou prédire le changement de comportement en matière d'AP est un enjeu de recherche qui peut mener à une meilleure compréhension de la problématique, permettant ainsi le développement d'interventions efficaces qui perdurent. Le modèle écologique de Bauman (voir Figure 1.1) répertorie cinq catégories de déterminants pouvant potentiellement être associés ou impacter l'activité physique, il représente les facteurs multi-niveaux pouvant affecter l'AP (Bauman et al., 2012). Ce présent mémoire s'intéresse à cette problématique au niveau individuel, particulièrement aux mécanismes psychologiques influençant le changement de comportement en matière d'AP.

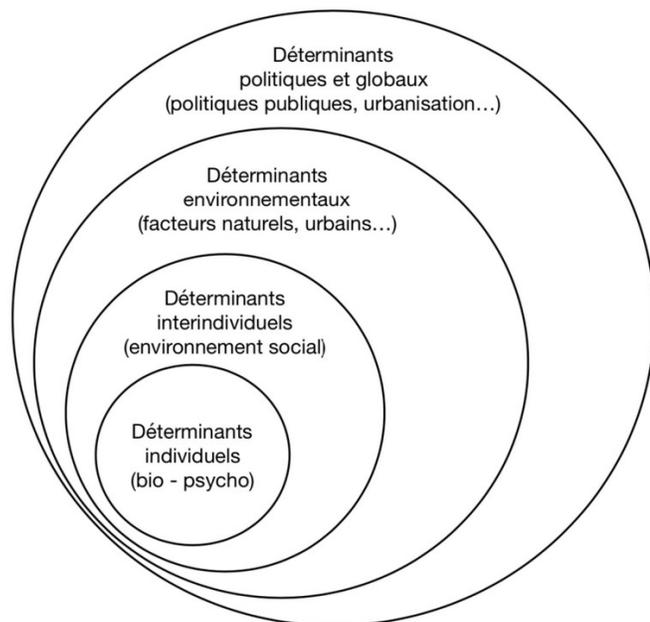


Figure 1.1 Modèle écologique adapté des déterminants de l'activité physique (Bauman et al., 2012)

2 CHAPITRE II

RÔLE DE LA PSYCHOLOGIE DANS L'ADOPTION ET LE MAINTIEN DE L'ACTIVITÉ PHYSIQUE

2.1 Difficultés du changement de comportement en termes d'activité physique

Si l'AP n'est pas un comportement facile à modifier, cela s'explique en grande partie par ses caractéristiques spécifiques qui devraient être davantage considérées lors des interventions. En effet, Rhodes et Nigg (2011) ont apporté plusieurs éléments spécifiques à l'AP en comparaison aux autres comportements de santé.

Ils ont souligné que 1) l'AP est un comportement qui s'adopte (contrairement à la cessation tabagique); 2) l'AP n'est pas un comportement nécessaire pour survivre à court terme (contrairement au fait de se nourrir); 3) l'AP nécessite un engagement dans le temps, donc les individus doivent organiser leur temps; 4) l'AP est un comportement dont les réponses physiologiques sont adaptatives, ce qui peut mener à une interprétation erronée de ces dernières; 5) l'AP est un comportement qui devrait être répété fréquemment (comparativement à une mammographie qui est un comportement peu fréquent); 6) l'AP est un comportement qui devrait être réalisé au-dessus du niveau de repos. Ces six points montrent la possibilité de rencontrer de nombreuses barrières lors d'une tentative à s'engager à faire de l'AP.

Il est important de distinguer l'initiation et le maintien d'un comportement de santé. L'initiation à l'AP fait référence à la période durant laquelle les personnes passent d'un mode de vie sédentaire à un mode de vie plus actif. Plus spécifiquement, après six mois, on considère la personne en phase de maintien (Biddle et al., 2007). Les interventions d'initiation à un comportement s'avèrent être efficaces, mais seulement de façon temporaire (Kwasnicka et al., 2016). Cela dit, les comportements en question est rarement maintenu dans le temps. Ceci est expliqué par le fait que peu d'études évaluent les effets à long terme de leurs interventions, et que les effets des interventions s'atténuent avec le temps (Curioni & Lourenço, 2005; Dombrowski et al., 2010). On note un taux de rechute élevé dans le cadre de nombreuses interventions visant le changement de comportements de santé, particulièrement lors de programmes de perte de poids, de cessation tabagique, de réduction de consommation d'alcool ou de cessation de comportements sexuels à risque. Actuellement, les évidences scientifiques concernant l'efficacité des interventions de changement de comportement de santé basées sur la théorie sont ambivalentes, ce qui s'explique par le manque d'élaboration théorique des processus liés au maintien à la suite des changements initiaux en matière de comportement (Kwasnicka et al., 2016) . Il est alors crucial de s'appuyer sur des fondements théoriques validés afin de bâtir une intervention qui perdure.

Dans l'étude du changement de comportement relatif à l'AP, de nombreux facteurs psychologiques jouent un rôle prépondérant en tant que modérateurs dans l'adoption et/ou le maintien du comportement de santé en question. Certains mécanismes psychologiques affectent les processus cognitifs des individus et permettent de comprendre davantage les facilitateurs et les barrières auxquels ces individus font face lorsqu'il est question d'AP. Il est alors possible de développer des interventions visant la promotion de l'AP en se basant sur ces facteurs afin d'augmenter l'efficacité de l'intervention.

2.2 Facteurs psychologiques de l'initiation à l'activité physique

Afin de passer de l'inactivité physique à l'AP, les personnes voulant changer leur comportement doivent passer par des processus cognitifs afin de contrer les barrières existantes les empêchant de procéder au changement de comportement. Plus spécifiquement, l'ouvrage *Psychology of Physical Activity* brosse le portrait des cinq principaux construits psychologiques rapportés systématiquement dans la littérature par lesquels les individus s'initient à l'AP (voir Tableau 2.1).

En premier lieu, **l'auto-efficacité** s'avère à être un construit fondamental dans le domaine du changement de comportement. Il s'agit de la croyance d'un individu en sa capacité de réaliser une tâche spécifique. Plus le sentiment d'auto-efficacité d'un individu est grand, plus son engagement à poursuivre ses buts est élevé (Bandura, 1994).

En deuxième lieu, on retrouve **l'intention comportementale**, un construit qui fait référence à la probabilité subjective qu'un individu produise un comportement. Plus largement, il s'agit de son niveau de motivation à changer un comportement ainsi que la détermination qu'elle démontre face à la poursuite d'un ou plusieurs buts. Selon la théorie du comportement planifié, plus l'intention déclarée est importante, plus les chances d'adopter un comportement sont élevées (Fishbein & Ajzen, 1975). Cependant, il est à noter qu'il existe dans de nombreuses études interventionnelles, un écart entre l'intention de faire un comportement et le comportement réel. Une méta-analyse a d'ailleurs soulevé que la plupart des patients ayant participé à des programmes psycho-éducatifs et qui mentionnaient avoir l'intention de changer leur comportement ont connu un faible taux de réussite (Dusseldorp et al., 1999). Pour y voir plus clair, l'intention est alors souvent étudiée en relation avec d'autres construits psychologiques.

Il existe aussi **les stades de motivation au changement**, basés sur le modèle trans-théorique (Prochaska & Velicer, 1997). Ce dernier stipule que le changement est un

processus qui implique une série d'étapes, en d'autres mots un modèle de phases dynamiques. En premier, il y a la « pré-contemplation », où l'individu n'a pas l'intention de prendre en charge le changement de comportement, et pourrait ne pas avoir conscience que son comportement présent est problématique pour sa santé (ex. : la sédentarité). En deuxième, il y a le stade de « contemplation », où l'individu commence à reconnaître que son comportement est problématique et fait l'évaluation des avantages et désavantages de conserver ce comportement. En troisième, le stade « préparation » fait référence au moment où l'individu est prêt à agir pour changer son comportement et commence à prendre en charge ce changement. En quatrième, le stade « action » consiste en des modifications entreprises par l'individu pour changer son comportement problématique et en ses acquisitions de comportements plus sains (ex. : faire de l'AP). La dernière des étapes est le « maintien », cependant il ne s'applique dans le cas de l'initiation à un nouveau comportement. Il sera abordé dans la section « Facteurs psychologiques au maintien de l'AP ».

Un autre construit étudié dans l'initiation d'un comportement est **l'action planifiée**. Il s'agit de mettre en action une intention qui était initialement existante. En planifiant, l'individu développe une représentation mentale d'une situation future possible (« où » et « quand ») et d'une action comportementale spécifique (« comment ») qui est censée contribuer à atteindre le but poursuivi (Sniehotta et al., 2005).

Puis, un autre construit validé dans le contexte d'initiation d'un comportement sont les **résultats attendus**, issu de la théorie socio-cognitive de Bandura. Il s'agit des conséquences anticipées d'un comportement d'un individu. Elles dérivent des expériences passées et mettent l'accent sur la valeur du résultat attendu, subjectif à chaque individu (Bandura, 1991).

En complément, une revue systématique de Rhodes et Quinlan (2015) conclut que les variables regroupées sous le terme 'jugement affectif' et les processus de changement de comportement représentaient des prédicteurs fiables d'initiation à l'AP.

2.3 Facteurs psychologiques du maintien de l'activité physique

Le maintien de l'AP consiste en la période présentant une participation soutenue à faire de l'AP pour au moins six mois suivant le développement d'une habitude (Laitakari, Vuori, & Oja, 1996; Marcus et al., 2000). Parmi les construits psychologiques associés à l'initiation à l'AP, celui de l'intention et celui des stades de changement (maintien) sont aussi associés avec le maintien de l'AP. Les quatre principaux construits liés au maintien de l'AP sont le plaisir, la réalisation des résultats attendus et les bénéfices perçus (Biddle et al., 2015). Le **plaisir, défini comme étant** est une composante cruciale favorisant la prédiction d'une AP régulière (Henderson & Ainsworth, 2002). Quant à la **réalisation des résultats attendus**, il s'agit de l'atteinte d'un résultat spécifique qui était attendu par l'exécution d'un comportement donné, basé sur la théorie socio-cognitive de Bandura (Williams et al., 2005). Par exemple, dans le champ de l'AP, un individu pourrait s'attendre à ressentir un sentiment de bien-être après une séance d'AP. Le fait d'atteindre le résultat escompté post séance stimule la reproduction du comportement. Puis, les **bénéfices perçus** représentent les perceptions des conséquences positives causées par une action spécifique (Caserta & Gillett, 1998). Un individu qui perçoit que de faire de l'AP quotidiennement pourrait faire diminuer son taux de glycémie à long terme et donc mener une vie plus en santé, sera davantage enclin à continuer à en faire. Comme résumé dans le Tableau 2.1 (Biddle et al., 2015), plusieurs construits psychologiques sont corrélés avec soit l'initiation et/ou le maintien à l'AP. Il est donc important de prendre en considération le rôle de la psychologie dans la compréhension de l'adoption de comportements de santé ainsi que de leur maintien pour s'assurer de la réussite de l'intervention.

Tableau 2.1 Facteurs psychologiques d'initiation et maintien de l'activité physique (Biddle et al., 2015)

<i>Correlates</i>	<i>Initiation</i>	<i>Maintenance</i>
Biological	Physical health status (+)	Physical health status (+) Physical fitness (+)
Psychological	Self-efficacy (+) Intention (+) Motivational readiness to change (+) Action planning (+) Outcome expectations (+)	Intention (+) Enjoyment (+) Motivational readiness to change (+) Realisation of outcome expectations (+) Perceived benefits (+) Self-efficacy (+) Perceived barriers (-) Mood status (+) Stress (-)
Behavioural	Physical activity level at baseline (+)	Exercise habits (+) Physical activity level at baseline (+)

2.4 Effet des interventions basées sur une théorie pour modifier l'AP d'adultes

Bien que les interventions basées sur les théories aient été montrées efficaces dans plusieurs méta-analyses, les études incluses présentent de nombreuses limites méthodologiques (Bernard et al., 2017; Gourlan et al., 2016). Plus précisément, les interventions basées sur la théorie sont majoritairement étudiées à une échelle inter-individuelle. Ainsi, les associations et les effets identifiés pourraient ne pas être généralisables au niveau intra-individuel (Johnston & Johnston, 2013). Les chercheurs appellent à un changement de perspective qui stipule que plutôt que d'étudier les effets des théories de façon indépendante, il serait plus approprié de développer une approche intégrative qui tend vers des modèles dynamiques (Hagger, 2009). Enfin, les associations théoriques temporelles entre les construits sont généralement peu examinées (Bernard et al., 2017), et leurs dynamiques temporelles respectives restent majoritairement inconnues (Scholz, 2019). En d'autres mots, il

s'agirait de faire le pont entre les interventions concrètes et les théories, ainsi que de les étudier de façon dynamique afin de comprendre davantage la complexité des mécanismes psychologiques associés au changement de comportement en matière d'AP.

3 CHAPITRE III

CADRE THÉORIQUE ET CONCEPTUEL

Le cadre théorique du présent mémoire repose sur la *Whole trait theory* (WTT) (Fleeson & Jayawickreme, 2015). Cette théorie favorise l'intégration théorique entre les traits de personnalité et les facteurs cognitivo-affectifs et intègre la dynamique temporelle des construits examinés. Cette théorie a fait l'objet d'études dans le cadre de la psychologie sociale et de la santé. Ce projet de maîtrise se concentre sur les associations entre les traits de personnalité, les affects et les systèmes de buts personnels dans un contexte de changement de comportement en matière d'activité physique.

La WTT a majoritairement examiné les traits de personnalité issus du modèle en cinq facteurs (MCF). En conséquence, ce projet de maîtrise s'inscrit dans les concepts issus de ce modèle. Comme la WTT émet l'hypothèse que des facteurs cognitivo-affectifs expliquent les effets de traits de personnalité sur les comportements, deux concepts sont également examinés dans ce travail : les buts et les affects. La WTT, les concepts de traits de personnalité du modèle en cinq facteurs, les buts et les affects noyaux seront donc présentés ci-après. Leurs associations respectives avec les trajectoires de vie relatives à la santé ne font plus de doute dans la littérature scientifique (Jokela et al., 2013). De façon générale, les traits de personnalité sont associés à la mortalité. Cela dit, l'étude de l'AP par une approche de la personnalité

est au cœur de la compréhension des mécanismes psychologiques qui sous-tendent ce comportement de santé.

3.1 Les traits de personnalité

En 1937, Allport définit la personnalité comme étant « une organisation dynamique, interne à l'individu, des systèmes psychophysiques qui déterminent l'adaptation particulière d'une personne à l'environnement » (Allport, 1937). McCrae et Costa (2003) ont défini l'étude des traits de personnalité comme étant l'idée selon laquelle « la personnalité est composée de grandes dimensions, universelles, sur lesquelles les individus varient, et qui influencent de façon particulière leurs comportements et leurs expériences ». Cette conception de la personnalité décrit les différences individuelles dans les façons de manifester sa pensée, ses émotions et ses actions (McCrae & Costa Jr., 2003).

3.2 Le Modèle en cinq facteurs

Le modèle en cinq facteurs (MCF) est un modèle explicatif des traits de personnalité mettant en lumière les différences entre les individus. Ce dernier présente une validité interculturelle démontré par McCrae et Costa (2003). Il s'agit des traits d'ouverture aux expériences, consciencieux, d'extraversion, d'agréabilité et de névrosisme. Chaque individu présente des niveaux différents pour chacun de ces traits, ce qui explique en partie les différences entre les individus (McCrae & Costa, 2003).

L'ouverture aux expériences est un des traits les plus complexes du MCF. Il est associé à la créativité, à l'exploration et à la recherche de nouveauté dans différents milieux (Rolland, 2004). Les personnes présentant des niveaux élevés de ce trait ont tendance à développer une forte curiosité et une imagination active. Elles sont à

l'écoute de leur propre univers émotionnel ainsi que de leurs sentiments, et présentent un goût certain pour les idées nouvelles, les valeurs non conventionnelles et l'indépendance de jugement (Flynn, 2005). À l'inverse, celles présentant des niveaux faibles ont un intérêt plus prononcé pour les situations ainsi que les conduites habituelles. Ils préfèrent les points de vue (ex. : idée, croyance, valeur) familiers et sont considérés comme fiables (Rolland, 2004).

Le trait consciencieux est associé à une dimension motivationnelle, permettant de réguler « la capacité à inhiber les impulsions et la tendance à différer la satisfaction des besoins en tenant compte des objectifs à long terme et des contraintes » (Rolland, 2004). Un niveau élevé de ce trait est associé à la tendance à être organisé, discipliné, persévérant (voire obstiné), et perfectionniste (Stoeber et al., 2009). Ils ont besoin d'ordre et de structure. Un niveau faible du trait consciencieux est associé avec la recherche d'émotions et de sensations immédiates où le besoin d'anticiper et d'organiser n'est pas ressenti. Les contextes peu structurés et les actions peu planifiées sont préférés (Rolland, 2004).

Le trait d'extraversion est associé à l'hypersensibilité et à l'hyper-réactivité aux stimulus positifs. Certains auteurs soulignent un besoin de contact social, au-delà même de la sensibilité à la récompense (Ashton et al., 2002). Une personne présentant des niveaux élevés d'extraversion aura tendance à être optimiste, énergique, expansif (voire impulsif), et à la recherche de sensations (Aluja et al., 2003). À l'inverse, des niveaux faibles sont associés à une préférence pour des situations et des environnements contrôlables et de faible intensité (Tamir, 2009). Cela peut se traduire par un certain repli sur soi et des difficultés à entrer en relation avec autrui (Rolland & Mogenet, 2008).

Le trait d'agréabilité est associé à la sphère relationnelle et régule l'expression des relations et des échanges avec d'autres individus (Rolland, 2004). Une personne

présentant des niveaux élevés d'agréabilité tend à être altruiste, empathique, accommodant, et préoccupé du bien-être des autres (Rolland & Mogenet, 2008). Également, elle aura une tendance naturelle à faire confiance et à être tolérante envers autrui (Butrus & Witenberg, 2013). Cependant, un niveau faible est associé avec une tendance à manifester une relative indifférence, voire de l'hostilité dans les relations interpersonnelles (Rolland, 2004).

Le trait névrosisme est associé à la tendance à éprouver fréquemment et intensément une vaste gamme d'émotions négatives (ex. : honte, peur, anxiété, colère, tristesse) (Canli et al., 2001). Il est également associé avec la tendance à percevoir, construire, et ressentir les événements de la vie comme menaçants. Une personne ayant un niveau élevé de ce trait a tendance à être hypersensibles aux stimulus aversifs de l'environnement, s'estime responsable de ses problèmes, et possède une vision très critique d'elle-même (Rolland & Mogenet, 2008). Un niveau faible de névrosisme est associé à une faible accessibilité aux émotions négatives, une bonne résistance au stress et aux situations stressantes, et à considérer les événements de vie comme moins menaçants (Rolland & Mogenet, 2008).

Ce présent projet de recherche intègre deux autres concepts psychologiques issus des mécanismes cognitivo-affectifs liés aux comportements de santé. Ces derniers ont été étudiés en relation avec les états de personnalité. Cette section comporte une définition et une explication de la théorie des affects et des systèmes de but. Par la suite, elles seront mises en relation avec la variabilité intra-individuelle des états de la personnalité.

3.3 La *Whole Trait Theory*

La *Whole trait theory* (WTT) est une approche de la personnalité qui tente d'expliquer de façon plus dynamique la structure et les processus relatifs à la

personnalité. La WTT défend l'idée selon laquelle des mécanismes cognitivo-affectifs, par exemple les affects, sont les principaux constituants qui expliqueraient pour la plupart la distribution des traits de personnalité et qu'il devrait y avoir une distribution propre à chaque individu pour chacun des traits (Fleeson & Jayawickreme, 2015). En d'autres mots, la WTT promet une perspective de la personnalité selon laquelle l'environnement de l'individu influencerait spécifiquement la variabilité de ses traits et que cela affecterait l'intensité de la manifestation de ses traits de personnalité.

3.3.1 Relation entre l'isomorphisme descriptif du trait et le comportement

Selon la WTT, un trait de personnalité comporte deux types d'isomorphisme : descriptif et causal. L'isomorphisme descriptif du trait se rapporte au fait qu'il y existe des « états » de trait de personnalité. Concrètement, il s'agit d'avoir le même contenu affectif, comportemental et cognitif du trait correspondant, mais appliqué sur une plus courte durée (Pytlik Zillig et al., 2002). Par exemple, un état extraverti contient le même contenu que l'extraversion (bavard, énergie, audace, assurance), mais ne s'applique que pour quelques minutes ou quelques heures, comparativement à la description des traits qui s'applique à des mois ou des années. Il est alors possible d'évaluer les propriétés spécifiques associées à un trait. Par exemple, on peut mesurer jusqu'à quel degré un individu se sent bavard, énergique, audacieux, assuré, qui sont tous des descriptifs du trait extraversion. Les états sont alors comparables aux traits et fournissent de l'information à propos du degré auquel une personne agit en fonction du contenu d'un trait au moment présent (Fleeson & Jayawickreme, 2015). Cela dit, il existe une distribution des niveaux d'état, et donc une échelle individuelle en fonction de laquelle un individu agit en fonction de ses caractéristiques personnelles. La WTT soutient que les différences individuelles des isomorphismes descriptifs des traits sont expliquées par le fait que les paramètres des distributions sont uniques pour chaque individu. En effet, ces distributions possèdent une dimension, une grandeur (largeur

de la distribution) et une forme (à quel point elle correspond à une distribution normale). Les différences inter-individuelles au niveau de ces paramètres ont été conceptualisées comme étant stables d'une semaine à une autre (Baird et al., 2006; Fleeson, 2001). En bref, ces distributions comprennent les différences individuelles de la manifestation des traits en ce qui concerne le comportement quotidien. Elles contiennent le degré auquel les individus agissent dans leur quotidien en fonction des traits de personnalité examinés et contiennent les différences inter-individuelles de l'isomorphisme descriptif du trait pour chacun des individus.

3.3.2 Relation entre l'isomorphisme causal et le comportement

Comme vu ci-haut, l'isomorphisme descriptif du trait « état » est responsable d'expliquer la densité de la distribution du trait « état ». Cependant, l'isomorphisme causal du trait « état » tente pour sa part d'expliquer la différence des paramètres de distribution entre les individus ainsi que d'expliquer comment les traits tendent vers un comportement donné lors d'un moment donné. Pour mieux comprendre, voici un exemple : la manifestation du trait consciencieux est associée avec la performance (comportement). Le comportement approprié associé à la performance est d'être travaillant, discipliné et organisé. Les états du trait consciencieux partagent les propriétés descriptives d'être travaillant, discipliné et organisé, donc les états partagent la propriété causale d'augmenter la performance associée au trait. Alors, le fait d'agir de façon consciencieuse lors de certains moments accentue les effets causaux du trait consciencieux (ex. être travaillant, discipliné et organisé), menant ainsi à la performance. Le fait d'ajouter une part explicative de la manifestation des traits du MCF fait émerger l'isomorphisme causal et descriptif (Fleeson & Jayawickreme, 2015). Lorsque l'isomorphisme causal et descriptif sont étudiés ensemble, ils expliquent la distribution potentielle d'un trait « état » ainsi que la manifestation de ce dernier lors d'un moment donné. La manifestation du trait « état » dépend alors de la distribution initiale de ce trait, et ce pour tous les traits du MCF

3.3.3 Mécanismes cognitivo-affectifs associés avec les traits « états » de personnalité

Afin de comprendre l'isomorphisme explicatif du trait « état », la WTT examine les mécanismes cognitivo-affectifs et leurs effets sur la manifestation de certains aspects descriptifs d'un trait lors de situations données. Les mécanismes cognitivo-affectifs utilisés sont les processus (i) interprétatifs, (ii) motivationnels; (iii) de stabilité; (iiii) temporels et (iv) d'erreurs aléatoires. (i) Le processus interprétatif représente les aspects cognitifs des individus; la façon dont l'information est traitée et qui influence la façon d'agir. (ii) Le processus motivationnel est la représentation d'états désirés qui crée une ligne directrice dans l'accomplissement de buts. (iii) Le processus de stabilité fait référence aux facteurs qui dirigent les individus vers la manifestation typique de leurs traits, tels que la génétique, l'habitude et leur équilibre personnel. Le processus temporel prend en compte l'influence des événements passés sur le présent; (iv)

Le processus d'erreurs aléatoires prend en compte les manifestations de traits imprévisibles. Un exemple permet de comprendre davantage le rôle de chacun des processus en relation avec les traits de la personnalité : les niveaux d'état de l'extraversion sont la façon d'*interpréter* une situation actuelle comme étant favorable à l'extraversion, *poursuivre* le but qui produit un comportement extraverti, une *tendance personnelle générale* à agir de façon extravertie, une *tendance actuelle* qui tend vers le comportement extraverti et/ou des *processus purement aléatoires*. On note alors l'effet de l'environnement et des processus cognitifs relatifs à chaque individu sur la manifestation des traits de la personnalité. Ceci explique la différence entre les individus ainsi que la raison pour laquelle il existe une variabilité intra-individuelle dans la façon d'exprimer certains aspects des traits à des moments donnés.

Ces processus, issus des mécanismes cognitivo-affectifs, sont structurés par des éléments statiques et dynamiques (voir Figure 3.1). Les éléments statiques sont les

intrants, les *intermédiaires* et les *extrants*. Les *intrants* représentent les événements internes ou environnementaux. Les *intermédiaires* sont d'autres événements internes ou environnementaux, influencés par les *intrants*. Les *extrants* résultent d'une augmentation ou d'une diminution d'au moins un état de personnalité, par exemple une augmentation de l'état d'ouverture chez un individu et la diminution de son état d'extraversion sont l'*extrant* d'un processus interprétatif stimulé par un événement interne ou environnemental. Pour se faire, il existe des liens entre ces éléments structurels qui leur permettent de s'influencer entre eux afin de générer un comportement stimulé par l'ajustement des niveaux des états de personnalité. Quant aux éléments dynamiques, ils sont le résultat de l'activation des éléments statiques. Plus précisément, lorsqu'une série d'éléments déclencheurs activent les éléments statiques, cela active par défaut un ou plusieurs processus cognitivo-affectifs qui résultent en une modification des états de personnalité (Fleeson & Jayawickreme, 2015). Les processus sont différents d'un individu à un autre parce que les liens entre leurs *intrants*, leurs *intermédiaires* et leurs *extrants* sont interprétés différemment d'un individu à un autre. Grâce à l'activation des éléments statiques, les états, étant formés d'éléments affectifs, comportementaux et cognitifs, s'influencent entre eux. Par exemple, un changement cognitif d'un état peut mener à un changement comportemental du même état dû à la séquence d'activation.

La WTT propose donc un modèle selon lequel la manifestation des traits est expliquée en partie en réponse à des situations. La variabilité est causée par les situations et les individus interprètent différemment ces situations et agissent en conséquence. En d'autres mots, ce qui explique la dimension, la grandeur et la forme des distributions des états de personnalité sont les mécanismes de l'isomorphisme causal expliqué ci-haut. Le MCF apporte une explication fondée des différences de comportements et de tempéraments entre les individus. Cependant, le comportement d'un même individu peut varier en fonction du temps et de différentes situations (Fleeson, 2001; Fleeson & Jayawickreme, 2015). Cela implique alors qu'il serait plus

approprié de conceptualiser la personnalité des individus comme étant un ensemble de distributions dynamiques d'états de personnalité plutôt que des traits statiques. En fait, Fleeson et collègues suggèrent qu'il y aurait davantage de variabilité des caractéristiques de la personnalité au sein d'un même individu plutôt qu'entre eux (Fleeson & Jayawickreme, 2015; Sherman et al., 2015).

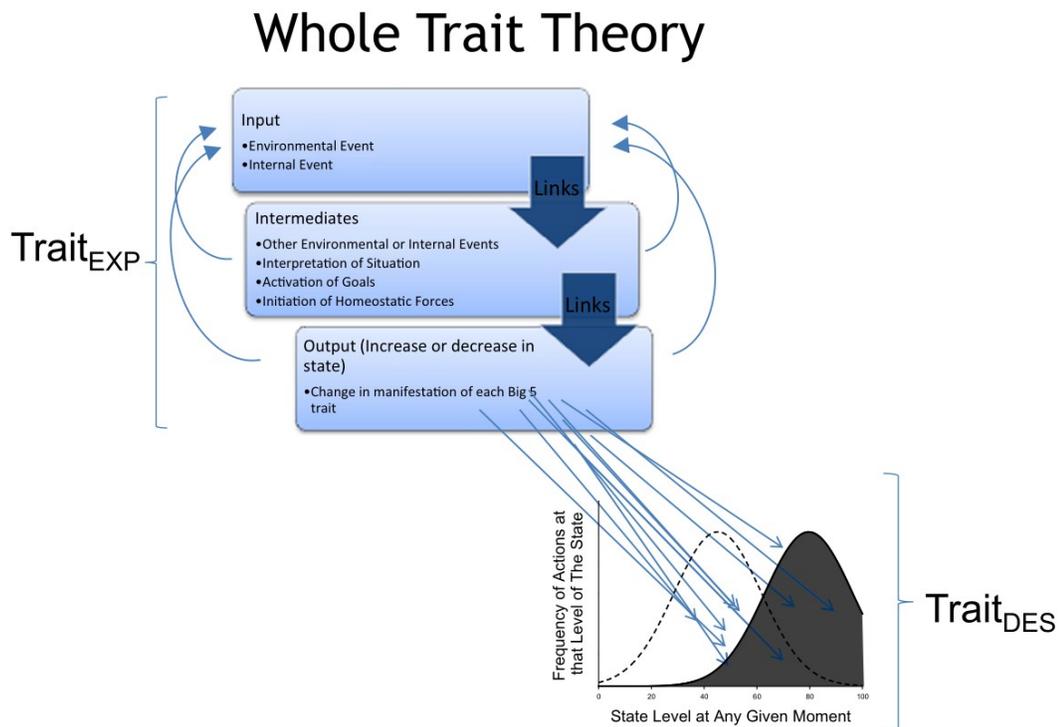


Figure 3.1 Whole Trait Theory (Fleeson & Jayawickreme, 2015)

Tel que mentionné plus haut, la WTT a été étudiée à travers différentes conceptualisations des traits de personnalité. Cependant, la majorité des traits étudiés étaient les traits du modèle en cinq facteurs. En conséquence, le présent projet examinera les traits et états de personnalité liés à ce modèle. Les concepts sur lesquels se base ce projet sont les traits de personnalité du MCF, les affects et la poursuite de buts personnels.

3.4 Affects : définition, théorie et application

Un affect est par définition un « état neurophysiologique qui est consciemment accessible en tant que sentiment simple et non réfléchi qui témoigne d'un mélange de valeurs hédoniques (plaisant – déplaisant) et d'éveil (fatiguée – activée) » (Russell, 2003). Les affects sont un concept clé afin d'expliquer l'intention et le maintien à des comportements de santé, dont l'AP (Cameron et al., 2015). Spécifiquement, les affects participent aux processus cognitifs décisionnels. Schwarz & Clore (1983) affirment que plus un affect est positif, plus les événements vécus ou prévus semblent positifs. De plus, les affects influencent le comportement des réflexes jusqu'à la prise de décision complexe, et les décisions peuvent impliquer la prédiction d'affects futurs, formant ainsi une boucle de rétroaction qui se nourrit par elle-même (voir Figure 3.2) (Lang, 1995).

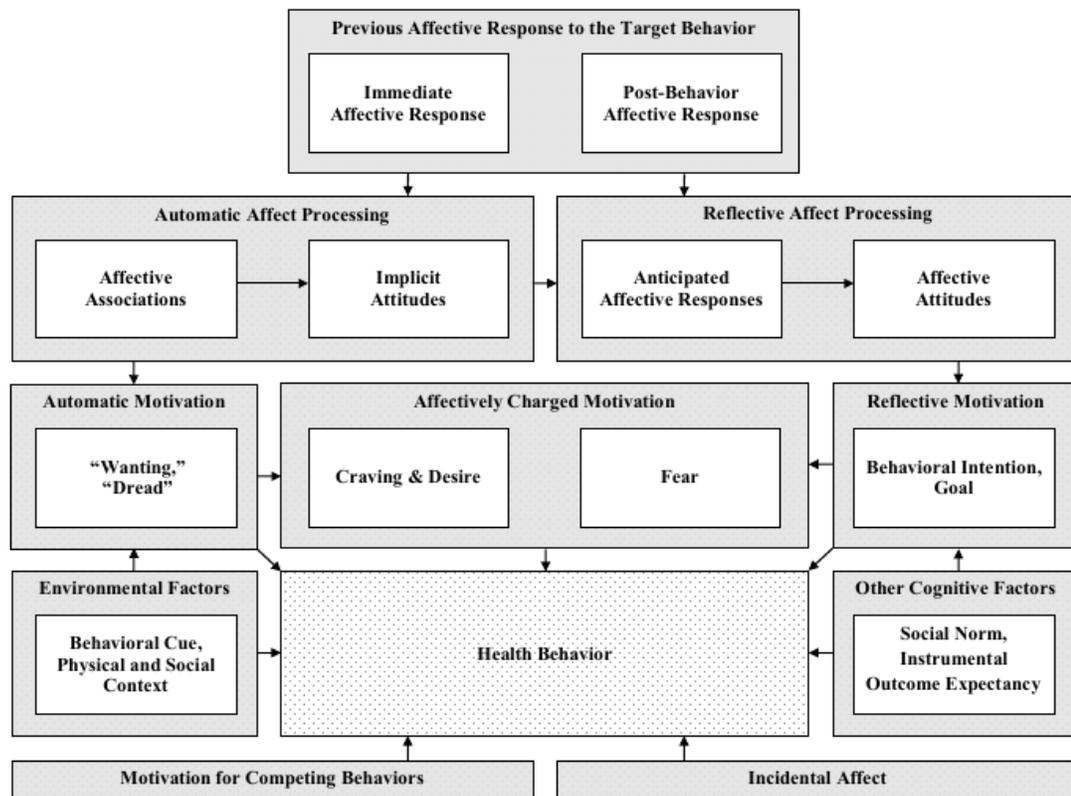


Figure 3.2 Boucle de rétroaction des affects (Lang, 1995)

3.5 Les systèmes de buts

Un but est défini comme étant la « représentation interne d'états désirés, et ces états sont généralement traduits en résultats, événements ou processus » (Kruganski, 2018). Les buts peuvent être étudiés dans le cadre de la théorie des systèmes de buts qui décrit les caractéristiques dimensionnelles (importance, niveau de difficulté, spécificité, temporalité, niveau de conscience, complexité) et les processus (établissement des buts, planification, actions entreprises, révision, affects, conflits) qui y sont associés (Kruganski, 2018). Deux propriétés cognitives jouent un rôle

important en ce qui concerne les comportements issus des systèmes de but : la propriété *structurelle* et de *répartition* (*allocationnal*). Les propriétés *structurelles* des systèmes de buts font référence à l'interconnexion cognitive entre les buts et les propriétés de *répartition* proviennent des limites des ressources attentionnelles qui caractérisent le fonctionnement décisif cognitif. Les buts peuvent se présenter sous deux formes : *verticale* et *latérale*. La forme *verticale* correspond à la relation entre les buts et les actions. Dans le cas où la forme est *latérale*, il s'agit de la relation entre les buts et les actions qui entrent en compétition entre eux. Il est alors possible de faire face à une situation où les buts entrent en conflit entre eux.

Plus précisément, une relation conflictuelle entre des buts fait référence au degré auquel la poursuite d'un certain but réduit la capacité d'en poursuivre un autre. À l'inverse, une relation facilitatrice entre des buts représente le degré auquel la poursuite d'un certain but augmente la capacité à en poursuivre un autre. Les relations conflictuelles et facilitatrices entre les buts sont associées à l'initiation et au maintien de certains comportements de santé (Presseau et al., 2010). Cela dit, les comportements de santé sont rarement poursuivis de façon indépendante et sont plus souvent intégrés dans des systèmes de buts idiosyncratiques qui ne peuvent pas être complètement compris quand ils sont étudiés séparément (Abraham & Sheeran, 2003; Austin & Vancouver, 1996). Considérer la complexité des systèmes de buts est une façon comprendre les mécanismes psychologiques associés à la gestion idiographique des comportements de santé.

De plus, lorsqu'il y a plus d'une action associée à l'atteinte d'un but, il s'agit d'*équifinalité*. À l'inverse, lorsqu'il y a plus d'un but associé à une action, il s'agit de *multifinalité*. Cette propriété affecte la force de la relation entre les buts et leurs actions. C'est-à-dire que moins il y a d'actions associées à un but (*équifinalité*) et moins il y a de buts associés à une action (*multifinalité*), plus l'association cognitive entre les buts et les actions est élevée. La force de la relation est déterminée par le

transfert des propriétés motivationnelles vers l'atteinte d'un but comme l'engagement envers un but ou des qualités affectives ressenties pendant la poursuite et/ou l'atteinte d'un but. Il est important de comprendre que les systèmes de buts sont flexibles et dépendent de leur contexte. En effet, la forme et la force de la relation entre les buts et les actions varient en fonction des situations. Également, la hiérarchie des buts varie en fonction des priorités établies en fonction des différents contextes. Il est alors nécessaire de prendre en considération les effets de l'environnement sur le choix des actions entreprises lors de la poursuite des buts. Les propriétés *de répartition* des buts font référence à l'allocation des ressources disponibles pour atteindre un but. Ces ressources peuvent mener au succès ou à l'échec de l'atteinte d'un but et de cette façon génèrent des affects positifs lors du succès et des affects négatifs lors des échecs. Il est à noter que les affects ressentis lors de la poursuite des buts varient et peuvent affecter le taux d'engagement qu'un individu ressent envers un but.

3.5.1 Relations entre les buts personnels et les affects

D'après Carver et Scheider (1990), les affects sont impliqués dans le processus d'auto-régulation, un concept clé dans la prise de décision relative à l'atteinte de buts personnels. Lorsque des individus travaillent (physiquement ou psychologiquement) pour atteindre un but, ils font usage d'une boucle de rétroaction qui sert à réduire les écarts entre le comportement désiré (but) et le comportement réellement accompli (action vers le but). Les individus notent la qualité du comportement généré (fonction d'intrant) et comparent ces perceptions de qualité avec des valeurs de référence. Ces valeurs de référence sont n'importe quels buts poursuivis qui guident le comportement. Un processus de comparaison du système de rétroaction se produit. Si la comparaison indique qu'il y a une différence entre la valeur de référence et l'état présent (c'est-à-dire entre la qualité du comportement généré face au comportement désiré), les individus ajustent leur comportement (fonction d'extrant) afin de se

rapprocher de la valeur de référence. La figure 3 illustre ce système de boucle de rétroaction du comportement.

Cependant, cette boucle de rétroaction se complexifie. La figure 3.3 illustre le réglage de la valeur de référence au niveau d'abstraction le plus faible. Selon Powers (1973), il existe une organisation hiérarchique des niveaux de contrôle d'auto-régulation. Comme la figure 3.3 le démontre, le niveau plus élevé de contrôle (*système de concept*) est représenté par les valeurs auxquels un individu perçoit son « Soi », son idée des relations ou d'une société idéale. À ce niveau-ci, il est difficile de définir la valeur de référence, dû à son abstraction. Alors, pour traduire cette valeur de référence en un élément plus concret, un individu adopte des principes qui guident le comportement idéalisé vers l'atteinte du « Soi » idéal. Ces principes représentent une forme encore abstraite du comportement, cependant ils se rapprochent davantage des actions. Par exemple, il pourrait s'agir d'honnêteté, de responsabilité, d'empathie, etc. Cependant, il est possible de manifester de l'honnêteté de façon concrète. La façon concrète de manifester ces principes se nomme *programme*. Les *principes* influencent les niveaux de *programmes* en influençant quels programmes se traduit en valeur de référence et en influençant les choix faits au sein des programmes. Les programmes sont ce qui s'apparente le plus à des actions et ils impliquent la prise de décisions. Ces programmes sont constitués de *séquences* qui représentent l'exécution sans processus cognitifs conscients. Un programme peut devenir une séquence au moment où une action devient une habitude. Par exemple, refermer la porte derrière soi lorsque l'on entre dans sa maison est un exemple où le comportement est devenu automatique. L'importance de l'organisation hiérarchique des buts implique que plus un but désiré se retrouve près du *système de concept*, plus il est fondamental de réduire la différence entre le but désiré et les qualités qui lui sont nécessaires. Également, l'importance de la valeur de référence au niveau le plus bas d'abstraction représente une portion de la contribution au succès de la réduction de la différence des valeurs de référence aux niveaux plus abstraits. Bref, ce qui constitue le « Soi »

idéalisé auquel une personne aspire devenir ainsi que les principes impliqués pour l'atteindre diffèrent d'une personne à une autre.

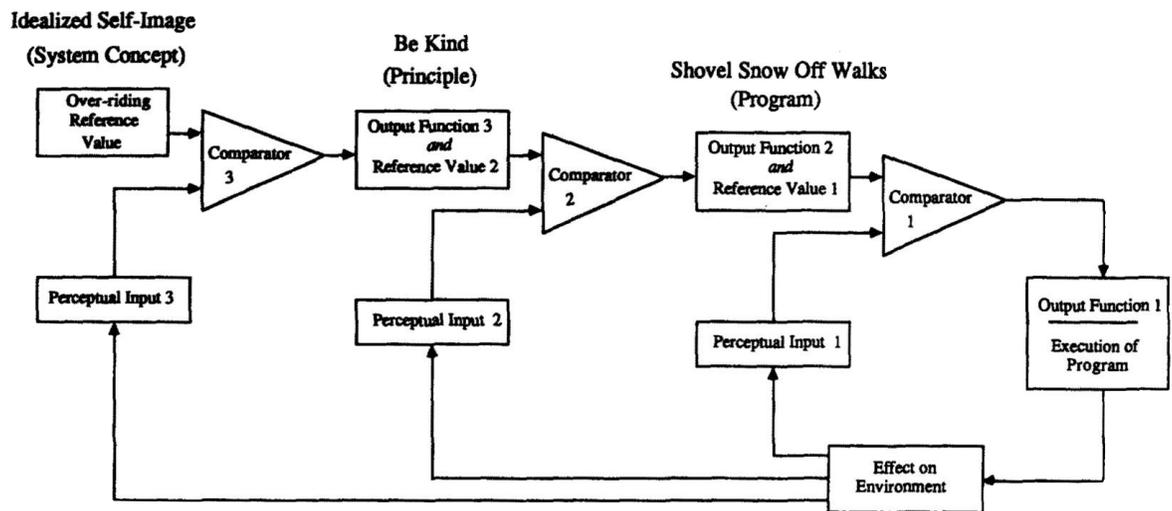


Figure 3.3 Boucle de rétroaction du contrôle à trois niveaux (Carver et Scheider, 1990)

Le rôle des affects dans ce système se trouve au niveau de l'évaluation de l'atteinte de la valeur de référence. Lorsque les attentes envers un comportement sont favorables, les individus rapportent davantage d'affects positifs. À l'inverse, lorsque les attentes sont défavorables, les individus ressentent des affects négatifs. De plus, il arrive que d'atteindre la valeur de référence exige énormément d'investissement à certains moments et moins à d'autres. Une incapacité de réduire la différence comportementale entre le comportement désiré et le comportement généré (atteindre son but) peut engendrer des affects négatifs. Comme vu plus tôt, la hiérarchie du système de buts personnels peut mettre en conflit des buts existants.

4 CHAPITRE IV

REVUE DE LA LITTÉRATURE

Dans ce chapitre, la présente revue de la littérature se penchera sur l'élaboration des liens existants entre chacun des construits psychologiques étudiés, soit les traits de personnalité, les affects et la poursuite des buts au quotidien en relation avec l'AP.

4.1 Traits de personnalité et activité physique

Dans une méta-analyse de Rhodes & Smith (2006b) sur la corrélation entre la personnalité et l'AP, 33 études contenant 35 échantillons indépendants décrivent la personnalité comment étant un facteur lié au maintien de l'AP. Il existe une relation bidirectionnelle entre l'AP et les traits de personnalité du MCF. En effet, les traits de personnalité peuvent prédire le niveau d'AP et à l'inverse, le niveau d'AP peut prédire les traits de personnalité. Certains traits ont été étudiés en relation avec l'AP et présentent une corrélation intéressante. En effet, une méta-analyse de 16 études rassemblant un total de 12,5000 participants a révélé que plus les niveaux de caractère consciencieux sont élevés, plus le niveau d'AP sera élevé, et que plus les niveaux de névrosisme sont faibles, moindre sera le niveau d'inactivité physique. Également, les niveaux élevés d'extraversion et d'ouverture aux expériences étaient associés à un niveau plus élevé d'AP et plus faible d'inactivité physique. Il est important de préciser que ces résultats n'étaient pas influencés par l'âge, ni le sexe et que l'AP était auto-rapportée (Sutin et al., 2016).

Inversement, une méta-analyse basée sur trois larges études longitudinales auprès d'adultes d'âge moyen et plus âgés provenant des États-Unis s'est intéressée à la relation entre l'AP auto-rapportée et le changement de personnalité dans le temps. Les résultats ont montré que les taux d'inactivité physique initiaux étaient associés à une diminution du niveau de caractère consciencieux, indépendamment du niveau d'intensité de l'AP pratiquée, et ce dans les trois échantillons. De plus, des niveaux plus faibles d'AP étaient associés à une diminution du trait ouverture aux expériences, d'extraversion et d'agréabilité (Stephan, Sutin, Luchetti, et al., 2018). Ces données contribuent à valider l'idée qu'un mode de vie inactif est associé à des trajectoires préjudiciables de la personnalité à long terme.

Une autre étude s'est basée sur un échantillon nationalement représentatif de 10,227 adultes australiens ayant collecté des données en 3 temps, soit entre 2006 (Temps 1), en 2010 (Temps 2) et en 2014 (Temps 3), pour étudier la relation entre des données auto-rapportées d'AP et des traits de la personnalité du MCF. Les auteurs ont conclu que le caractère consciencieux et l'ouverture aux expériences prédisaient des niveaux d'AP plus élevés, alors que l'agréabilité prédisaient une baisse du niveau d'AP. À l'inverse, l'AP était associée à une augmentation de l'ouverture aux expériences (et au caractère consciencieux chez les femmes) du Temps 1 au Temps 2, mais n'était pas associée à un changement de personnalité du Temps 2 au Temps 3. Cela suggérerait que la personnalité est un facteur important pour le changement du niveau d'AP, mais que l'AP ne joue pas de rôle particulièrement significatif sur l'évolution de la personnalité (Allen et al., 2017).

Enfin, Stephan et al. (2018) se sont intéressés à la relation entre les traits de personnalité et la vitesse de marche chez des adultes d'âge moyen et plus âgés. Issue de cinq bases de données américaines, cette étude montre que dans la majorité des échantillons, des niveaux de caractère consciencieux, d'extraversion et d'ouverture aux expériences plus élevés et de névrosisme plus faibles étaient prospectivement associés à une vitesse de marche plus élevée. Dans un des cinq échantillons, des

niveaux de névrosismes plus faibles et d'extraversion, de caractère consciencieux et d'ouverture aux expériences élevés étaient associés à un déclin plus faible de la vitesse de marche. Ces données montrent que la vitesse de marche chez des adultes peut prédire la personnalité (Stephan, Sutin, Bovier-Lapierre, et al., 2018)

Seulement une étude s'est intéressée à la variabilité intra-individuelle des états de personnalité en relation avec l'AP. Mottus et coll. (2017) se sont basés sur deux échantillons indépendants afin d'investiguer la relation entre les états de personnalité des traits de névrosisme, d'extraversion et de caractère consciencieux et les niveaux d'AP auto-rapportées utilisant un devis écologique momentané pendant 24 et 10 jours respectivement. Les résultats ont montré que les participants rapportant des niveaux d'états d'extraversion et de caractère consciencieux plus élevés qu'à l'habitude rapportaient également des niveaux d'AP plus élevés. De façon générale, lorsque les trois traits prédisaient l'AP, la variabilité intra-individuelle de névrosisme apparaissait aussi comme un facteur prédictif positif du niveau d'AP (Möttus et al., 2017)

4.2 Poursuite des buts et activité physique

L'intention d'adopter et/ou maintenir un comportement est modélisée comme étant un déterminant clé de la manifestation du comportement selon nombreuses théories psychologiques. Presseau et al. (2010) ont conçu une étude à devis prospectif avec un suivi post étude de huit semaines afin d'investiguer comment la perception de la relation facilitatrice et conflictuelle entre des buts dans le cadre de la poursuite de buts multiples prédisait les comportements de santé. À l'évaluation initiale, les participants devaient mesurer leur perception de facilitation ou de conflit entre leurs buts à l'aide l'outil « Analyse de projets personnels », qui représente le niveau de buts personnels qui caractérisent les objectifs qu'un individu poursuit au moment présent dans le contexte de leur vie personnelle (Little, 1983). L'AP faisait partie des projets

personnels énumérés obligatoirement et elle était mesurée de façon auto-rapportée. Les résultats ont montré que la perception de facilitation entre les buts personnels (incluant celui envers l'AP) prédisait des niveaux d'AP auto-rapportés plus élevés. De plus, les résultats suggèrent que la perception de facilitation des buts pourrait influencer l'intention à effectuer un comportement de santé en plus de l'exécution du comportement en question. Cette étude montre l'importance d'évaluer les buts personnels de façon idiographique, car les différents aspects d'un système de buts pourraient affecter agir différemment sur les processus motivationnels et comportementaux propres à chaque individu (Presseau et al., 2010).

Une seconde étude utilisant un devis similaire a investigué si la perception de buts facilitateurs et de buts conflictuels, et le temps quotidien passé à poursuivre ces buts prédisait l'AP mesurée de façon objective. Les résultats ont montré que la perception de buts facilitateurs prédisait l'AP d'intensité modérée à vigoureuse, toutefois aucune association a été trouvée quant à la perception de buts conflictuels. De plus, le temps quotidien passé à poursuivre des buts perçus comme étant conflictuels prédisait des taux plus faibles d'AP d'intensité modérée à vigoureuse (Presseau et al., 2013). La quantité de buts poursuivis au quotidien influençait également le niveau d'AP. En effet, les niveaux élevés d'AP d'intensité modérée à vigoureuse étaient associés avec les participants poursuivant un nombre de buts personnels plus faibles.

4.3 Affects et activité physique

Kanning et coll. (2013) ont effectué une revue de la littérature de l'association entre les affects et le niveau d'AP au niveau intra-individuel. Parmi les 22 études présentées, seulement six ont mesuré les états affectifs et le niveau d'AP de façon objective. Les états affectifs et le niveau d'AP étaient significativement positivement associés. Les auteurs ont également noté que les études ayant une qualité méthodologique plus élevée présentaient des résultats cohérents entre elles. Trois

études ont examiné explicitement la nature dynamique de la relation affects-PA. Deux de ces études, ayant mesuré objectivement les deux variables d'intérêt, ont indiqué une relation bidirectionnelle. L'étude de Schwerdtfeger et al. (2010) comprenant une collecte de données de 12h sur un échantillon de 124 adultes, et de celle de Powell et al. (2009) s'étalant sur 2 jours et comprenant 25 adultes ayant subi un remplacement du genou ou de la hanche. Dans les deux cas, des niveaux d'AP plus élevés prédisaient davantage des états affectifs positifs et que les états affectifs positifs prédisaient des niveaux plus élevés d'AP. Ils ont aussi montré que des niveaux d'états affectifs négatifs élevés étaient associés à un niveau plus élevé d'AP du prochain intervalle d'AP (Powell et al., 2009; Schwerdtfeger et al., 2010). Cependant, la troisième étude montrait que des niveaux d'AP auto-rapportés élevés étaient associés à davantage d'affects positifs. À l'inverse, les affects positifs ressentis le matin étaient associés à une plus grande probabilité de faire de l'AP durant la journée, et que les affects négatifs ressentis le matin étaient associés à moins d'AP durant la journée. De façon générale, cette revue de la littérature montre une incohérence des résultats observés dans l'étude de l'association entre les états affectifs et l'AP, due à la variabilité de la qualité méthodologique. Les auteurs suggèrent alors d'adresser la relation dynamique par le biais de mesures répétées, de mesures objectives (ex. : accéléromètre) et écologiques afin d'éviter les biais de rappel en termes d'états affectifs.

Avec un échantillon plus large, Niermann et coll. (2016) ont examiné l'association entre les affects positifs et négatifs et l'AP d'intensité modérée à vigoureuse subséquente dans l'environnement réel de 89 participants. Pour se faire, ils ont utilisé un devis écologique momentané afin de mesurer la variabilité des affects au quotidien ainsi qu'un accéléromètre pour le niveau d'AP et ce, pour une durée de 7 jours consécutifs avec 3 temps de mesures à chaque jour. De façon générale, plus il y avait présence d'affects positifs, plus les niveaux d'AP subséquents étaient élevés. Cependant, le niveau d'affects négatifs ne semblait pas prédire les niveaux d'AP

subséquents. De plus, les états affectifs positifs ressentis en après-midi étaient associés avec plus de temps passé à faire de l'AP à intensité modérée à vigoureuse dans les heures suivantes.

Maher et coll. (2019) ont examiné le degré auquel la variabilité intra-individuelle des affects positifs et négatifs prédisait le niveau d'AP totale et la sédentarité. Pour se faire, ils ont analysé les données de quatre études à devis écologiques momentanés ayant utilisé un accéléromètre. Les résultats indiquent que les individus qui rapportent une plus grande variabilité dans leurs états d'éveil avaient tendance à moins atteindre les recommandations en termes d'AP. Cependant, la variabilité de leurs affects positifs n'était pas associée au niveau d'AP ou de sédentarité. Cela indique que la variabilité du niveau d'éveil représente un prédicteur important du niveau. Cette étude contribue à une compréhension plus complète de la nature dynamique des affects et du niveau d'éveil en relation avec l'AP et la sédentarité.

En conclusion, on note que des niveaux d'états affectifs positifs plus élevés et d'éveil sont associés avec un niveau plus élevé d'AP. Jusqu'à présent, le rôle de la variabilité de ces affects est peu connu et il est primordial d'approfondir les connaissances théoriques à ce sujet afin de comprendre davantage les ressources d'auto-régulation inconscientes utilisées lors de la planification et l'implémentation de l'AP chez des individus.

4.4 Limites de la littérature et problématique générale

La littérature scientifique présentée ci-dessus fait état de certaines limites méthodologiques dans le cadre de l'étude de l'association entre les états de personnalité, la poursuite des buts personnels au quotidien et les états affectifs en relation avec l'AP.

Les principaux points que l'on peut dresser après l'analyse de la littérature concernant les relations entre l'AP et les facteurs psychologiques tels que les traits « état » de la personnalité, la gestion des buts personnels et les affects à une échelle quotidienne sont :

- La variation des états de personnalité est associée temporellement avec la poursuite des buts personnels. Ainsi, les niveaux intra-individuels de caractère consciencieux et d'extraversion facilitent l'engagement envers la poursuite de but en matière d'AP;
- Les études prospectives à évaluation quotidiennes instantanées montrent que le niveau faible de conflit de but est associé à l'AP plus élevée au niveau intra-individuel;
- Lorsqu'on examine la littérature existante au sujet de la variabilité intra-individuelle des affects et les comportements de santé isolés, les résultats montrent que plus les fluctuations intra-individuelles sont importantes, plus celles-ci sont associées positivement à l'inactivité physique;
- Poursuivre l'étude des construits de la WTT pourrait fournir des informations déterminantes sur la compréhension des mécanismes psychologiques entre traits de personnalité et AP.

5 CHAPITRE V

MÉTHODES DE LA RECHERCHE

5.1 Objectifs et hypothèses

Ce projet vise à 1) examiner les patrons temporeux dynamiques des associations entre les états de personnalité, les affects et la poursuite de buts personnels au quotidien avant et pendant une intervention d'AP en utilisant un devis expérimental à cas uniques et 2) explorer les effets de l'intervention sur les patrons temporeux des états de personnalité, des affects et de la poursuite des buts personnels.

Hypothèses :

H1 : Les cinq états de personnalité seront significativement associés avec les affects et la poursuite de buts personnels durant la phase initiale;

H2 : Les associations respectives entre les états de personnalités, les affects et la poursuite de buts personnels identifiées durant la phase initiale seront modifiées par l'intervention, sans patron commun entre les participants;

H3 : La centralité des affects ou de la poursuite des buts personnels, considérée comme « intrants » dans la WTT, sera plus importante durant l'intervention;

H4 : La valence des affects devrait être significativement plus élevée durant l'intervention.

5.2 Devis

Pour examiner l'impact d'une intervention d'AP, nous avons réalisé une série de devis expérimentaux à cas unique à niveaux de bases multiples, couplés à des mesures d'évaluation écologique instantanée. L'évaluation des variables d'intérêt a été réalisée en contexte de vie réel durant 9 semaines à la suite de l'évaluation initiale avec trois évaluations quotidiennes à la suite d'un signal sonore semi-aléatoire (voir Figure 5). Les mesures ont été réalisées électroniquement à l'aide de l'application EEI de l'entreprise EthicaData (Mehl & Conner, 2013). Cette application a déjà été utilisée dans de nombreuses études au sein d'universités nord-américaines et européennes (EthicaData, 2020). Elle est sécuritaire, privée et répond au protocole Health Insurance Portability and Accountability Act. Les données ont été dénominalisées, encryptées et accessibles seulement au chercheur principal. Nous avons payé ce service afin d'être certains qu'aucune donnée identificatoire ou tierce ne soit utilisée ou utilisable. En d'autres termes, si le participant perdait son téléphone, une personne qui retrouverait ce téléphone ne pourrait pas du tout accéder à ces données. Si elles avaient été « interceptées » durant leur transmission par Wifi, elles n'aurait pas pu être lues, car elles seront encryptées initialement dans le téléphone par l'application EthicData. Cette application fonctionne sans être reliée au WIFI ou à la 3G, les données sont stockées sur l'appareil puis en ligne sur des serveurs au Canada une fois la connexion réalisée en fin d'étude (EthicaData, 2020).

À la suite de leur inclusion, nous avons rencontré les participants individuellement lors de la rencontre initiale. Ils ont complété des questionnaires portant sur les variables d'intérêt. Par la suite, les participants ont testé l'utilisation de l'application avec l'assistant de recherche, ont reçu un guide et pourront contacter l'assistant par téléphone en cas de problème ou de question. Le participant avait le choix d'utiliser son propre téléphone, sur lequel nous l'avons assisté lors de l'installation de l'application et avons entré son code de l'étude. Si le participant ne souhaitait pas ou

n'avait pas de téléphone intelligent, un appareil contenant uniquement l'application lui aurait été remis (ainsi que les câbles d'alimentation). Un accéléromètre leur a également été remis.

La phase 1 observationnelle a duré trois semaines. À l'aide de l'application EthicaData, les participants ont reçu 3 notifications quotidiennes sur leur téléphone mobile, une notification aléatoire pour chaque période : 9-11h, 13-15h et 18h30-22h30. Ces notifications contenaient 30 items évaluant nos variables d'intérêt. Quant à l'accéléromètre, le participant devait le porter 24/24 afin de collecter l'AP objectivement. Les notifications de l'application EthicaData et l'accéléromètre ont été envoyées au participant du début à la fin de la durée de sa participation.

La phase 2 interventionnelle consistait en un programme d'exercice physique supervisé (2 séances hebdomadaires d'entraînement mixte de 45min [réalisé au sein des installations sportives dédiées à la recherche dans le département]) couplé à la prise de données quotidienne sur EthicaData, ainsi qu'à l'accéléromètre durant six semaines. L'intervention est validée et a déjà été utilisée par le passé par notre équipe (Bernard et al., 2015; Gurlan et al., 2016). Le questionnaire QAAP a été rempli par le participant au préalable afin d'avoir une évaluation globale de sa condition physique. L'utilisation des installations du département était sans frais. La figure 5.1 décrit le déroulement de l'étude.



Figure 5.1 Déroulement de l'étude

5.3 Participants

Dix participants ont été recrutés en septembre 2020 pour lesquels nous avons collectés une grande quantité de mesures. Avant la procédure de collecte de données, tous les participants ont donné leur consentement éclairé. Chaque participant pouvait mettre fin à sa participation et se retirer du projet en tout temps, s'il le désirait.

5.4 Critères d'inclusion et d'exclusion

5.4.1 Relations entre les buts personnels et les affects

1. Être âgé entre 20 et 60 ans.
2. Être considéré comme inactif selon le questionnaire mondial sur la pratique d'AP (GPAQ)
3. Avoir la capacité de lire et comprendre facilement le français

5.4.2 Critères d'exclusion

1. Être dans l'impossibilité de participer à la totalité de l'étude
2. Être enceinte
3. Avoir un trouble sensoriel ou un trouble de santé mentale sévère

4. Être dans une situation à mobilité réduite
5. Avoir une dépendance à une substance autre que le tabac
6. Être fumeur

5.5 Variables indépendantes (évaluation initiale)

5.5.1 Caractéristiques sociodémographiques

Les caractéristiques sociodémographiques permettant de décrire l'échantillon et de déterminer les facteurs pouvant influencer les résultats ont été collectées (sexe, âge, statut vocationnel (travail- études), niveau d'éducation, comorbidités somatiques, taille, poids, vie conjugale).

5.5.2 Statut social perçu

La mesure du statut social est généralement basée sur le niveau de diplôme ou de rémunération. Or un nombre croissant de chercheurs en épidémiologie sociale et santé mentale démontre que la perception subjective et personnelle de ce statut est un prédicteur plus important de santé mentale et de fonctionnement (Macleod et al., 2005). Alors, nous avons utilisé l'échelle de McArthur qui prend la forme d'une image d'échelle est qui est valide et fiable dans le temps (Giatti et al., 2012).

5.5.3 Variables cognitivo-affectives liées à l'activité physique

Automaticité

L'échelle de mesure du degré d'automaticité de l'AP (Self-Report Behavioural Automaticity Index) est composée de 4 items. L'automaticité est un facteur prédictif de l'adoption et de la fréquence de l'AP (Gardner et al., 2012). L'échelle est validée en français (Boiché et al., 2016). L'ensemble des construits sont évalués à l'aide de 2 ou 3 items avec une échelle de Likert en 7 points. Ils ont été précédemment utilisés dans deux études francophones (Chevance, Caudroit, et al., 2017; Chevance, Héraud, et al., 2017). Les attitudes instrumentales et affectives envers l'AP ont été mesurées à l'aide de 3 items respectifs.

Environnement bâti perçu

La version courte de la Mesure des perceptions de l'environnement, du transport actif et de l'AP en 10 items a été utilisée afin de quantifier la perception de l'environnement bâti (Assessing Levels of Physical Activity and Fitness environmental questionnaire) (Spittaels et al., 2009). Les participants ont évalué la facilité à marcher, l'insécurité, la verdure et les transports collectifs dans leur quartier.

5.5.4 Comportements de santé

Dépendance au tabac

Nous avons évalué la consommation de cigarette pour identifier leur niveau de dépendance. L'échelle de dépendance à la cigarette (Cigarette Dependence Scale) a été validée pour identifier le niveau de dépendance au tabac sur la base de son score total. Elle comporte 5 questions et permet d'obtenir un score total sur 20 (Etter, 2008). Un fumeur ayant un score ≥ 16 est considéré comme dépendant.

Consommation à risque d'alcool

Les trois premières questions du questionnaire Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT) sont conçues pour repérer une consommation d'alcool à risque et dangereuse. Un score total ≥ 4 pour les hommes et ≥ 3 pour les femmes sont considérés comme associés à un risque élevé de consommation à risque (Gache et al., 2005).

Consommation à risque de cannabis

Le test de dépistage d'abus de cannabis est composé de 6 items avec un score total de 0 à 6, un score de 3 est associé à un risque élevé d'usage problématique, un score ≥ 4 à un risque très élevé d'usage problématique (Adamson et al., 2010).

5.5.5 Traits de personnalité

Les traits de personnalité ont été évalués à l'aide du Big Five Inventory français (BFI-Fr). Les participants devaient rapporter leur degré d'accord sur 30 phrases autodéscriptives établies pour mesurer les traits du BFI, chaque item étant évalué sur une échelle de Likert allant de 1 « désapprouve fortement » à 5 « approuve fortement ». Des études antérieures ont démontré une forte fiabilité et une forte convergence entre le BFI et les mesures plus longues du modèle en cinq facteurs (Soto & John, 2016).

5.5.6 Gestion des buts personnels

Les buts personnels ont été évalués à l'inclusion afin d'obtenir une mesure individualisée, auquel sera systématiquement ajouté un but lié à l'AP. Le participant devait rapporter le niveau de facilitation entre les buts personnels et celui en lien avec l'AP avant le début de l'étude.

Comme évoqué plus haut, l'évaluation des buts poursuivis et leur niveau de conflit était idiographique, basée sur une adaptation de la méthode des buts personnels de Little déjà utilisée dans de précédentes publications (Little, 1983; Little & Gee, 2007; Presseau et al., 2010, 2013). Après avoir informé le participant de la définition d'un but personnel, celui-ci devait fournir une liste de 8 à 10 projets personnels dans lesquels ils sont les plus engagés au quotidien. Un projet personnel a été ajouté dans cette liste: faire plus d'AP. Un tableau croisé a été construit par le participant incluant l'ensemble des buts. Chaque participant a évalué le niveau de conflit pour toutes les paires de buts à l'aide d'une échelle de 0 à 10. Ainsi, la moyenne des scores a permis d'obtenir une représentation du niveau de conflit perçu. Les buts personnels listés ont ensuite été utilisés afin de programmer les mesures quotidiennes.

Tableau 5.1 Résumé des mesures de l'évaluation initiale

Mesure	Outil	Items	Durée (minutes)
Statut social subjectif			
Statut social	MacArthur Scale	1	1
Personnalité			
5-facteurs	BFI	30	12
Socio-cognitif AP			
Automaticité	SRBAI	4	2
Attitudes	MPAC	6	2
Intention	MPAC	2	1
Contrôle perçu	MPAC	2	1
Opportunité	MPAC	2	1
Capacité perçue	MPAC	2	1
Conduites addictives			
Abus tabac	CDS	5	2
Abus alcool	AUDIT	3	2
Abus cannabis	CAST	6	3
Activité physique (AP)			
AP/sédentarité	GPAQ	7	5
Environnement	ALPHA	9	4
Gestion des buts personnels			
Système de gestion des buts personnels	PPA	-	10

5.6 Évaluation écologique momentanée des variables dépendantes

L'évaluation idiographique est une façon de mesurer des variables et leurs relations fonctionnelles qui ont été sélectionnées individuellement ou dérivées d'évaluations de stimulus ou de contextes qui a été adaptées, pour maximiser leur pertinence pour un

individu en particulier (Haynes et al., 2009). Dans le cadre de ce mémoire, les variables en jeu représentent des processus psychologiques spécifiques liés à l'individu, soit les états de personnalité, la poursuite des buts personnels au quotidien et les états affectifs. Cela dit, ces processus se produisent à l'échelle de l'individu en temps réel. À l'aide d'évaluation idiographiques, également connues sous le nom de devis écologique momentané, il est possible d'obtenir des analyses de la variabilité intra-individuelle et de la direction du « feedback-feedforward » en temps réel. De cette façon, le fait de modéliser la variabilité intra-individuelle avec des processus psychologiques permet d'implémenter des techniques d'optimisation pouvant guider certains processus à un niveau désirable en fonction de chaque individu et de leur situation de vie unique (Molenaar & Campbell, 2009). Il est également important de comprendre que cela s'applique en matière d'AP, dû à la complexité de ce comportement de santé. Comme mentionné par Sayali et al. (2018), dans le cadre d'intervention en matière d'AP, l'approche idiographique a révélé que les prédicteurs intra-individuels offre une voie potentielle pour développer des modèles dynamiques personnalisés d'AP (Phatak et al., 2018). Les données recueillies offrent des informations à propos de la variabilité intra-individuelle des variables et permettent de développer des interventions comportementales adaptées.

L'évaluation de processus psychologiques par évaluation idiographique a été utilisée et validée dans des études antérieures s'intéressant à l'évaluation quotidienne des états de personnalité, de la poursuite des buts et des états affectifs. En effet, McCabe et Fleeson (2015) ont utilisé une application mobile, préalablement installée sur le téléphone mobile de leurs participants, permettant ainsi de leurs envoyer cinq notifications chaque jour pendant 10 jours consécutifs. Les traits de personnalité étaient évalués par des adjectifs. Lors de la réception de ces notifications, les participants devaient évaluer leurs états de personnalité en inscrivant sur l'échelle de Likert à quel degré l'adjectif relatif au trait de personnalité s'appliquait à eux au moment de répondre. En ce qui a trait à la poursuite de buts personnels, Little and

Gee (2007) ont développé l'analyse de projets personnels comme outil d'évaluation. Il s'agit de demander aux participants de faire une liste de quelques buts qu'ils poursuivent dans leur vie de tous les jours. Par la suite, les participants doivent évaluer le degré de facilitation et/ou de conflit entre chacun des buts plusieurs fois par jour pendant plusieurs jours consécutifs. Il est aussi demandé aux participants combien d'énergie ils ont mis dans la poursuite de chacun des buts. De cette façon, il est possible de comprendre davantage la relation entre les buts et la fluctuation de leur poursuite au quotidien. Riediger et Freund (2016) ont publié que l'analyse de projets personnels a été utilisée à de nombreuses reprises pour investiguer les détails des systèmes de buts des individus relatifs aux comportements de santé. Quant aux affects, de plus en plus d'études utilisent un devis écologique momentané pour examiner les réponses affectives quotidiennes dans un contexte d'AP chez des adultes. Tout comme les états de personnalité, les états affectifs peuvent être évalués à l'aide d'une application mobile qui envoie quotidiennement des notifications demandant ainsi aux participants d'évaluer leurs états affectifs à l'aide d'adjectifs relatifs aux affects et au niveau d'éveil (M. K. Kanning et al., 2013; M. Kanning & Schlicht, 2010; Schlicht et al., 2013; Wichers et al., 2012; Zhenyu Liao et al., 2019).

5.6.1 États de personnalité

Deux stratégies sont généralement utilisées pour mesurer les états de personnalité : l'utilisation d'adjectifs des facettes du NEO Personality Inventory ou le Ten Item Personality Inventory (TIPI) (Fleeson, 2001; Fleeson & Gallagher, 2009; Heller et al., 2007; Wilson et al., 2017). Nous préférons la seconde qui est moins confondue avec les affects même si l'isomorphisme entre traits et les états de personnalité manque de consensus. Les états de personnalité ont été mesurés à l'aide du TIPI avec une formulation adaptée (« depuis la dernière notification »). Les participants ont utilisé une échelle visuelle analogue bipolaire (Pas du tout - Énormément) afin d'évaluer leur état depuis la dernière notification.

5.6.2 Affects

Les affects ont été mesurés à l'aide des 3 premiers items de la Swedish Core Affect Scale avec une échelle visuelle analogique bipolaire (ex. Présentement, je me sens : triste/content(e)) (Västfjäll & Gärling, 2007; Vautier & Afzali, 2015). Ils mesurent la valence des affects et permettront d'identifier les variations des affects entre des moments plaisants et déplaisants. Cet outil a déjà été utilisé dans des études à mesures multiples quotidiennes (Kuppens et al., 2007, 2010).

5.6.3 Gestion des buts personnels

La liste des 8 à 10 buts personnels du participant était par l'application (ex. 'but 1' = voir mes amis, 'but 2' = économiser de l'argent) lors de la notification. Ceux-ci ont utilisé une échelle visuelle analogique bipolaire (Pas du tout – Énormément) pour chaque but afin de répondre à la consigne suivante : « Depuis le dernier signal, vos buts personnels vous ont-ils pris du temps ou de l'énergie » (Miller et al., 2016; Presseau et al., 2010, 2013) (Miller et al., 2016; Presseau et al., 2010, 2013). Sur la base de l'évaluation initiale, nous avons pu caractériser un niveau de conflit entre les buts personnels et ceux liés aux comportements de santé.

Tableau 5.2 Résumé des mesures quotidiennes

Item
Valence (Plaisir)
Valence (Humeur)
Valence
Extraverti(e), enthousiaste
Critique, agressif(ve)
Anxieux, facilement troublé(e)
Ouvert(e) à de nouvelles expériences, d'une

personnalité complexe
Reservé(e), tranquille
Sympathique, chaleureux(se)
Calme, émotionnellement stable
Conventionnel(le), peu créatif(ve)
Tableau de la gestion des buts personnels X nombre de buts

5.6.4 Activité physique

L'accéléromètre GeneActiv a été utilisé pour mesurer objectivement ce comportement de santé afin d'alléger la charge des évaluations pour le participant. Il se porte comme une montre, est résistant à l'eau et est validé (Esliger et al., 2007; Welch et al., 2014). À la lumière de la présente étude, les mesures par accéléromètre sont bien acceptées et fiables et notre laboratoire dispose de plus de 40 accéléromètres (Bernard et al., 2015).

5.7 Procédures

5.7.1 Description de la rencontre initiale

Durant la période d'évaluation initiale d'une durée d'environ deux heures, nous avons expliqué le projet de recherche au participant, lui a fait remplir le formulaire de consentement et a recueilli des données sociodémographiques, des habitudes de vie, des affects, des traits de personnalité, de la gestion des buts personnels et d'AP. Le participant a également rempli le questionnaire QAAP afin d'avoir une évaluation globale de sa condition physique. Par la suite, l'application Ethicadata a été installée sur le téléphone mobile du participant. Si le participant n'avait pas de téléphone mobile, nous étions en mesure de lui en fournir un pour la durée de l'étude. Cette

application est dédiée à la recherche scientifique et permet d'envoyer aux participants, par notifications, des questions (EthicaData, 2020). Nous avons également informé le participant du fonctionnement de la montre accéléromètre qu'il devrait porter tout au long de l'étude. Une enveloppe Poste Canada lui a également été remise au participant pour qu'à la fin de l'étude, il puisse nous retourner le matériel prêté sans avoir à se présenter en personne.

5.7.2 Description des rencontres interventionnelles

Après les trois premières semaines de participation (phase 1 – observationnelle), les participants ont dû se présenter à deux séances d'entraînement supervisées de 60 minutes dans un parc près de leur domicile (dû aux restrictions d'accès aux installations de l'UQAM dû à la pandémie de CoVID). Ils ont été également invités à pratiquer une AP par eux-mêmes chaque semaine. Plusieurs exercices leurs ont été proposés en fonction de leur niveau d'AP initiale et de leurs expériences précédentes.

5.8 Analyses statistiques

La durée d'inclusion étant de 60 jours, la quantité de données par participant était très importante : $60 \times 3 = 180 - 10\%$ données manquantes = 168 occurrences pour chaque variable ajoutée à l'accélérométrie.

Une préparation des données a été réalisée sur la base des recommandations de McCabe (ex. exclusion des données les réponses aux items sont trop rapides [5/10 sec]) ainsi qu'une vérification de la qualité psychométrique des outils et de la variance partagée trait/état de personnalité (Evers & Quintiliani, 2013). Les associations temporelles ont été testés à l'aide d'une analyse en réseau qui permet de prendre en compte les associations entre les variables indépendantes, patrons complexes à un niveau intra-individuel, d'identifier les contributions partagées des variables indépendantes et d'avoir plusieurs variables dépendantes (c-a-d les comportements de santé) (Epskamp et al., 2018; Hevey, 2018; Nenkov & Gollwitzer, 2012). Les réseaux sont représentés graphiquement à l'aide de nœuds (variables

observées) et de liens (relations statistiques) (Shiffman et al., 2008). La centralité d'un ou plusieurs nœuds indique leur place relativement importante du ou des construits dans le modèle. Elle est déterminée selon l'indicateur alpha et l'indice de *closeness*. La même démarche statistique a été menée pour les études 1 et 2. Nous avons pu comparer les deux réseaux obtenus sur la base de plusieurs indices afin d'identifier leur niveau de correspondance. Deux réseaux ont été comparés dans l'étude 2 (phases A et B), afin d'explorer le niveau de centralité des construits dans une phase de changement de comportements de santé. Nous avons examiné les associations entre les états de personnalité, le niveau intra-individuels de conflit des buts et les affects à T-1 sur les comportements de santé à T (auto corrélés) et examinerons les coefficients de stabilité. Les analyses en réseau ont été « ajustées » pour l'âge, le poids, le sexe, le niveau d'éducation ainsi que sur les niveaux interpersonnels de trait de personnalité. Ce type d'analyse est particulièrement adapté aux séries temporelles, fait l'objet d'une utilisation croissante en psychologie de la personnalité et a récemment été utilisé pour examiner les états de personnalité à une échelle intra-individuelle (Baillot et al., 2018; Bernard et al., 2018a; Sened et al., 2018). Les analyses ont été réalisées à l'aide de la librairie *bootnet* dans le logiciel R.

6 CHAPITRE VI

ARTICLE DE MAÎTRISE

Dynamic patterns of personality states, affect and goal pursuit before and during an exercise intervention: a series of n-of-1

Celia Kingsbury^{1,2} & Paquito Bernard^{1,2}

¹Physical activity sciences department, Université du Québec à Montréal, Montreal, Québec, Canada

²Research Center, University Institute of Mental Health at Montreal, Montréal, QC, Canada

Author Note

Celia Kingsbury  <https://orcid.org/0000-0002-1348-8653>

Paquito Bernard  <https://orcid.org/0000-0003-2180-9135>

Data, headlines, and additional online materials are openly available at the project's Open Science Framework page (osf). We have no conflicts of interest to disclose. We gratefully thank Justin Presseau who generously shared his assessment tools.

Correspondence concerning this article should be addressed to Paquito Bernard Université du Québec à Montréal, Montréal, Canada, Faculté des sciences, avenue du Président Kennedy, Montréal, Québec, Canada. Email : bernard.paquito@uqam.ca

Abstract

OBJECTIVE: The present study was conducted to explore the temporal associations between daily personality states, affect and pursuit of personal goals before and during a physical activity intervention. **METHODS:** Based on the Whole Trait Theory, this series of single cases study uses an A-B quasi-experimental design paired with ecological momentary assessments in ten inactive adults. Personality states, affect and pursuit of personal goals in the participants' own environment were self-reported 3 times per day. Physical activity was objectively measured with GENEActiv accelerometers. These measures were continuously collected during 10-day A phase (i.e., observational) and the 42-day B phase (i.e., two weekly supervised PA sessions). Intraindividual time-series network analysis was performed to evaluate the dynamics of variables of interest. **RESULTS:** Our findings revealed consistent evidence for the dynamics between personality states, affects and pursuit of personal goals to be varying in nodes and in strength among different inactive individuals, as well as for the intraindividual effect of physical activity intervention effect on participants' networks differently. Results also supported the temporally and non-linear association between both facilitating goals and conflicting goals, and physical activity. **CONCLUSIONS:** This study will help to better understand the dynamic patterns between daily variability of personality states, affect and goals before and during an exercise intervention at the intraindividual level. Hence, results will contribute to the theoretical and scientific advancement to develop health promotion strategies in inactive adults.

Key words

Single case study, physical activity, personality states, daily associations, network analysis

Introduction

Accumulating studies in the health psychology field recognize the associations between personality traits and health behaviors (Bermúdez, 1999; Booth-Kewley & Vickers, 1994; Ferguson, 2013), especially for physical activity (PA) (Rhodes & Smith, 2006). Among the existing personality models, the Five Factors Model (FFM) is one that has been repeatedly associated with PA behaviors (Wilson & Dishman, 2015). The FFM is an integrative framework that describes regularities in behavior and organizes them into broad personality categories that are composed of the following five dimensions of personality traits (McCrae & Costa, 1987): Openness, which describes the regulation of reactions to novelty; Conscientiousness, which describes the regulation of hardworking behaviors to obtain a long-term goal and ease with to accept the constraints associated with this goal; Extraversion, which describes individuals' sensibility to 'rewards' regulation system and positive and pleasant emotions and cognition control; Agreeableness, which describes the regulation of the tone in relations and dialogues with others, and Neuroticism, which describes individuals' sensibility to perceive a real or symbolic threat, and reactivity to this threat. Each person manifests different levels of these traits. Personality traits thus help to understand differences in behaviors, attitudes, feelings, and habits between individuals.

In terms of PA behaviors, three meta-analyses observed positive associations for PA with openness, conscientiousness and extraversion, and a negative association with neuroticism. However conflicting findings were found for agreeableness trait (Rhodes & Smith, 2006b; Sutin et al., 2016; Wilson & Dishman, 2015). In a longitudinal nationally representative sample study, results supported bidirectional associations between openness and conscientiousness (only in women) traits and PA levels (Allen et al., 2017). PA levels were also found to be associated with longitudinal personality trait trajectories (e.g., lower PA levels are associated with a

decline in conscientiousness over time (Stephan, Sutin, Luchetti, et al., 2018), and inversely, personality traits to be associated with PA levels on the long term (e.g., within-person level decrease of PA is longitudinally associated with all personality traits variations (Jokela et al., 2018). More recently, a growing research examined how FFM traits interact together to explain PA behavior change. Indeed, in a randomized controlled trial, individuals who presented high scores on both neuroticism and conscientiousness showed greater increases in daily PA (Stieger et al., 2020). Despite the established relationship between FFM personality traits and PA, prior studies have failed to identify the specific psychological mechanisms underlying this phenomenon. In this regard, from a situationist perspective, the *Whole Trait Theory* (WTT), allows to modelize the interactions between the expression of personality traits and their psychological and behavioral components.

Whole Trait Theory

Fleeson's WTT integrates the FFM to provide an explanatory account of the manifestation of personality traits through behavior. Specifically, the WTT poses that individuals have unique personality structures that are sensitive to daily situations they encounter. For example, during the course of very few days, people can shift from being extraverted to introverted, at a varying scale. Shifts in their personality trait's manifestation from moment to moment results in a distribution of the intensity at which they can manifest them. The WTT proposes that cognitive-affective mechanisms (e.g. affects and personal goals) explain the dynamics that underlie the manifestation of individuals' personality variability, in other words, the explanatory part of personality (Fleeson & Jayawickreme, 2015). These mechanisms are part of a system regulated by structural and dynamic elements before producing a behavior. The structural elements are the *inputs*, the *intermediates*, and the *outputs*. *Inputs* represents internal/external events such as to perform a PA session (Matz & Harari, 2020). *Intermediates* are other internal/external events that are influenced by the

inputs such as cognitive-affective processes. *Outputs* are the finality of the system resulting in an increase or decrease on the manifestation of behavior which will respond to the *inputs*. Specifically, the structural elements are activated through dynamic elements which trigger a dynamic flow, hence resulting in the occurrence of a change in the manifestation of personality traits.

The WTT hypothesizes that the change in the manifestation of each personality traits are causing the manifestation of *personality states*. They are defined as “having the same affective, behavioural, and cognitive content as a corresponding trait” (Pytlik Zillig et al., 2002). Contrary to personality traits which apply on a monthly or yearly scale, personality states share the same content of the associated trait, but last for few minutes or hours. The fact that states share many proprieties and consequences with traits is known as isomorphism. That is, personality states are similar to traits in affective and behavioral content but are manifested in momentary experience (Fleeson, 2001). The strength of the links between the inputs, intermediates and outputs differs from one person to another, which helps to understand how the same input in different individuals may result in different outputs (different manifestation of traits). It is called *descriptive isomorphism* (Fleeson & Jayawickreme, 2015). However, to understand the variability of the descriptive isomorphism, explanations are needed to understand how traits lead to a specific behavior during any given moment. The WTT proposes that different cognitive-affective processes are determinant of the states, designated as the *causal isomorphism*. Because all individuals process cognitive-affective mechanisms in different ways, there is a theoretical isomorphic value of these mechanisms.

Personality states’ association with cognitive-affective mechanisms

Among the different cognitive-affective mechanisms, respective associations between affect, goal pursuit and personality states have been previously examined in studies based on the WTT (Heller et al., 2007; Kritzler et al., 2020; Wilt et al., 2012,

2017). When trait-state isomorphism (e.g. shared properties between corresponding traits and states) are assessed, it needs to be completed in the participants' natural environment, and measured with ecological momentary assessment (EMA). This assessment method involves repeated sampling of subjects' current behaviors and experiences in real time (Shiffman et al., 2008). The following section reviews the existing evidence on the association between personality states, affect and personal goals.

Affect is defined as any mental state of pleasure or displeasure with some degree of arousal (Russell, 2003). Previous research posits that Extraversion and Neuroticism are fundamentally affective in nature (McNiel & Fleeson, 2006; Watson & Clark, 1997) and other analyses point to the affective nature of the other dimensions of the FFM as well (Kritzler et al., 2020; Watson & Clark, 1992; Wilt et al., 2017). Studies using an experimental method where state extraversion and state neuroticism were manipulated reported that extraversion states were associated with self-reported positive affect, and neuroticism states were associated with self-reported negative affect (McNiel et al., 2010; McNiel & Fleeson, 2006; Zelenski et al., 2013). Furthermore, EMA studies showed that within-person variability in extraversion, agreeableness and openness states was associated with variability in positive affect, whereas within-person variability in neuroticism were strongly associated with variability in both positive and negative affect (Bleidorn & Denissen, 2015; Fleeson et al., 2002; Heller et al., 2007; Wilt et al., 2012, 2017). In essence, literature supports the shared isomorphism between personality states and positive and negative affect.

Personal goals are represented as future-oriented representations of what individuals strive for in various life domains (Austin & Vancouver, 1996). Specifically, pursuing personal goals implies affective, cognitive, and behavioral response patterns (Elliot & Church, 1997; Elliot & Friedman, 2007). Studies investigating the relationships between personality states and goals revealed that state

extraversion, state conscientiousness and state neuroticism are associated with pursuing specific personal goals (Heller et al., 2007; McCabe & Fleeson, 2016; Wilt et al., 2017). For example, Heller (2007) showed that participants feeling more extraverted per moment were pursuing a higher number of approach personal goals, and participants feeling more neurotic per moment were pursuing a higher number of avoidance personal goals. Similarly, the pursuit of personal goals can predict personality states enactment, in other words, the enactment of state extraversion and state conscientiousness serve different purposes (McCabe & Fleeson, 2016). With regard to state extraversion, another EMA study showed that the relationship between personal goals and positive affect was partially mediated by state extraversion (McCabe & Fleeson, 2012). In sum, scientific evidence reveals that affect and the pursuit of personal goals are psychological constructs that play an important role in the dynamic of personality states.

Personality states and PA

To our knowledge, isomorphism associations between personality traits/states and PA have been studied in two studies. The manifestation of each personality states was associated with PA. However, to perform PA behaviors was also found associated with personality states. The first study measured Neuroticism, Extraversion and Conscientiousness states in two independent samples for 24 and 10 consecutive days, respectively. Results showed that intraindividual level of conscientiousness, extraversion and neuroticism states were associated with PA (Möttus et al., 2017). A second study investigated the effect of spending time in gym on personality states in a large sample. Results demonstrated that going to the gym was associated with all five personality states. Participants had lower level of openness and neuroticism, and higher level of agreeableness, conscientiousness, and extraversion during and after spending time in the gym. Except for Openness, these associations were not modified when the personality states ‘history’ (4 hours before) were added in analyses (Matz & Harari, 2020). Despite these findings, research still

lacks in taking into account of the temporal dimension and the dynamics patterns of personality states on PA behavior, as well as the potential effect of PA on personality states variability.

Personality states, affect and goals : an interconnected system

As described in the studies previously presented, personality states' association with cognitive-affective mechanisms and PA tends to be studied in silos. However, evidence suggests potential bidirectional associations between personality states, pursuit of personal goals and PA, and that PA is prospectively associated with personality states and affect change at short term. Previous investigations identified a bidirectional association between daily levels of affect and PA behaviors (M. K. Kanning & Schoebi, 2016; Maher et al., 2019; Niermann et al., 2016). Repeated PA sessions were also associated with negative affect reduction (Reed & Ones, 2006). Additionally, personal goals pursuit has been associated with PA levels. In Penseau's prospective studies, results showed that the level of daily intergoal conflict and facilitation were negatively and positively associated with self-reported and objectively measured PA, respectively (Penseau et al., 2010, 2013). In sum, personality states, affect and goal pursuit can be considered as interconnected and evolving system modifiable by PA (Heino et al., 2019).

Limits

In light of the existing literature, three limits have been identified (1) When personality states are studied in regards to affect, pursuit of personal goals or PA, the five states are not systematically included (e.g., Mottus'(2017)); (2) The potential cognitive-affective mechanisms associated within WTT were systematically studied in silo in relation to the WTT, instead of being integrated together; (3) No previous studies examined the effects of an intervention (intermediates) on cognitive-affective outcomes (input) and personality states (output).

The current study aimed to 1) examine the temporal dynamic patterns of associations between personality states, affect and pursuit of personal goals before and during an exercise intervention using N-of-1 trials; 2) explore the effects of the intervention on personality states and the pursuit of personal goals temporal patterns. We adopted an idiographic approach because it helps to understand the heterogeneity of responses to a behavior change intervention (Chevance et al., 2021) and to model individual trajectories of the psychological constructs (Heino et al., 2019; Kwasnicka et al., 2016). The following four hypotheses were formulated: 1) The five personality states will be significantly associated with affect and goal pursuits before the intervention, 2) The respective associations between personality states, affect and pursuit of personal goals identified in an observational context will be modified by the intervention without common pattern between the participants; 3) The centrality of affect or goals pursuits, considered as ‘input’ in WTT will more important during the intervention; 4) The valence of affect should be significantly increased by the intervention.

Method

Participants

The data collection occurred between September 16, 2020 and November 15, 2020 in the region of Montreal. Participants were recruited from an add on Facebook. Inclusion criteria were: 1) adults aged from 20 to 65 years old; 2) physically inactive; 3) at ease with reading and understanding French language; 4) living in a 20 km radius of the Université du Quebec à Montréal. The physical inactive status was operationalized as a self-reported weekly PA assessed during a screening interview using the Global PA questionnaire. Inactivity status was determined with a validated cut-offs of > 600 MET-min/week (Keating et al., 2019). Exclusion criteria were: 1) a self-reported diagnosis of severe mental illness or substance use disorder; 2) a sensory disorder; 3) pregnant women; 4) a physical disability; 5) a positive

answer to the PA Readiness Questionnaire, which tells if it is necessary to the participant to seek further advice from their doctor or a qualified exercise professional before becoming more physically active (Canadian Society for Exercise Physiology, 2002). Each participant was compensated 100\$ CA and provided informed consent. This study was approved by the Ethics Committee of Université du Québec à Montréal (certificate number: 4080).

Study design and procedures

A N-of-1 with A-B design was employed and combined with daily EMA measures and accelerometry to collect data (Bentley et al., 2019). Phase A consisted of a 10-day baseline period. Phase B lasted 42 days and participants were asked to attend to two weekly individual supervised exercise sessions per participant. N-of-1 design overcomes the issue of effects heterogeneity in nomothetic (between individual) designs, and also offers opportunities to explore complex idiographic phenomenon in a more rapid, efficient and cost-efficient way. Furthermore, N-of-1 can more easily enable the modelling of temporal changes (Chevance et al., 2021; Kwasnicka et al., 2016).

After the initial assessment, the participants received explanations regarding the EMA and accelerometer procedures. Participants installed the EthicaData app and were logged in with their email address. Participants filled in an example-questionnaire with the research assistant who explained all the questions and their possible answers. This application has previously been used in various North American and European studies (Bernard et al., 2020; Hashemian et al., 2012; Knowles et al., 2014; Petrenko et al., 2014). This application is private and safe for users, it responds to the Health Insurance Portability and Accountability Act. The

data are transmitted with Wi-Fi only and the notifications can be sent without being in a Wi-Fi or 3G zone.

For the 52 consecutive days, participants were prompted by the app EthicaData three times a day through EthicaData at semi-random time points: 1. between 9:00 a.m. and 11:55 a.m.; 2. between 1:30 p.m. and 16:30 p.m.; 3. between 6:30 p.m. and 10:30 p.m.

To control the PA behavioral change, the participants wore a wrist-worn accelerometer (GENEActiv, Activinsights Ltd., Cambs, United Kingdom), which they had to wear at all time (day and night) during the 52-day study (Phase A and phase B). The watch is waterproof and has a battery autonomy of 60 days. Data were not visible to participants while they were wearing the device. The GENEActiv accelerometer is a validated PA measure in adults that captures the daily time spent in PA (Hees et al., 2013; Sabia et al., 2014). To control the possible intervention effect on level of goal conflict and facilitation and personality traits, two questionnaires from initial assessments were repeated at the end of phase B (i.e. personality traits and pursuit of personal conflicting and facilitating goals). The study design and procedure are available in supplementary files.

Measures

Initial evaluation

Assessments were completed with the research assistant through videoconference. Participants complete a sociodemographic and general health, tobacco consumption, alcohol consumption, cannabis consumption and environmental perceptions related to physical activity behaviour questionnaires

(details information about used measures are in supplementary files). Such data were collected to characterize the study sample.

Personality traits. Based on the FFM, the validated 30-item French version of Big-Five Inventory was used to measure personality traits (Soto & John, 2016). Participants had to report the degree of approval on 30 auto-descriptive items designed to assess each of the five factors with a Likert scale from 1 “strongly disapprove” to 5 “strongly approve” (Plaisant et al., 2010). Studies showed a strong validity and convergence between the BFI and longer five factor model evaluation (Soto & John, 2016). The 30-item BFI has been shown to have good psychometric properties with good reliability, retest reliability, and factor structure.

Level of conflict and facilitation between personal goals. An adapted personal project assessment has been used to measure the level of conflict and facilitation between personal goals (Little, 1983; Pesseau et al., 2010, 2013). Following Pesseau’s (2013) method for assessing personal goals, participants were informed about the definition of a personal goal and listed 3 to 8 personal projects they were regularly engaged in. In other words, participants individually listed personal goals they were currently pursuing. Each participant would evaluate their level of conflict and facilitation between all personal goals with a scale from 1 “No conflict/facilitation between goals” to 10 “Strong level of conflict/facilitation”. The mean scores would indicate a representation of the conflict and facilitation level for each goal. Participants’ personal goals were used for the daily goal pursuit evaluation (more information are provided in the pursuit of personal goal section).

EMA questionnaires

It included 13 questions plus 3 to 8 other questions about personal goal pursuit, i.e, determined by the participant’s answer to the initial assessment related to

personal goal pursuit. The EMA outcomes of interest were: personality states (10 items), affect (3 items), and investment in personal goal pursuit (3 to 8 items). EMA items are presented in supplementary files.

Personality states. Different approaches exist to measure personality states, and no consensus exists (Fleeson, 2017; Horstmann & Ziegler, 2020). The most frequently used method is the use of brief validated scales (e.g., BFI-10) (Howell et al., 2017; Kritzler et al., 2020). Personality states were assessed with the french version validated of Ten Item Personality Inventory (TIPI) (Courtois et al., 2020). This questionnaire has been used in a previous study to measure variability in the FFM (Heller et al., 2007). In the present study, participants used a bipolar (“Not at all” – “Strongly”) visual-analog scale starting with “Right now, I feel...” to indicate the extent to which of the 10 statements (two per trait states) described their personality during that moment of the day.

Affects. Affects were measured with the first three items of the Swedish Core Affect Scale using a bipolar visual-analog scale (e.g. Right now, I feel happy/sad) (Västfjäll & Gärling, 2007; Vautier & Afzali, 2015). They measure affective valence and identify the variability between pleasant and unpleasant moments. This assessment tool has already been used in previous studies using EMA (Bernard et al., 2020; Kuppens et al., 2007).

Pursuit of personal goals. The listed personal goals during the initial evaluation were listed in EMA application. Pursuit of personal goals were assessed through an idiographic measure, therefore here participants were pursuing different goals. Participants could assess how much time and/or energy they put in pursuing their personal goals since the last notification using a bipolar visual-analog scale (0 “Not at all” – 100 “Strongly”) (Miller et al., 2016; Pesseau et al., 2010, 2013). The daily number of items varied between participants and was ranged from 3 to 8. To

characterize their daily level of goal conflict and goal facilitation, EMA results were weighted based on the baseline mean of conflict/facilitation levels associated with personal goals. Initially, participants rated the level of conflict and facilitation for each goal they listed during the baseline. During the EMAs, participants rated how much time/energy they invested in pursuing each goal since the last notification. Each level of facilitation and conflict has been multiplied with the participants' initial level of conflict respectively to the goals. Then each participants' personal goal facilitation and conflict assessment have been added and divided by the number of pursuing goals in order to calculate the facilitation and conflict goal means.

Intervention

The physical exercise intervention was initially planned in the laboratory gym at university, however it was closed due to the COVID-19 pandemic. Thus, individual supervised exercise sessions were completed either in a park close to the participant's location or by videoconference during rainy days (see supplementary files for details on sanitary measures).

Participants attended one-hour individual exercise sessions two times per week for six weeks (phase B). The exercise sessions included free weight total body exercises and were adapted to the participants' capabilities and space availability (when in visioconference). The structure of the exercise sessions was the same for all participants: a 15-minute warm-up, 35-minute of different total body exercises and a 10-minute cool down (see supplementary files for more details).

Statistical analyses

Idiographic networks

To examine the idiographic dynamic associations among personality states, affect and pursuit of personal goals, graphical vector autoregressive models were carried out (Epskamp et al., 2018). These idiographic networks allowed to identify the most critical psychological factor(s) and factor(s) variations within individuals and phases A/B (Thonon et al., 2020).

Contemporaneous and temporal networks were obtained for each participant. In the idiographic contemporaneous network, the edges represent associations between the factors, after controlling for all the other symptoms in the previous- and same timepoint (Borsboom, 2017). The nodes and edges represent the variables and the associations between variables, respectively. In the idiographic temporal network, the edges indicate which factor predicts other factors in the next time point.

To prevent overfitting, these models were regularized using a variant of the least absolute shrinkage and selection operator. As recommended for the relatively short EMA time series (i.e., 100-150 time points) (Beck & Jackson, 2020), the hyperparameter (gamma) was set to 0, thus the Bayesian Information Criterion was used to optimize prediction accuracy.

Before performing a graphical vector autoregressive model, the three following initial assumptions should be verified: the parameters must be stationary, the examined data must have a normal distribution, and the time interval between EMAs must be approximately equal (Epskamp et al., 2018). A non-normal distribution could be expected for personality states or affect, consequently a Tukey's ladder of powers transformation was applied to non-normal variables with rcompanion package. A time trend could also be expected in the time series. Thus, if a significant linear trend was found, a linear detrending was applied before performing the network analyses.

Also, as recommended by Mansueto et al. (2020), the number of nodes was reduced to improve the sensibility of idiographic networks. The personality states and affect items were consequently aggregated, with one node for each personality stated and one node for affect.

Centrality

The network was further analyzed by calculating three types of centrality indices: outdegree, indegree, and betweenness. Outdegree estimates how much information a factor sends directly to other factors (i.e., number of edges departing from the node). Indegree estimates how much information a factor receives directly from other factors (i.e., number of edges arriving at the node). Betweenness represents a quantification of how much information passes through a given factor by calculating the number of times it lays on the shortest path between two nodes (David et al., 2018; Epskamp et al., 2018).

Temporal patterns

Temporal patterns of personality states, affect, and pursuit of personal goal pursuit were modelled using generalized additive models (Wood, 2017). The data were aggregated by day and construct. This nonparametric model allows non-linear relationships to be flexibly modelled without specifying the functional form, with non-normal distribution of variable and with missing data (Chevance et al., 2021). This model has been previously recommended for analyzing single case experimental studies (Shadish et al., 2014). A single model with a cyclic cubic regression spline was carried out for each dependent variable. Generalized additive models were initially anticipated to perform our sensitivity analysis with accelerometer data. However, time series were shorter (i.e., < 40 time points) than expected due to Geneactiv battery dysfunction. Consequently, visual analyses and randomization tests

were conducted with scan package (Michiels & Onghena, 2019; Wilbert & Lueke, 2019).

All networks were estimated using the graphicalVAR package (Epskamp et al., 2018; Sullivan et al., 2015) and were visualized using the qgraph package (Epskamp et al., 2012) for R (Version 4.1). The Generalized Additive Models were carried out with mgcv package (Wood, 2017). Actigraphic data were prepared with ggir R package (Migueles et al., 2019). The R code and data for this study are available here: <https://osf.io/umq35>.

Results

Participant characteristics

Nine females and one male were recruited. All socio-demographic characteristics from initial assessments are presented in Table 1. No participant smoked tobacco. They were aged between 24 and 63 years old ($M = 40.8$, $SD = 16.9$). The EMA missing values ranged from 3.2% (P_31480) to 33.1% (P_31481). The mean, min/med/max and interquartile range (IQR) of each EMA items for each participant are presented in supplementary files. All participants attended all PA sessions, except for P_31329 who missed only one session. Unfortunately, we encountered a battery dysfunction with the GENEActiv accelerometers during the intervention, hence the number of consecutive days with PA data were ranged from 30 (P_31448) to 49 (P_31302). Seven participants on ten wore the accelerometer at all times except for P_31346 (4,88 min of non-wear time) and P_31481 who accumulated 4,88 and 1,73 min of non-wear time, respectively, and P_31480 with no data available. Daily time spent in PA was ranged between 128 (P_31329) to 245 (P_31378) minutes.

Table 1

Participants' characteristics at baseline

ID	Age	Sex	Education	Income	Couple	Children	BMI	Health problem	Alcohol dependance	Cannabis dependance	Subjective status*
P_31302	26	F	Bachelor's	< 20k\$	No	0	40	-	No	No	5
P_31329	24	F	Bachelor's	40k\$-60k\$	Yes	0	42	Asthma	No	No	7
P_31378	28	F	Bachelor's	< 20k\$	No	0	22	-	Low risk	No	5
P_31479	63	F	College	60k\$-90k\$	Yes	2	28	-	Low risk	No	6
P_31477	58	M	College	60k\$-90k\$	Yes	2	46	-	Low risk	No	6
P_31346	54	F	College	40k\$-60k\$	Yes	2	23	-	No	No	7
P_31481	24	F	Bachelor's	< 20k\$	No	0	20	Excema, asthma	No	No	6
P_31333	47	F	Bachelor's	60k\$-90k\$	Yes	2	25	Celiac disease	No	No	9
P_31480	24	F	College	< 20k\$	No	0	19	-	No	Low risk	5
P_31448	60	F	Master	60k\$-90k\$	Yes	2	25	-	No	No	6

*Subjective social status

Associations between each personality states, affect and pursuit of personal goals before the PA intervention

During the baseline phase, our contemporaneous networks (phase A) revealed that all five personality states were associated with either affect and/or goal pursuit, however in different ways among participants. No associations were found between state openness and affect, except for three participants where they were positively correlated. Goal pursuit was not associated with state openness either, except for one participant where it was negatively associated with goal facilitation. No association were found between state conscientiousness and affect, except for one participant where they were positively correlated, and goal pursuit presented various associations among participants (with goal conflict, four showed a negative association, and one a positive association, and with goal facilitation, one showed a positive association and another one revealed a negative association). State extraversion was positively associated with affect in five participants, and was variously associated with goal pursuit (with goal conflict, two demonstrated a positive association and one a negative association, and with goal facilitation, one showed a positive association and another one a negative association). State agreeableness was positively associated with affect in five participants, positively associated with goal conflict in two participants, negatively associated with goal conflict in two participants, and negatively associated with goal facilitation in one participant. Lastly, state neuroticism was negatively associated with affect in seven participants, three participants showed a negative association with goal facilitation and three revealed a positive association with goal conflict. Hence, personality states extraversion, agreeableness and neuroticism were the most repeatedly associated states with affect during the baseline among the participants. Openness and conscientiousness states were also associated with affect, however in a less important amount among participants. Pursuit of personal goals presented varying associations with personality states, yet recurrent associations were observed among participants: state

conscientiousness was negatively associated with goal conflict, and state neuroticism was negatively associated with goal facilitation and positively associated with goal conflict. Detailed information and networks about all participants' associations between personality states, affect and pursuit of personal goals are available in the supplementary file.

Changes in personality states, affect and personal goal pursuit association and temporal networks during the PA intervention

Accordingly to our hypotheses, our results showed that the association level between personality states, affect and pursuit of personal goals at the individual level identified in the baseline phase were modified by the intervention, except for P_31448, which association levels remained relatively similar in both phases. State conscientiousness and state extraversion's positive association with affect, and state neuroticism's negative association with affect were observed in a greater number of participants during the intervention. All personality states showed different associations with personal goals during the intervention among participants. The centrality of one or more constructs of one or more networks were modified by the PA intervention in all participants for whom temporal networks were available, although, constructs' centrality and networks did not vary the same way among participants. The temporal patterns of affect and pursuit of personal goals were significantly modified by the intervention, however, no change were observed between phase A and B for P_31346's goal conflict betweenness and outstrength level, P_31378's affect's instrength level and P_31481's goal conflict betweenness level. All participant's analyses and networks are available in the supplementary file. Below are complete description of two participants' networks that were particularly complex.

P_31333

Contemporaneous network. During the baseline phase (see figure 1, top left), we found no association between personality states and Affect. Goal facilitation and Goal conflict were negatively associated with Conscientiousness ($r = -0.23$ and $r = -0.23$, respectively), and Goal facilitation was negatively associated with Agreeableness ($r = -0.11$). During the intervention (see figure 1, top right), three personality states became positively associated with Affect : Conscientiousness ($r = 0.32$), Extraversion ($r = 0.23$) and Agreeableness ($r = 0.12$), whereas Neuroticism was negatively associated ($r = -0.29$) with Affect. The baseline associations between personality states and Goals conflict and facilitation were no longer significant.

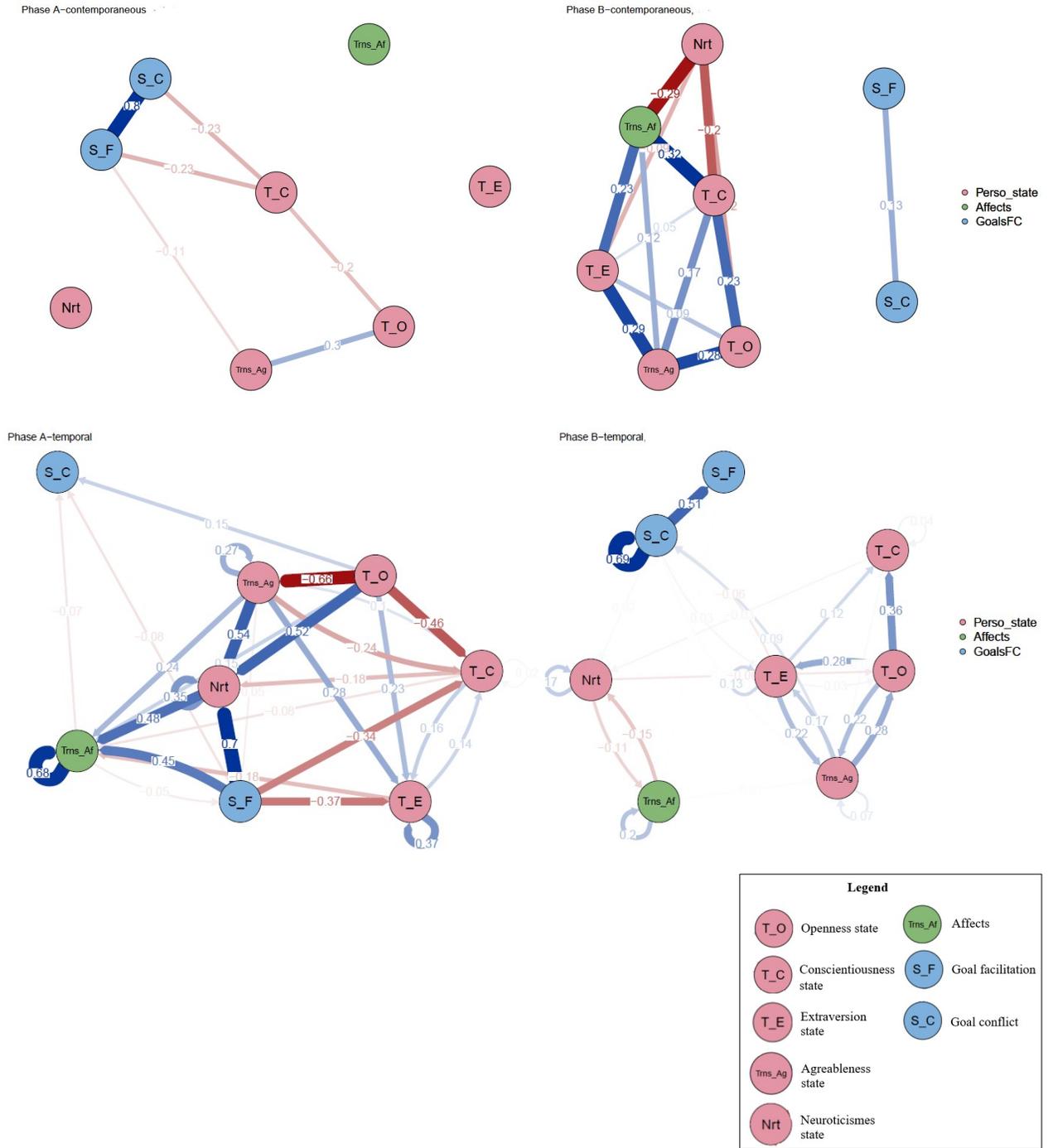
Betweenness (temporal network). Betweenness estimates the degree to which a variable tends to funnel the flow of activation across other variables. It could provide insight into variables that mediate relations in an individual's network. For P_31333, at baseline, Goal conflict and Goal facilitation were the most frequently involved variable in the network (see figure 1, bottom left). During the intervention (see figure 1, bottom right), the activation properties of both Goal conflict and Goal facilitation decreased, and Affect became the most involved variable in the network. Personality states Conscientiousness and Agreeableness did not vary significantly between the baseline and the intervention, however they kept a high estimate in both phases.

Instrength (temporal network). The instrength estimates how much information a variable receives directly from other variables. For P_31333 temporal network, at baseline (see figure 1, bottom left), Affect was most frequently involved in the shortest lagged indirect connections between other constructs. During the intervention (see figure 1, bottom right), Goal facilitation became the most important variable in the network. Personality states Extraversion, Conscientiousness and Agreeableness did not vary significantly, however they kept a high estimate in both phases.

Outstrength (temporal network). The outstrength estimates how much information a variable at $t - 1$ sends directly to other variables at time t . For P_31333, at baseline (see figure 1, bottom left), personality state Openness and Goal facilitation were the strongest variables in the network. During the intervention (see figure 2, bottom right), the activation properties of Goal facilitation decreased and became the less important, contrary to Openness which kept the same strength. Goal conflict's estimate increased and became the second most important variable of the network.

Figure 1

P_31333 contemporaneous and temporal networks



P_31481

Contemporaneous network. At baseline (see figure 2, top left), Affect was associated with Openness ($r = 0.52$), Agreeableness ($r = 0.51$) and Neuroticism ($r = -0.14$). Goal facilitation was negatively associated with Neuroticism ($r = -0.37$), and Goal conflict was associated with both Extraversion ($r = 0.48$) and Neuroticism ($r = 0.49$). During the intervention (see figure 2 top right), Openness was no more associated with Affect, whereas both Agreeableness ($r = 0.23$) and Neuroticism ($r = -0.53$) kept their associations. Only Openness was associated with Goal facilitation ($r = -0.10$) and only Agreeableness was associated with Goal conflict ($r = 0.10$).

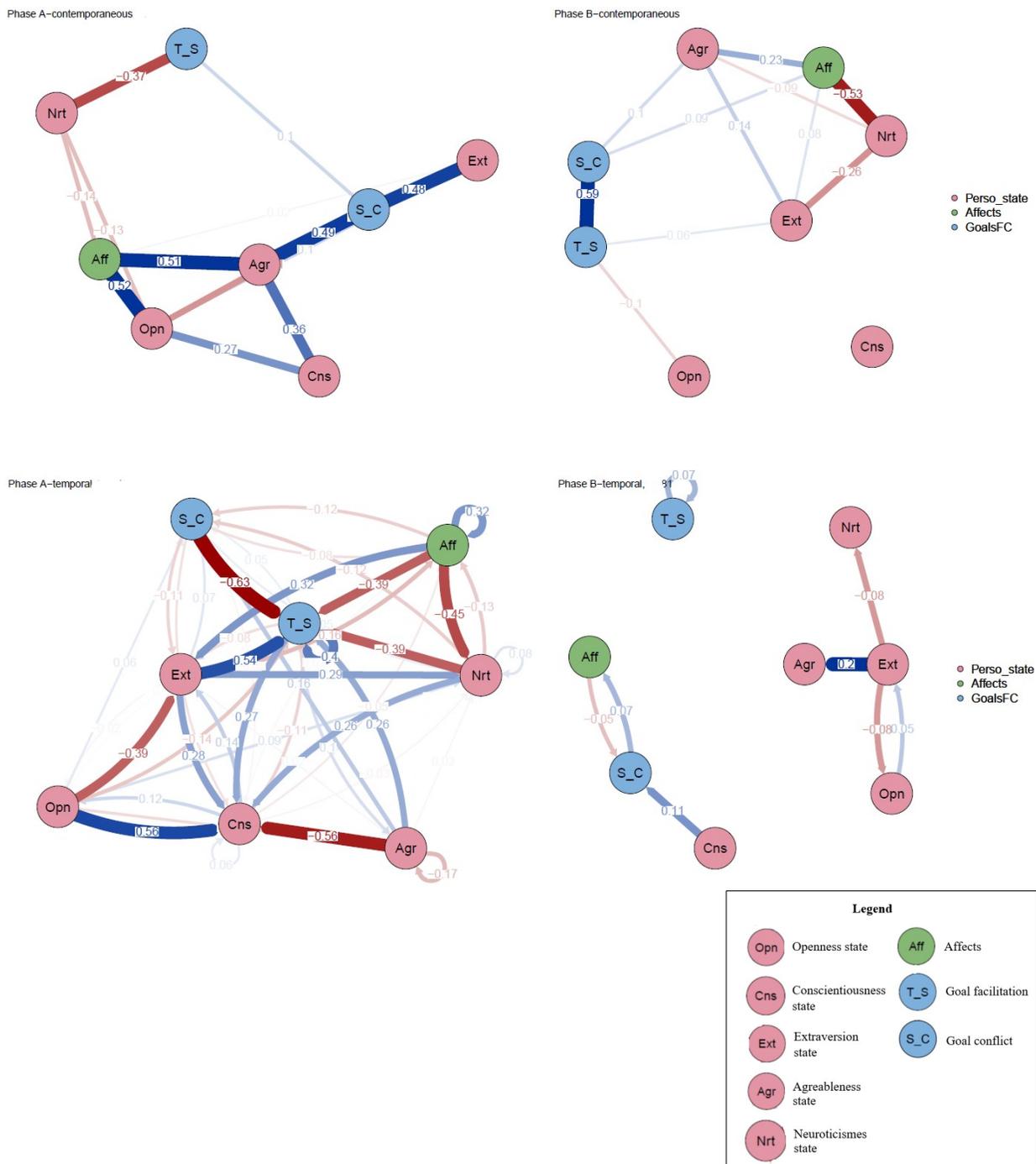
Betweenness (temporal network). At baseline (see figure 2, bottom left), Agreeableness had the highest betweenness estimate, followed by Goal conflict and Openness. During the intervention (see figure 2, bottom right), Affect became the most important variable of the network, followed by Neuroticism, and Goal conflict kept a high estimate.

Instrength (temporal network). At baseline (see figure 2, bottom left), Goal facilitation was the most frequently involved in the shortest lagged indirect connections between other constructs, followed by Conscientiousness. During the intervention (see figure 2, bottom right), they both decreased, and Agreeableness became the variable with the highest instrength estimate, followed by Goal conflict.

Outstrength (temporal network). At baseline (see figure 2, bottom left), Extraversion had the highest outstrength estimate, followed by Openness and Agreeableness. During the intervention (see figure 2, bottom right), both personality states Openness and Agreeableness's estimate decreased, while Extraversion stayed the most important variable of the network, followed by Conscientiousness.

Figure 2

P_31481 contemporaneous and temporal networks



Generalized Additive Models of personality states, affect and personal goal facilitation and goal conflict

When comparing personality states temporal patterns before and during the intervention at an individual level, different patterns emerged from participants. Here are the similarities between intraindividual temporal patterns : For four participants (P_31302, P_31329, P_31333, P_31346), Extraversion state betweenness estimates remained stable in both phases. In other words, the intervention did not vary the degree to which a variable tends to funnel the flow of activation across other variables. Also found in four participants (P_31302, P_31329, P_31333, P_31477), Agreeableness state instrenght estimates increased during the intervention, that is Agreeableness state increased in the quantity of information it receives directly from other variables. The instrength estimate of Neuroticism states also increased in four participants (P_31329, P_31333, P_31346, P_31378) during the intervention. However, the main result observed from our data is that all participants presented different patterns.

In order to test the effect of the intervention on our variable of interest, we used GAMs. They indicate : 1) if the association is significant; 2) the form of the association (linear/non-linear); 3) the direction of the association. Table 2 presents the results of the GAMs performed for the five personality states, affect and personal goal conflict and goal facilitation. Goal conflict and goal facilitation were the most influenced variables by the intervention (in all participants), which associations were mostly non-linear (8/10 and 7/10, respectively). State neuroticism was influenced by the intervention in nine participants, with 6 showing a non-linear association. State conscientiousness was influenced by the intervention in eight participants, 5 showing a non-linear association. State extraversion and agreeableness were influenced by the intervention in both seven participants, with mostly a non-linear association (4/10 and 5/10, respectively). Finally, the intervention influenced state openness in only five

participants, again with mostly non-linear associations (3/10). Hence, the effect of the intervention occurred in all five personality states at different frequency among participants. Goal conflict and goal facilitation were the only two variables that have been influenced by the intervention in all participants, presenting mostly non-linear associations.

Table 2

Generalized Additive Models for five personality states, affect, and goal conflict and facilitation

ID		O	C	E	A	N	Aff	Conf	Facil
302	sig			•	•	•	•	•	•
	shape			∨	∨	↔	∨	↗	↔
329	sig	•	•	•	•	•	•	•	•
	shape	↔	↔	↗	↔	↔	∨	↔	∨
333	sig	•	•	•	•	•	•	•	•
	shape	↔	↔	↔	↔	∨	∨	↔	↔
346	sig				•	•	•	•	•
	shape				↔	↔	↔	∨	↔
378	sig	•	•	•	•	•	•	•	•
	shape	∨	↔	↔	↔	↔	∨	↔	∨
448	sig	•	•	•	•		•	•	•
	shape	↔	↔	↔	∨		↔	↔	↔
477	sig		•			•		•	•
	shape		↗			∨		↔	↔
479	sig		•	•		•		•	•
	shape		∨	↔		↔		∨	↔
480	sig		•			•		•	•
	shape		↔			↔		↔	↔
481	sig	•	•	•	•	•		•	•
	shape	↗	∨	∨	↔	↗		↔	↔

Note. ID = Identification, O = Openness, C = Conscientiousness, E = Extraversion, A = Agreeableness, N = Neuroticism, Aff = Affect, Conf = Conflicting goals, Facil = Facilitating goals, sig = significance, • = association, ↔ = non-linear, ∨ = negatively linear, ↗ = positively linear.

Pre and post personality traits and personal goal facilitation and goal conflict levels

For descriptive purposes, BFI score radar charts and level of personal goal facilitation and conflict score bar plots measured before and after the intervention (available in supplementary file). Based on a visual analysis, pre and post BFI scores were relatively similar among participants. Goal conflict and Goal facilitation pre and post scores seem relatively similar for all participants too, except for P_31333. At baseline, Goal facilitation score was 1.09/10 and Goal conflict score was 1.8/10. After the intervention, Goal facilitation score increased to 4.61/10 and Goal conflict score to 6.16/10. Hence, not major change in personality traits and in goal facilitation and conflict scores were observed after the intervention.

Phase A and Phase B level of PA (accelerometry)

For descriptive purposes, we measured objectively assessed PA during both baseline and the intervention. A visual analyses of our analyses suggested that 7/9 of participants increased their device-measured PA. A significant increase of PA was only observed for P_31333 ($p = 0.04$). Data are available here : <file:///C:/Users/C44727/Desktop/SCED-PAtot.html>

Discussion

Main findings

Based on the WTT, the aim of the present study was to examine the temporal dynamic patterns of associations between personality states, affect and pursuit of personal goals before and during an exercise intervention using N-of-1 trials. Whereas previous studies examined our outcomes of interest in silo, this study

expands upon the current literature by using network analysis approach to merge the dynamic relations between the variables of interest, within single individuals. Our data supports that personality states, affect and goal pursuit are considered as interconnected and evolving system modifiable by PA. Our level of analysis help to better understand how personality states in relation to cognitivo-affective variables are linked with PA change, which is major public health issue (Hains-Monfette et al., 2019)

Shared isomorphism between personality states, affect and personal goals

In line with our first hypothesis, our findings showed that the five personality states were associated with affect and goal pursuits before the intervention with important variations between participants during the baseline. Our results are consistent with previous studies using EMA designs, where all five personality states showed a within-person association with affect (Kritzler et al., 2020; Wilson et al., 2017). The most noteworthy result was the consistent strong positive association between both state extraversion and agreeableness and affect, and the negative association between state neuroticism and affect in both five and seven participants, respectively, which have been reflected in previous researches (McNiel et al., 2010; McNiel & Fleeson, 2006; Wilt et al., 2012, 2017). It reveals the affective nature of personality states, that is when participants were feeling more extraverted and agreeable, their affect were more positive, and inversely, when they were feeling more neurotic, they reported their affect to be more negative. Interestingly, three participants showed no association between personality states and affect during the baseline period, however it changed during the intervention. This may be due to differential affective response to PA partially explained by initial physical fitness level (Ekkekakis et al., 2011).

Regarding personal goals, our results revealed recurrent associations with two personality states among participants: state conscientiousness was negatively associated with goal conflict, and state neuroticism was negatively associated with goal facilitation and positively associated with goal conflict. In other words, when participants felt a higher level of goal conflict, they reported lower level of state conscientious and inversely, when they were feeling more neurotic, they reported lower levels of goal facilitation and higher levels of goal conflict. This is coherent with the proprieties associated with state conscientious and neuroticism reported in previous findings using experience-sample methodology and EMA designs (Heller et al., 2007; McCabe & Fleeson, 2016; Wilt et al., 2017). Indeed, conscientious state is associated with goal achievement and neuroticism is associated with individuals' sensibility to perceive a real or symbolic threat, and reactivity to this threat that could be translated with perception of threat in achieving personal goals. Discrepancy with previous findings (Elliot & Thrash, 2002; Heller et al., 2007) supporting association only with state extraversion and neuroticism could be explained by the longer period of data collection and the nature of the idiographic analyses used in the present study, which allowed the detection of significant person-specific associations that might not appear at the group level. One participant showed no association between personality states and the pursuit of personal goals, which remained the same during the intervention. This may also be due to the level of difficulty of choosing personal goals by participants.

Changes in personality states, affect and pursuit of personal goals associations

Our second hypothesis postulated that the respective associations between personality states, affect and pursuit of personal goals identified during the observational context would be modified by the intervention, without common pattern between the participants. Our analyses suggested that contemporaneous networks were modified during the intervention phase for all participants except one

(P_31448). Our results are in line with to Matz & Harari's (2020) which support the intraindividual variability of personality states when spending time in the gym. More specifically, in our case, state conscientiousness and state extraversion's positive association with affect, and state neuroticism's negative association with affect were observed in a greater number of participants during the intervention. This result could be the first demonstration of PA effects on the dynamic of measured associations.

Centrality of affect or goals pursuit during the intervention

Based on our centrality analyses, all participants presented different centrality patterns in both baseline and during the intervention. No specific pattern emerged from our analyses between participants, however the intraindividual network dynamics were modified during the PA intervention for all participants except one. In other words, the weight (betweenness, instrength and outstrength) of each variable in the network have increased or decreased differently among participants during the intervention. In a more practical purpose, the elements that gained centrality during the intervention should be considered as 'inputs' in the context of the WTT, because they are the ones that drive the intraindividual network dynamic. Knowing the strongest elements of the network can help develop future personalized intervention (e.g., counseling) based on network findings previous an intervention. Hence, we are now able to provide a granular understanding of the interaction between the variables, and to specify what variables were modified during the intervention for each participants.

Valence of affect during the intervention

Previous litterature supports that PA improves the affective valence during and after intervention but also in ecological context (M. K. Kanning & Schoebi, 2016; Maher et al., 2019; Niermann et al., 2016; Powell et al., 2009; Schwerdtfeger et

al., 2010). More specifically, in both Powell (2009) and Scherdtfefer (2010)'s studies, higher PA levels predicted high positive affective states. Our results do not corroborate this finding in all participants. Indeed, our GAMs showed that for six participants on ten, the PA intervention influenced their affect, four negatively and two showing a non-linear association.

Exploration of the effects of the intervention on personality states and pursuit of personal goals temporal patterns

Our GAMs enabled us to better understand the effect of the PA intervention on temporal pattern of dependent variables. Our results showed that the daily mean of goal conflict and goal facilitation were both influenced by the PA intervention in all participants during the intervention, mostly presenting a non-linear association. We could hypothesize that when non-active individuals follow a PA intervention, fluctuations in the amount of time they invest in both facilitating goals and conflicting goals will occur. Our results suggested the same association with state neuroticism, state conscientiousness, state extraversion and state agreeableness, however not in all participants, most of them being

non-linear. More generally, PA seems to give rise to intraindividual fluctuations of specific cognitive-affective variables among participants. Nonetheless, the recurrence of the non-linear associations is major finding in the comprehension of the temporal interaction between personality states, affect and personal goals with PA.

Strength, Limitations, and Future Research

These findings contribute to a granular understanding of the mechanisms underlying the effect of a PA intervention. Traditional approaches often imply that the change and the reactions to change are linear, hence omitting to look at the

complexity of change mechanisms (Heino et al., 2021). This study appears to be among the first to examine the temporal dynamic patterns of personality states, affect and pursuit of personal goals before and during an PA intervention using N-of-1 design. It also leads to novel insights about the dynamics between cognitive-affective variables and personality states before and during a PA intervention.

This study has several strengths. First, all participants completed the intervention with a very good adherence rate. EMA response rate were also relatively adequate. To our knowledge, this is the first study to combine N-of-1 with EMA to test the psychological effect of a PA intervention. Such an approach allows to understand the connectedness between variables before and during an intervention and helps to comprehend how much of the network differ from one to another. Additionally, the combination of our network analyses and GAMs provides a complete portrait of the evolution of the dynamics/network in time. Indeed, network alone cannot take account of temporal fluctuation, therefore it gives the opportunity to grasp the complexity of these intraindividual networks. Finally, the ‘plasticity’ of conflict/facilitation goals was relatively low pre- and post-intervention, thus our EMA measure were reliable during the A/B Phases.

Limits

However, temporal models for three participants could not be generated with our statistical methodology. We also only measured affect valence instead of adding affect arousal in our data collection. It could have added more complexity to our understanding of the role of affect in the networks. Unfortunately, a battery dysfunction occurred with the GENEActiv accelerometers during the intervention, hence the number of consecutive days of collected PA data varies among participants. Plus, participants’ PA levels were higher than expected during the baseline. This may

be explained as a reaction effect to the newly worn accelerometer and/or to the GPAQ.

Conclusion

In conclusion, this study examined the temporal dynamic patterns of personality states, affect and pursuit of personal goals before and during an exercise intervention using N-of-1 trials. There was consistent evidence for the dynamics between personality states, affect and pursuit of personal goals to be varying in nodes and in strength among different inactive individuals, as well as for the intraindividual effect of PA intervention effect on participants' networks differently. Results also supported the temporally and non-linearly association between both facilitating goals and conflicting goals, and PA. Our level of analysis helps to better understand how personality states in relation to cognitive-affective variables are linked with PA, and supports the WTT in a health behavior context, which represents important public health implications in PA promotion.

Supplementary files

EMA items

Measure	Question	Rating	Reference
Affect valence 1		1 = Sad, 100 = Glad	
Affect valence 2	Right now, I am feeling :	1 = Depressed, 100 = Happy	(VäStfjälI & GäRling, 2007)
Affect valence 3		1 = Displeased, 100 = Pleased	
Extraversion state 1	Right now, I am feeling : reserved		
Agreeableness 1	Right now, I am feeling : trusting		
Conscientiousness 1	Right now, I am feeling : lazy		
Neuroticism 1	Right now, I am feeling : relaxed, like I handle stress well		
Openness 1	Right now, I am feeling : like I have an active imagination		
Extraversion state 2	Right now, I am feeling : outgoing, sociable	1 = Not at all, 100 = Totally	(Courtois, 2020)
Agreeableness 2	Right now, I am feeling : critical toward others		
Conscientiousness 2	Right now, I am feeling : like I could work conscientiously		
Neuroticism 2	Right now, I am feeling : easily anxious		
Openness 1	Right now, I am feeling : like I have few artistic interests		
Pursuit of personal goals	Since the last notification, how much time and/or energy did you invest in pursuing your personal goals?	1 = Not at all, 100 = Totally	(Presseau et al., 2010, 2013)

EMA missing rates per participant per phase (%)

	P_302	P_329	P_333	P_346	P_378	P_448	P_477	P_479	P_480	P_481
Phase A	8.8	5.9	32.4	5.4	20	5.4	4.8	5	8.7	30
Phase B	21.9	20.4	24.2	5.8	17.9	2.5	3.4	3.4	4.5	32.8

Study design

	Phase A Baseline (10 days)		Phase B Intervention (2 weekly supervised exercise sessions)					
Week	1	2	3	4	5	6	7	8
Initial assessments * BFI PPA								BFI PPA
EMA	3 prompts / day							
Accelerometry	24 hours							

Notes. *Sociodemographics, Cigarette Dependence Scale, Alcohol Use Disorders Identification Test, Cannabis Abuse Screening Test, Assessing Levels of PA and fitness, BFI = Big-Five Inventory, PPA = Personal Project Assessment, EMA = Ecological Momentary Assessment.

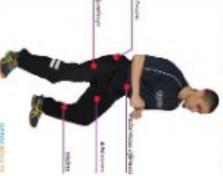
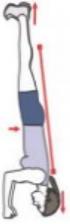
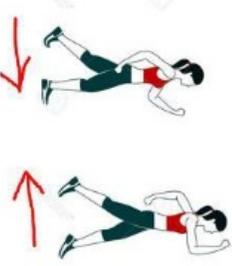
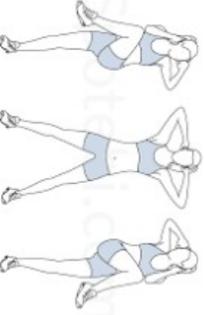
Training program (example of one intervention session)

Entraînement # 11

Marche à suivre :

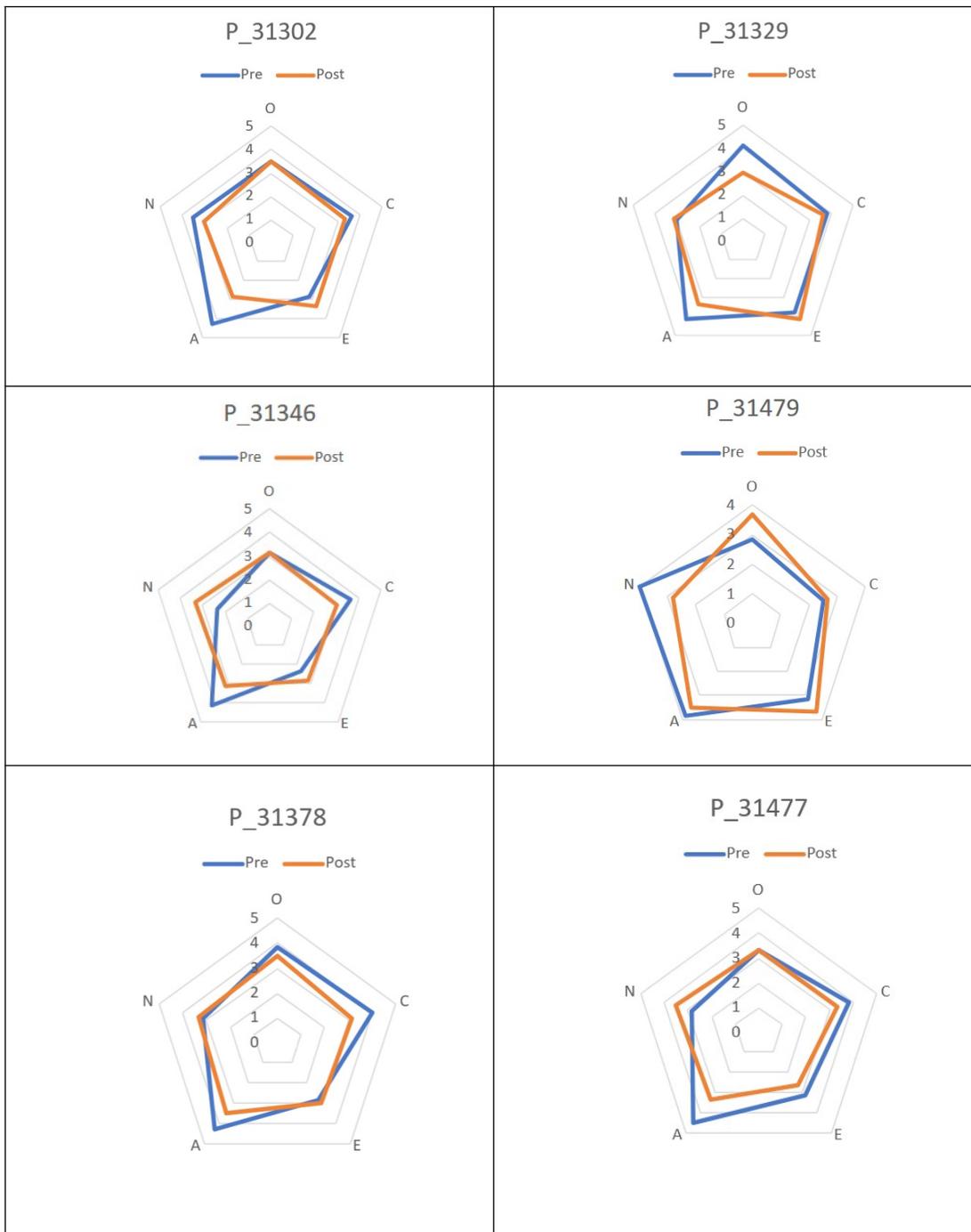
1- Échauffement de 10-15 min (marche/jogging sur place, genoux hauts, talons aux fesses, roulement des bras, exercice « pile-pointe », 10 squats, etc.)

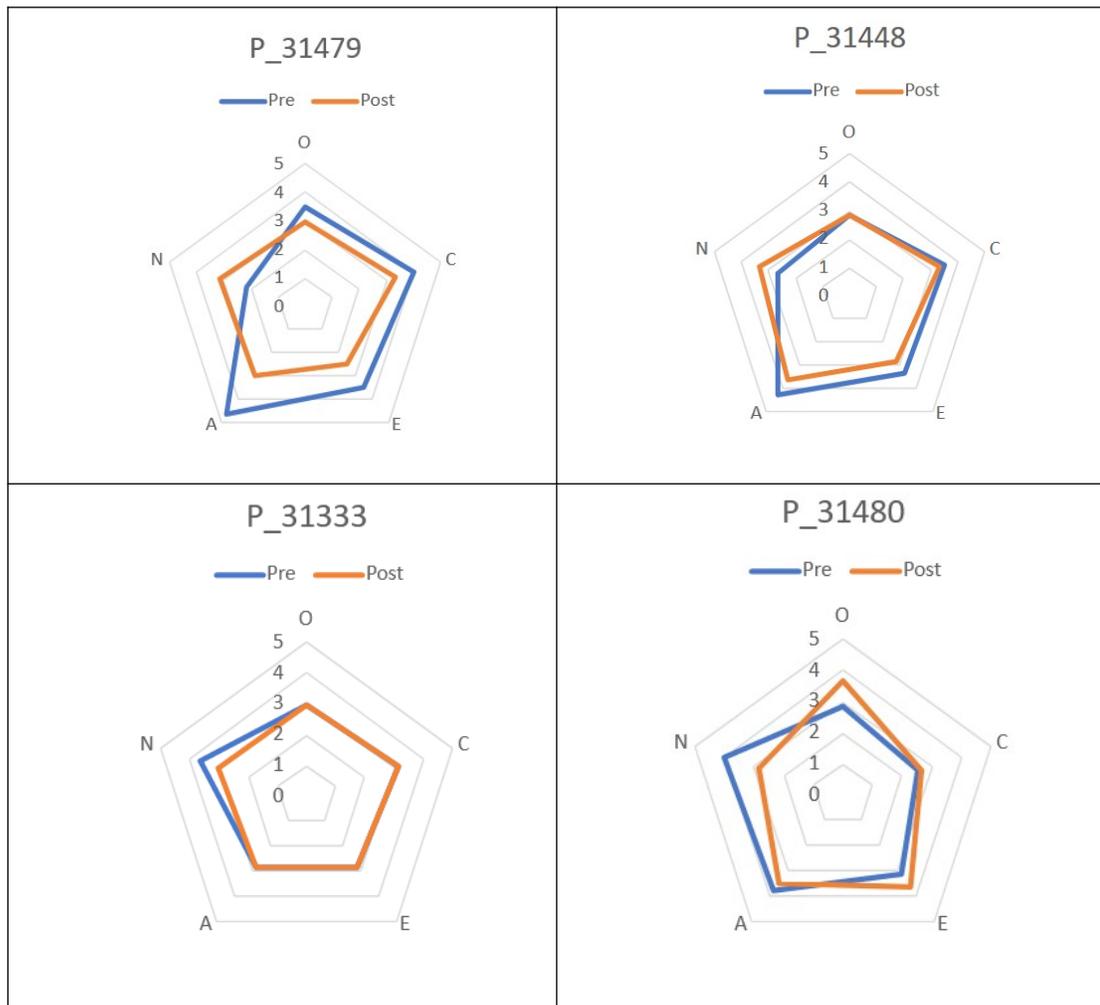
2- 3 blocs d'exercices (à faire 3X chaque). 3 exercices par bloc. 30 sec d'effort par exercice. 15 à 30 sec de repos entre chaque exercice :

<p>Squat + kick (alterner côté droit et côté gauche)</p> <p>BLOC 1 (à faire 3X)</p> 	<p>Squat + saut (ou sans saut)</p> <p>BLOC 2 (à faire 3X)</p> 	<p>Piétième 5 sec + pointe des pieds</p> <p>BLOC 3 (à faire 3X)</p> 
<p>Rotation des bras (15 sec par côté)</p> 	<p>Équilibre sur une jambe (15 sec par côté)</p> 	<p>Position demi-squat + coups de poing</p> 
<p>Planche sur les coudes</p> 	<p>Ski de fond</p> 	<p>Croisé coude-genou opposé</p> 

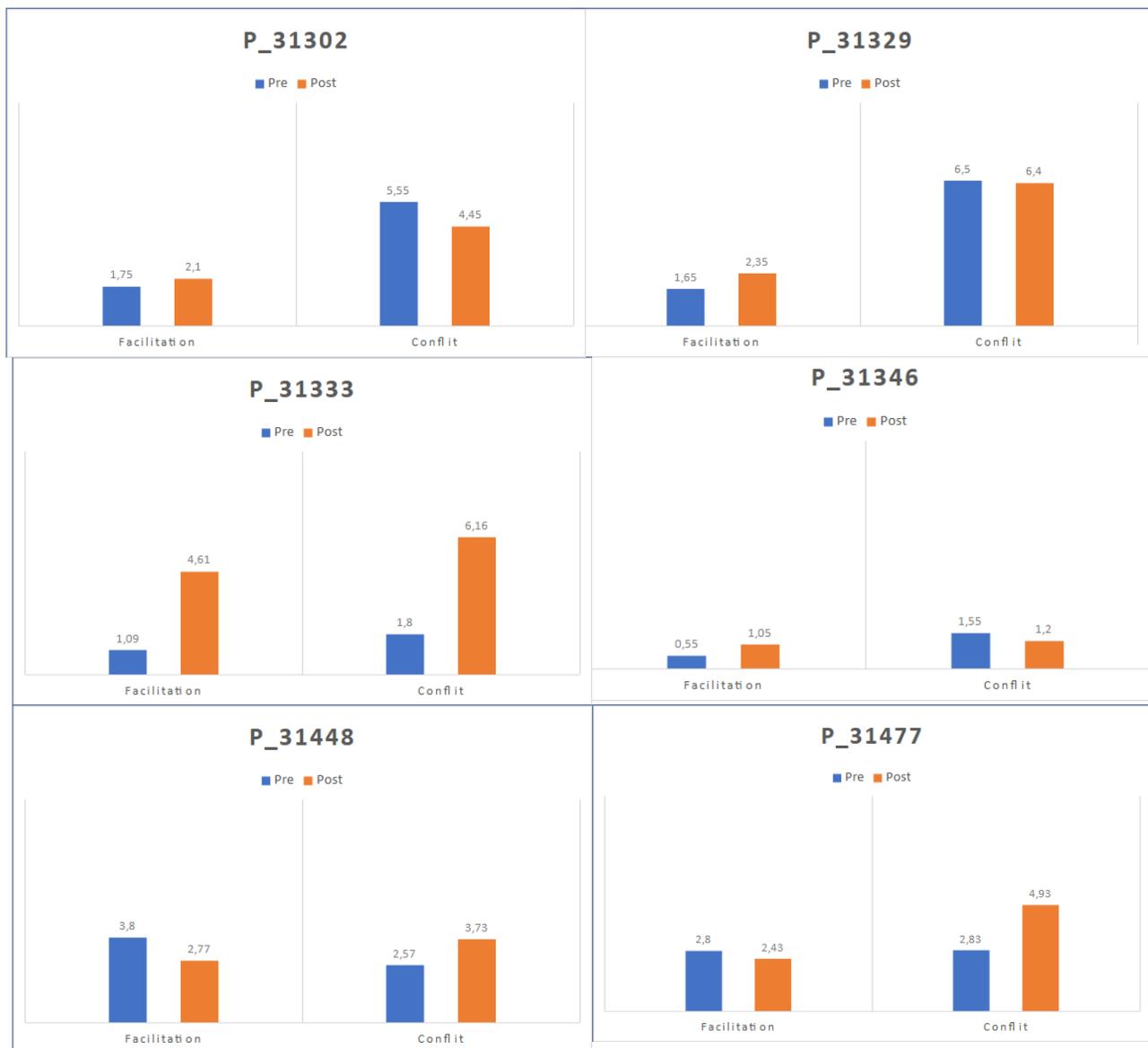
3- Retour au calme (5-10 min) : exercices de respiration et d'étirement au choix

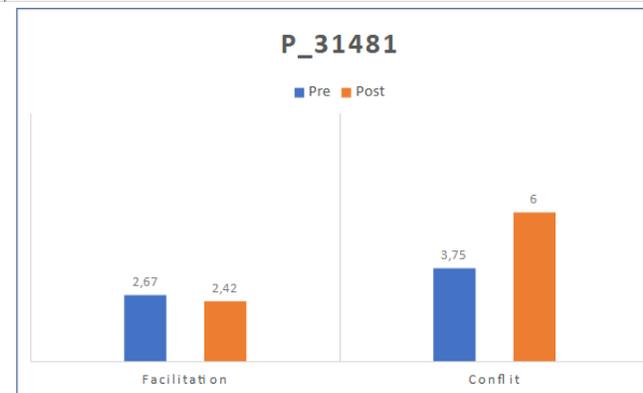
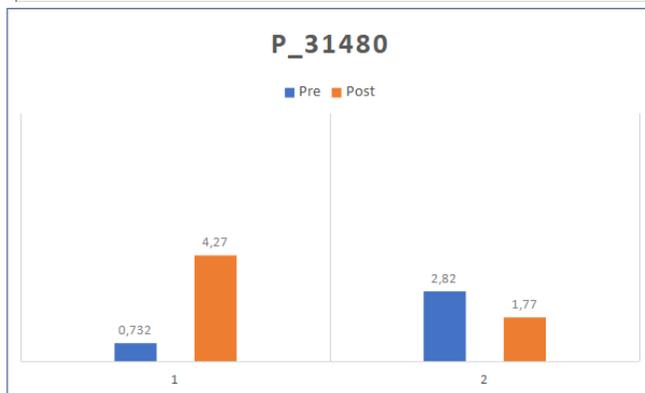
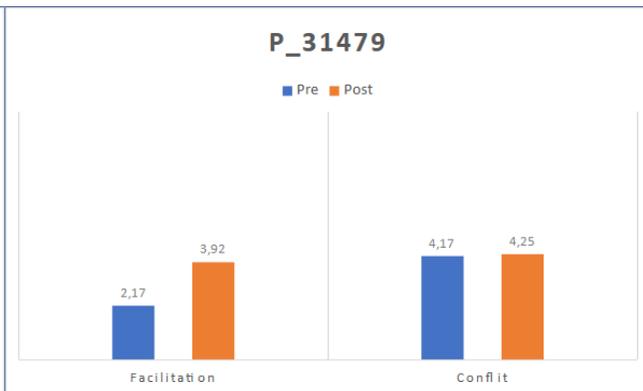
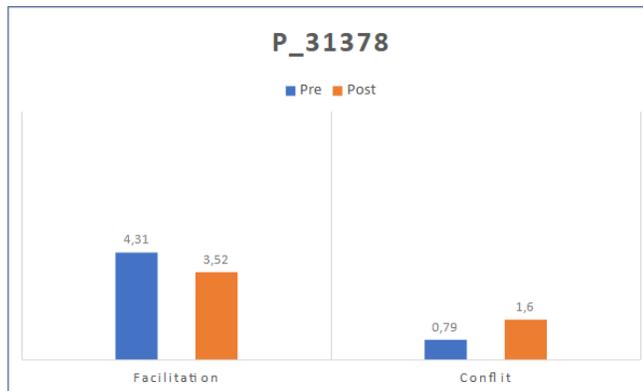
Radart charts of pre and post BFI scores





Note. BFI = Big-Five Inventory, O = Openness, C = Conscientiousness, E = Extraversion, A = Agreeableness, N = Neuroticism.

Barplots of pre and post goals conflict and goal facilitation



Additional information on baseline questionnaires

Socio-demographics and general health information. A questionnaire was used to obtain the following information: age, sex, educational achievements, income, marital status, number of children, body mass index, health problems. Perceived social status was assessed with the MacArthur scale (Giatti et al., 2012).

Cigarette smoking. The five-item Cigarette Dependence Scale has been used to evaluate cigarette smoking. It has been previously validated. Scores higher than 16 on 20 indicates a dependency to cigarette (Etter, 2008).

Alcohol consumption. Alcohol consumption has been measured with the Alcohol Use Disorders Identification Test. Scores higher than four in men and higher than three in women indicate a possible alcohol use disorder (Gache et al., 2005).

Cannabis consumption. Cannabis consumption has been evaluated with the 6-item Cannabis Abuse Screening Test. A score of three is associated with a risk of a problematic usage and scores higher than four is associated with an important risk of problematic usage (Adamson et al., 2010).

Environmental perceptions related to physical activity behaviour. The 10-item Instrument for Assessing Levels of PA and fitness has been used to assess environmental perceptions related to PA behavior (Spittaels et al., 2009).

Sanitary measures during the intervention

Below are the sanitary measures adopted during the intervention :

- The intervention took place outside and online during rainy days
- Symptoms were auto-evaluated before each training
- Hand sanitizer was used by the kinesiologist and the participant before and after each training
- Wearing the procedure mask was mandatory if the kinesiologist and the participant were at less than two meters from one another (e.g. when adjusting participant's posture during an exercise), and the kinesiologist wore protection glasses.

Pre and post association level and centrality between personality states, affect and pursuit of personal goals

P_31302

Contemporaneous network. During baseline, associations were found between level of Affect co-occurred with the three personality states : Openness ($r = 0.32$), Agreeableness ($r = 0.32$) and Neuroticism ($r = -0.14$). Goal conflict was negatively associated with Conscientiousness ($r = 0.12$), and Goal facilitation with Agreeableness ($r = 0.13$). During the intervention, Conscientiousness ($r = 0.17$) became associated with Affect's, its association with Agreeableness ($r = 0.21$) and Neuroticism ($r = -0.23$) persisted, and Openness became no longer significant. All associations with Goal conflict and Goal facilitation were no longer significant, however Neuroticism became negatively associated with Goal facilitation ($r = -0.16$).

Betweenness (temporal network). At baseline, Extraversion was the most frequently involved in the shortest lagged indirect connections between other constructs. During the intervention, no change was observed between the variables, however Neuroticism became the most involved variable in the network.

Instrength (temporal network). At baseline, Affect had the highest instrength estimate, followed by Goal facilitation. During the intervention, personality states Agreeableness and Extraversion became the most involved variable of the network, and both Affect and Goal facilitation's activation properties decreased.

Outstrength (temporal network). At baseline, Conscientiousness had the highest outstrength estimate, followed by Goal conflict. During the intervention, Goal conflict's activation properties increased and became the most important variable of the network, followed by Openness.

P_31329

Contemporaneous network. During baseline, we found associations between level of Affects that co-occurred with the three personality states : Extraversion ($r = 0.38$), Neuroticism ($r = -0.31$) and Agreeableness ($r = 0.28$). Goal conflict was strongly associated with Conscientiousness ($r = -0.63$) and Openness ($r = 0.17$). Goal facilitation was also associated with Openness ($r = -0.25$) and Extraversion ($r = 0.17$). During the intervention, Affect's association with Extraversion ($r = 0.26$) and Neuroticism ($r = -0.22$) and Agreeableness ($r = 0.32$) persisted, whereas Openness became significantly associated with Affect too ($r = 0.19$). Goal facilitation and Goal conflict became positively associated with Neuroticism ($r = 0.11$ and $r = 0.14$, respectively). The other baseline associations between personality states and goals conflict and facilitation were no longer significant.

Betweenness (temporal network). At baseline, Openness and Extraversion states were most frequently involved in the shortest lagged indirect connections between other constructs. During the intervention, the activation properties of Openness decreased, Extraversion stayed strong and Affect became the most involved variable of the network.

Instrength (temporal network). At baseline, Openness and Extraversion states had the highest indegree estimate. During the intervention, their respective estimates decreased in aid of two personality states : Agreeableness and Neuroticism.

Outstrength (temporal network). At baseline, Goal conflict has the highest outstrength estimate. However, during the intervention, it decreased and Agreeableness followed by Openness were the network constructs with the highest estimates.

P_31346

Contemporaneous network. During the baseline phase, we found only one association between Goal conflict and Extraversion state ($r = 0.16$). During the intervention, Affect became positively associated with Extraversion state ($r = 0.28$), and Goal conflict became associated both Extraversion ($r = 0.16$) and Openness ($r = 0.1$).

Betweenness (temporal network). At baseline, Extraversion had the highest betweenness estimate followed by Goal conflict. During the intervention, they both kept the highest estimate, and Openness became an important variable in the network.

Instrength (temporal network). At baseline, Agreeableness was most frequently involved in the shortest lagged indirect connections between other constructs, followed by Goal facilitation. During the intervention, both variables became less important, and Openness and Neuroticism had the highest Instrength estimate.

Outstrength (temporal network). At baseline, Goal conflict, Affect and Extraversion had the highest Outstrength estimate. During the intervention, Goal conflict did not vary significantly, Affect and Extraversion decreased and Goal facilitation became the most important variable of the network.

P_31378

Contemporaneous network. During baseline, Affect were associated with both personality states Extraversion ($r = 0.32$) and Agreeableness ($r = 0.17$). Goal facilitation was negatively associated with Neuroticism ($r = -0.20$) and positively associated with Agreeableness ($r = 0.25$) whereas Goal conflict was positively associated with both Agreeableness ($r = 0.51$) and Neuroticism ($r = 0.22$). During the intervention, Extraversion and Agreeableness were still associated to Affect ($r = 0.25$ and $r = 0.27$, respectively), in addition to Neuroticism ($r = -0.25$) and Openness ($r = 0.18$). Goal facilitation became associated with Openness ($r = 0.23$), its association

with Agreeableness became negative ($r = -0.23$) and Goal conflict became associated only with Conscientiousness ($r = 0.16$) and Openness ($r = 0.12$).

Betweenness (temporal network). At baseline, Affect had the highest betweenness estimate, followed by Conscientiousness and Goal conflict. During the intervention, the value of these three estimates decreased, and Openness became the most important variable of the network, closely followed by Extraversion and Affect.

Instrength (temporal network). At baseline, Extraversion was most frequently involved in the shortest lagged indirect connections between other constructs. During the intervention, Extraversion's estimate decreased and Neuroticism became the network constructs with the highest estimate.

Outstrength (temporal network). At baseline, Goal conflict had the highest outstrength estimate. During the intervention, Goal conflict's activation properties decreased and Affect became most important variable of the network.

In the following section, only contemporaneous networks will be detailed due to sparsity in the temporal networks

P_31448

Contemporaneous network. At baseline, Affects were positively associated with personality states Extraversion ($r = 0.37$), and Agreeableness ($r = 0.21$), and negatively associated with Neuroticism ($r = -0.57$). No association was found between personal goals and personality states. During the intervention, Affect's associations with personality states were similar (Extraversion ($r = 0.36$), Conscientiousness ($r = 0.20$), Agreeableness ($r = 0.12$), Neuroticism ($r = -0.42$)) and still no association was found between personal goals and personality states.

P_31477

Contemporaneous network. During baseline, Affect were associated with three personality states : Extraversion ($r = 0.35$), Openness ($r = 0.24$) and

Neuroticism ($r = -0.18$). Goal conflict was negatively associated with Conscientiousness ($r = -0.36$), Extraversion ($r = -0.14$) and Agreeableness ($r = -0.13$), and positively associated with Neuroticism ($r = 0.26$), whereas no association were found for Goal facilitation. During the intervention, Affect's association with Neuroticism became stronger ($r = -0.46$), Extraversion decreased ($r = 0.11$), and Conscientiousness became positively associated ($r = 0.11$). All associations with Goal conflict ceased, except for Conscientiousness ($r = -0.19$).

Betweenness (temporal network). At baseline, Goal conflict and Conscientiousness had the highest betweenness estimate. During the intervention, Extraversion became the most important variable in the network, followed by Neuroticism, whereas both Goal conflict and Conscientiousness decreased.

Instrength (temporal network). At baseline, Openness had the highest indegree estimate, followed by Goal conflict. During the intervention, Goal conflict became the most important variable of the network, followed by Agreeableness, while Openness decreased.

Outstrength (temporal network). At baseline, personality states Agreeableness and Neuroticism were the strongest variables in the network. During the intervention, Affect and Goal facilitation became the network constructs with the highest estimates, while Agreeableness and Neuroticism activation properties decreased.

P_31479

Contemporaneous network. At baseline, the only association observed in the network was between Goal facilitation and Extraversion ($r = -0.15$). During the intervention, this association was no longer detected, and Goal facilitation became associated with Openness ($r = 0.17$), and Affect with Extraversion ($r = 0.10$).

P_31480

Contemporaneous network. At baseline, Affect was positively associated with both personality states Agreeableness ($r = 0.47$) and Extraversion ($r = 0.17$), and

negatively associated with Neuroticism ($r = -0.25$). Goal facilitation was associated with four personality states: Openness ($r = 0.27$), Neuroticism ($r = -0.21$), Conscientiousness ($r = 0.17$) and Extraversion ($r = 0.13$), and Goal conflict was only associated with Conscientiousness ($r = 0.39$). During the intervention, Affect was still associated with Extraversion ($r = 0.43$) and Neuroticism ($r = -0.25$), and new associations with Openness ($r = 0.40$) and Conscientiousness ($r = 0.17$) were observed. No association was found with Goal facilitation and personality states, and Goal conflict became only associated with Neuroticism ($r = 0.19$).

7 CHAPITRE VII

DISCUSSION GÉNÉRALE ET INTÉGRÉE DES RÉSULTATS

7.1 Objectifs et hypothèses

Fondée sur la WTT, l'objectif de ce mémoire étude était d'examiner les patrons temporeux dynamiques des associations entre les états de personnalité, les affects et la poursuite de buts personnels au quotidien avant et pendant une intervention d'AP en utilisant un devis expérimental à cas uniques. Alors que les études antérieures ont analysé ces variables séparément et sur des moyennes de groupe, la présente étude a utilisé une approche théorique et méthodologique intégrative ancrée dans la théorie du MCF, les buts personnels et des affects. Nos résultats appuient l'idée que les états de personnalité, les affects et la poursuite de buts personnels au quotidien devraient être considérés comme étant un système mouvant, modifiable par une intervention d'AP. Notre niveau d'analyse contribue à mieux comprendre comment les états de personnalité en relation avec des variables cognitivo-affectives sont liées avec un changement d'AP, ce qui représente un enjeu de santé publique majeur (Hains-Monfette et al., 2019).

7.2 Isomorphisme partagé entre les états des personnalités, les affects et les buts personnels

En ligne avec notre première hypothèse, nos résultats montrent que les cinq états de personnalité étaient associés avec les affects et la poursuite des buts personnels avant l'intervention, comprenant d'importantes variations entre les participants. Nos résultats sont cohérents avec les études antérieures ayant utilisées un devis écologique

momentané, où les cinq états de personnalité étaient intra-individuellement associés avec les affects (Kritzler et al., 2020; Wilson et al., 2017). Les résultats les plus notables étaient l'association positive récurrente entre l'état extraversion et agréabilité avec les affects chez cinq participant.es, ainsi que l'association négative entre l'état névrosisme et les affects chez sept participant.es. Ces résultats ont également été observés dans des études antérieures (McNiel et al., 2010; McNiel & Fleeson, 2006; Wilt et al., 2012, 2017). Cela révèle la nature affective des états de personnalité, et que lorsque les participant.es se sentaient plus extraverti.es et agréables, leurs affects étaient plus positifs, et à l'inverse, lorsqu'ils.elles se sentaient plus névrosés, ils.elles rapportaient des niveaux d'affect plus négatifs (même si la direction des associations est non aisée à distinguer). Il est intéressant de noter que trois participant.es n'ont montré aucune association entre leurs états de personnalité et les affects durant la période initiale. Toutefois, des associations ont été identifiées au cours de l'intervention. Ceci peut être dû à la différence individuelle de la réponse affective à l'AP, partiellement expliquée par le niveau initial de la condition physique (Ekkekakis et al., 2011).

Quant à la poursuite des buts personnels au quotidien, nos résultats ont révélé des associations récurrentes avec deux états de personnalité chez tous.les participant.es : l'état consciencieux était associé négativement avec les buts conflictuels, et l'état névrosisme était associé négativement avec les buts facilitants et associé positivement avec les buts conflictuels. En d'autres termes, lorsque les participant.es percevaient un niveau de buts conflictuels plus élevé, ils rapportaient des niveaux d'état consciencieux plus faible. Inversement, lorsqu'ils percevaient un niveau de buts facilitants faibles et un niveau de buts conflictuels élevés, ils rapportaient des niveaux d'état névrosisme plus élevés. Ces résultats sont cohérents avec les propriétés associées à l'état consciencieux et névrosisme rapportées dans des études ayant précédemment utilisées une méthode d'évaluation écologique momentanée (Heller et al., 2007; McCabe & Fleeson, 2016; Wilt et al., 2017). En

effet, l'état consciencieux est associé avec l'atteinte des buts et l'état névrosisme est associé avec la sensibilité de percevoir une menace réelle ou symbolique, et la réactivité à cette menace qui pourrait se traduire en la perception de la menace à atteindre des buts personnels. La différence des résultats avec des études antérieures (Elliot & Thrash, 2002; Heller et al., 2007) qui appuie l'association seulement entre l'état extraversion et l'état névrosisme pourrait être expliquée par la période de collecte de données plus intensive et la nature des analyses idiographiques utilisées dans cette présente étude. Un des participants a révélé aucune association entre les états de personnalité et la poursuite des buts personnels au quotidien, ce qui s'est maintenu durant l'intervention. Cela peut être dû à la difficulté des participants de choisir au préalable les buts personnels poursuivis.

7.3 Changements des associations entre les états de personnalité, les affects et la poursuite de buts personnels

En ligne avec notre deuxième et troisième hypothèse, les analyses de centralité indiquent que tous les participants présentaient différents patrons de centralité durant la période initiale ainsi que durant l'intervention. Aucun patron spécifique n'a émergé de nos analyses entre les participants, toutefois les réseaux dynamiques intra-individuels ont été modifiés durant l'intervention d'AP chez tous les participants, à l'exception d'un. En d'autres mots, le poids (*betweenness*, *instrength*, *outstrength*) de chacune des variables dans le réseau a augmenté ou diminué différemment entre les participants durant l'intervention. Dans le cadre d'applications pratiques futures, les éléments qui ont gagné en centralité durant l'intervention devraient être considérés comme « intrants » dans le contexte de la WTT, parce qu'ils sont eux qui semblent diriger la modification du poids des variables au sein des réseaux dynamiques intra-individuels. Connaître les éléments les plus importants du réseau pourrait contribuer à développer de futures interventions personnalisées (ex. : counselling) basée sur les données préalablement établies au sujet des réseaux intra-individuels des individus

concernés. Nos résultats offrent l'opportunité de comprendre avec finesse les interactions entre les variables, leur évolution respective avant et pendant une intervention, et aussi leur poids dans les interactions.

7.4 La valence des affects durant l'intervention

La littérature actuelle montre que l'AP améliore la valence affective durant et après une intervention en AP, plus spécifiquement dans un contexte écologique (M. K. Kanning & Schoebi, 2016; Maher et al., 2019; Niermann et al., 2016; Powell et al., 2009; Schwerdtfeger et al., 2010). Plus spécifiquement, dans l'étude de Powell (2009) et Schwerdtfeger (2010), des niveaux d'AP plus élevés prédisaient des niveaux d'état affectif plus positifs. En ligne avec notre quatrième hypothèse, nous avons partiellement confirmé ces résultats dans l'ensemble de notre échantillon. En effet, nos modèles additifs généralisés ont montré que pour six participants sur dix, l'intervention d'AP a influencé leur affect, dont quatre négativement et deux de façon non-linéaire.

7.5 Exploration des effets de l'intervention sur les patrons temporeux des états de personnalité et des buts personnels

Nos modèles additifs généralisés nous ont permis de répondre à notre deuxième objectif de recherche, qui visait à explorer les effets de l'intervention d'AP sur les patrons temporeux des variables dépendantes. Nos résultats ont montré que le niveau quotidien de buts conflictuels et facilitants étaient influencés par l'intervention d'AP chez nous les participants, principalement de façon non-linéaire. On pourrait penser que lorsque les individus non-actifs suivent une intervention d'AP, des variations du niveau de temps qu'ils investissent dans des buts conflictuels et facilitants se produisent. Nos résultats suggèrent la même association avec l'état névrosisme,

consciencieux, extraversion et agréabilité, la majorité des associations étant non-linéaires. Toutefois, ces associations n'étaient pas présentes chez tous les participants. De façon générale, l'AP semble générer des fluctuations intra-individuelles des variables cognitivo-affectives, et la façon dont ces fluctuations se produisent varie d'un individu à un autre. Cependant, la récurrence des associations non-linéaires est un résultat important dans la compréhension des interactions temporelles entre les états de personnalités, les affects et les buts personnels avec l'AP.

CONCLUSION

Fondée sur la WTT, la présente recherche a évalué les patrons temporeux dynamiques des associations entre les états de personnalité, les affects et la poursuite de buts personnels au quotidien avant et pendant une intervention d'AP en utilisant un devis expérimental à cas uniques. Nos résultats montrent que la dynamique des états de personnalité, des affects et de la poursuite des buts personnels au quotidien varie de façon intra-individuelle au niveau de la force des associations et du poids des variables par rapport aux autres chez des adultes inactifs pendant une intervention en AP. L'effet de l'AP sur les réseaux dynamiques variaient différemment chez chacun des participants. Les résultats suggèrent également des associations temporelles et non-linéaires entre les buts conflictuels et facilitants et l'AP. Notre niveau d'analyse contribue à mieux comprendre comment les états de personnalité en relation avec les variables cognitivo-affective sont liées à l'AP, en appuie de la WTT dans un contexte de comportement de santé, ce qui représente d'importantes implications en santé publique en matière de promotion de l'AP.

Ce projet de recherche comporte de nombreuses forces. D'abord, tous les participants ont complété l'intervention d'AP avec un excellent taux d'adhésion. Leur taux d'adhésion aux évaluations écologiques momentanées était également satisfaisant. À notre connaissance, cette étude est la première à combiner un devis à cas uniques aux évaluations écologiques momentanées pour tester les effets cognitivo-affectifs d'une intervention d'AP. Ce type de méthode permet de comprendre la connectivité entre les variables avant et durant une intervention d'AP et permet d'observer les différences intra-individuelles des réseaux. De plus, la combinaison des analyses en

réseau et des modèles additifs généralisés fournissent un portrait complet de l'évolution des réseaux dynamiques dans le temps. En effet, l'analyse en réseau ne peut pas prendre en compte les fluctuations temporelles. Ces deux méthodes permettent alors de saisir la complexité des réseaux intra-individuels. Puis, la 'plasticité' des buts conflictuels et facilitants affichent des niveaux relativement faibles avant et après l'intervention, ce qui appuie la fiabilité des évaluations écologiques momentanées durant la phase initiale et durant l'intervention d'AP.

Ce projet de recherche comporte toutefois des limites. En premier lieu, les modèles temporeux pour trois participants n'ont pas pu être produits. De plus, nous avons seulement mesuré la valence des affects, alors que le niveau d'éveil lié aux affects aurait pu être intégré. Ces informations auraient pu offrir davantage de complexité dans notre compréhension du rôle des affects au sein des réseaux. Nous avons malheureusement fait face à des problèmes techniques liés à une dysfonction de la batterie des accéléromètres durant l'intervention d'AP. Le nombre de jours consécutifs d'AP mesuré objectivement varie entre les participants. De plus, le niveau d'AP des participants était plus élevé que prévu durant la phase initiale. Cela pourrait être expliqué par l'effet de réaction lié à la nouveauté de porter un accéléromètre, en plus du GPAQ.

En conclusion, le présent mémoire a examiné les patrons temporeux dynamiques des associations entre les états de personnalité, les affects et la poursuite de buts personnels au quotidien avant et pendant une intervention d'AP en utilisant un devis expérimental à cas uniques. Il est important de retenir que chaque individu présente un réseau d'associations entre les variables d'intérêt différents, et que l'AP agit sur un ensemble de variables du réseau propre à chaque individu. Toutefois, l'AP semble jouer un rôle important sur la fluctuation temporelle du niveau quotidien de conflit et de facilitation entre les buts personnels. Les résultats de ce mémoire ont permis « d'ouvrir la boîte noire » en ce qui a trait aux mécanismes liés à la fluctuation des états de personnalité en relation avec les affects et la poursuite des buts personnels.

Nos résultats restent à être reproduits afin de les valider. Dans ce cadre, un devis de type A-B-A fournirait un niveau de preuve plus important.

À l'avenir, il nous apparaît essentiel de généraliser les approches théoriques intégratives avec une méthode similaire. Cela permettrait notamment de tester différentes hypothèses liées aux modèles cognitivo-affectifs ou encore de comprendre les effets psychologiques de l'AP chez des personnes aux prises avec un trouble de santé mentale.

ANNEXE A

QUESTIONNAIRES

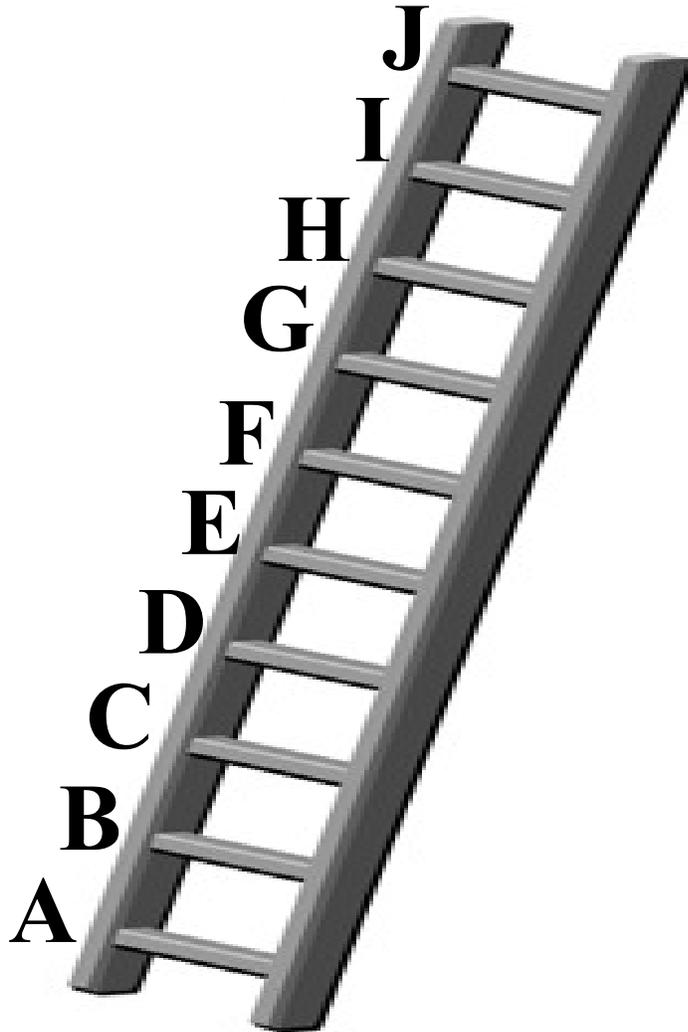
MacArthur Scale

L'échelle ci-dessous représente la place occupée par les individus dans la société.

Au sommet de l'échelle (échelon J), se situent les personnes qui ont la meilleure situation (ceux qui ont les revenus les plus élevés, le niveau d'étude le plus élevé et l'emploi le meilleur).

En bas de l'échelle (échelon A) se trouvent les personnes qui sont dans la moins bonne situation (revenus les plus faibles, moins bon niveau d'étude et le plus mauvais emploi ou pas d'emploi du tout)

Comment vous situez vous-même sur cette échelle ? Faites une croix sur l'échelon où vous considérez que vous vous situez (ne pas utiliser l'espace entre les échelons)



CDS

Points			
Indiquez par un chiffre entre 0 et 100 quel est votre degré de dépendance des cigarettes 0 = je ne suis absolument pas dépendant des cigarettes 100 = je suis extrêmement dépendant des cigarettes	0 - 20	1	
	21 - 40	2	
	41 - 60	3	
	61 - 80	4	
	81 - 100	5	

Points			
Combien de cigarettes fumez-vous par jour en moyenne ?	0-5 cig./jour	1	
	6 - 10	2	
	11 - 20	3	
	21 - 29	4	
	30 et +	5	

Points			
D'habitude, combien de temps (en minutes) après votre réveil fumez-vous votre première cigarette ?	0-5 min.	1	
	6 - 15	2	
	16 - 30	3	
	31 - 60	4	
	61 et +	5	

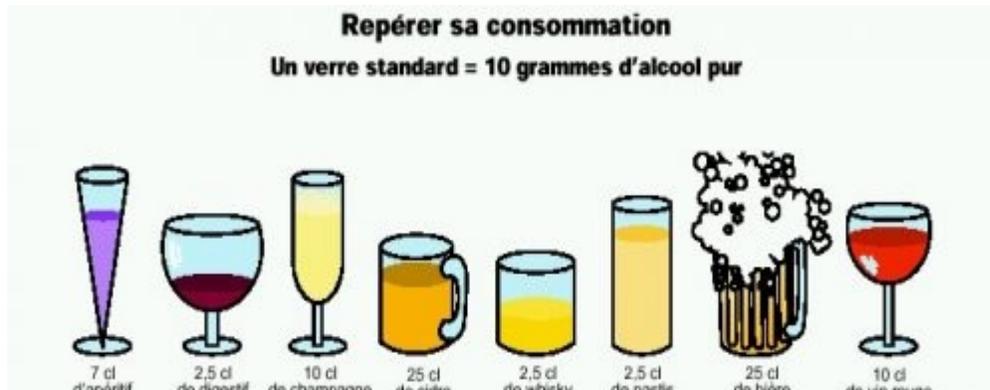
Points			
Pour vous, arrêter définitivement de fumer serait :	Impossible	1	
	Très difficile	2	
	Plutôt difficile	3	
	Plutôt facile	4	
	Très facile	5	

Veillez indiquer si vous êtes d'accord avec les affirmations suivantes :

		Points	
Après quelques heures passées sans fumer, je ressens le besoin irrésistible de fumer	Pas du tout d'accord	1	
	Plutôt pas d'accord	2	
	Plus ou moins d'accord	3	
	Plutôt d'accord	4	
	Tout à fait d'accord	5	

AUDIT

Ce questionnaire interroge la consommation d'alcool des 12 derniers mois. Attention à ce que les réponses reflètent cette unité de temps et pas seulement les dernières semaines.



1 Quelle est la fréquence de votre consommation d'alcool ?	Jamais	1 fois par mois ou moins	2 à 4 fois par mois	2 à 3 fois par semaine	Au moins 4 fois par semaine
2 Combien de verre contenant de l'alcool consommez-vous un jour typique où vous buvez ?	1 ou 2	3 ou 4	5 ou 6	7 ou 8	10 ou plus
3 Avec quelles fréquences buvez-vous six verres ou davantage lors d'une occasion particulière ?	Jamais	Moins d'une fois par mois	Une fois par mois	Une fois par semaine	Tous les jours ou presque

CAST

Au cours des 12 DERNIERS MOIS, avez-vous fumé du cannabis? NON OUI

1. Avez-vous déjà fumé du cannabis avant midi ?

Jamais	Rarement
De temps en temps	Assez souvent
Très souvent	

2. Avez-vous déjà fumé du cannabis lorsque vous étiez seul(e) ?

Jamais	Rarement
De temps en temps	Assez souvent
Très souvent	

3. Avez-vous déjà eu des problèmes de mémoire quand vous fumez du cannabis ?

Jamais	Rarement
De temps en temps	Assez souvent
Très souvent	

4. Des amis ou des membres de votre famille vous ont-ils déjà dit que vous devriez réduire votre consommation de cannabis ?

Jamais	Rarement
De temps en temps	Assez souvent
Très souvent	

5. Avez-vous déjà essayé de réduire ou d'arrêter votre consommation de cannabis sans y parvenir?

Jamais	Rarement
De temps en temps	Assez souvent
Très souvent	

6. Avez-vous déjà eu des problèmes à cause de votre consommation de cannabis (dispute, bagarre, accident, mauvais résultat à l'école, etc.) ?

Jamais	Rarement
De temps en temps	Assez souvent
Très souvent	

BFI

Vous allez trouver un certain nombre de qualificatifs qui peuvent ou non s'appliquer à vous. Écrivez devant chaque affirmation le chiffre indiquant combien vous approuvez ou désapprouvez l'affirmation :

1	2	3	4	5
Désapprouve fortement	Désapprouve un peu	N'approuve ni ne désapprouve	Approuve un peu	Approuve fortement

Je me vois comme quelqu'un qui ...

- | | |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 1. ___ a tendance à être silencieux | 16. ___ est sociable, extraverti |
| 2. ___ est serviable et n'est pas égoïste avec les autres | 17. ___ est quelquefois timide, inhibé |
| 3. ___ a tendance à être désorganisé | 18. ___ travaille consciencieusement |
| 4. ___ est facilement anxieux | 19. ___ est "relaxe", détendu, gère bien les stress |
| 5. ___ a de bonnes connaissances en art, musique ou en littérature | 20. ___ est peu intéressé par tout ce qui est artistique |
| 6. ___ est ingénieux, une grosse tête | 21. ___ est parfois dédaigneux, méprisant |
| 7. ___ est parfois impoli avec les autres | 22. ___ est prévenant et gentil avec presque tout le monde |
| 8. ___ est facilement distrait | 23. ___ persévère jusqu'à ce que sa tâche soit finie |
| 9. ___ est déprimé, cafardeux | 24. ___ est indulgent de nature |
| 10. ___ préfère un travail simple et routinier | 25. ___ aime réfléchir et jouer avec des idées |
| 11. ___ est plein d'énergie | 26. ___ a tendance à être paresseux |
| 12. ___ fait généralement confiance aux autres | 27. ___ a tendance à critiquer les autres |
| 13. ___ est fiable dans son travail | 28. ___ peut être parfois négligent |
| 14. ___ est quelqu'un de tempéré, pas facilement troublé | 29. ___ peut être lunatique d'humeur changeante |
| 15. ___ est créatif, plein d'idées originales | 30. ___ est réservé |

SHS-F

Pour chacune des phrases et/ou questions qui suivent, veuillez entourer le chiffre de l'échelle qui vous correspond le mieux.

1- En général je me considère comme

1 = Une personne pas très heureuse; 7 = Une personne très heureuse

1 2 3 4 5 6 7

2- Comparé à la plupart de mes connaissances, je me considère comme :

1 = Une personne pas très heureuse; 7 = Une personne très heureuse

1 2 3 4 5 6 7

3- Certaines personnes sont très heureuses d'une manière générale. Elles apprécient la vie quoi qu'il arrive, tirant le meilleur de chaque situation. Dans quelle mesure cette description s'applique-t-elle à vous ?

1 = Ne s'applique pas du tout à moi; 7 = S'applique tout à fait à moi

1 2 3 4 5 6 7

4- Certaines personnes ne sont pas très heureuses d'une manière générale. Bien qu'elles ne soient pas déprimées, elles n'ont jamais l'air aussi heureuse que ce qu'elles pourraient être. Dans quelle mesure cette description s'applique-t-elle à vous ?

1 = Ne s'applique pas du tout à moi; 7 = S'applique tout à fait à moi

1 2 3 4 5 6 7

SRBAI-

L'activité physique représente les moments où vous bougez pour faire votre ménage ou bricolage, pour vos déplacements (ex : marche, vélo), pour vos loisirs (ex : raquette, quilles), pour votre travail (ex : porter), pour votre forme (ex : gym) et aussi vos activités sportives (ex : hockey, zumba).

**L'activité physique est une chose...****... Que je fais automatiquement**Pas du tout
d'accord

1

2

3

4

Tout à fait
d'accord

5

... Que je fais sans avoir à m'en rappeler consciemmentPas du tout
d'accord

1

2

3

4

Tout à fait
d'accord

5

... Que je fais sans y penserPas du tout
d'accord

1

2

3

4

Tout à fait
d'accord

5

... Que je commence à faire avant de m'en apercevoirPas du tout
d'accord

1

2

3

4

Tout à fait
d'accord

5

MPAC

L'activité physique représente les moments où vous bougez pour faire votre ménage ou bricolage, pour vos déplacements (ex : marche, vélo), pour vos loisirs (ex : raquette, quilles), pour votre travail (ex : porter), pour votre forme (ex : gym) et aussi vos activités sportives (ex : hockey, zumba).



**On parle d'activité régulière quand une personne pratique 30 minutes
d'activité physique, 5 jours dans la semaine**

En référence à la phrase ci-dessous, merci d'entourer le chiffre qui correspond le plus à votre opinion en matière de comportements sédentaires.

Selon vous, le fait de **faire de l'activité physique régulièrement** dans les 30 prochains jours serait :

1	2	3	4	5	6	7
Ennuyeux						Intéressant
1	2	3	4	5	6	7
Déplaisant						Plaisant
1	2	3	4	5	6	7
Désagréable						Agréable

Selon vous, le fait de **faire de l'activité physique régulièrement** dans les 30 prochains jours serait :

1	2	3	4	5	6	7
Néfaste						Bénéfique
1	2	3	4	5	6	7
Imprudent						Judicieux
1	2	3	4	5	6	7
Inutile						Utile

On parle d'activité régulière quand une personne pratique 30 minutes d'activité physique, 5 jours dans la semaine

J'ai **l'intention de pratiquer** une activité physique régulière dans les 30 prochains jours

1	2	3	4	5	6	7
Pas du tout						Tout à fait

J'ai **l'objectif de pratiquer** une activité physique régulière dans les 30 prochains jours

1	2	3	4	5	6	7
Pas du tout d'accord						Tout à fait d'accord

Si je voulais faire de l'activité physique régulièrement dans les 30 prochains jours, j'en ai les capacités

1	2	3	4	5	6	7
Pas du tout d'accord						Tout à fait d'accord

J'ai la capacité physique de faire de l'activité physique régulièrement dans les 30 prochains jours

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Pas du tout d'accord							Tout à fait d'accord
Quel est votre niveau de contrôle sur la pratique d'activité physique régulière dans les 20 prochains jours ?							
1 Très peu de contrôle	2	3	4	5	6	7 Contrôle total	
Pensez-vous que faire de l'activité physique régulièrement dans les 20 prochains jours est hors de votre contrôle ?							
1 Pas du tout d'accord	2	3	4	5	6	7 Tout à fait d'accord	
Si je voulais réellement faire de l'activité physique régulière dans les 30 prochains jours, je pourrais en avoir l'opportunité							
1 Pas du tout d'accord	2	3	4	5	6	7 Tout à fait d'accord	
Même si j'étais très motivé à faire souvent de l'activité physique dans les 30 prochains jours, je n'en aurais pas l'opportunité							
1 Pas du tout d'accord	2	3	4	5	6	7 Tout à fait d'accord	

ALPHA

Veillez ne cocher qu'une seule case par item en fonction de ce qui correspond le mieux à votre situation et à la façon dont vous voyez votre quartier, environnement domestique, environnement professionnel ou d'étude.

Par «*votre quartier*», il faut comprendre **TOUTE** la zone d'1 km environ autour de votre lieu de résidence ou que vous pourriez atteindre en marchant 10 à 15 minutes.

	OUI	NON
a) La majorité des habitations dans mon quartier sont des maisons individuelles (pavillons)		
b) Il y a beaucoup de commerces facilement accessibles à pieds, depuis chez moi.		
c) Il y a un arrêt de bus, de métro/RER, de tramway, ou une gare facilement accessible à pieds, depuis chez moi.		
d) Il y a un espace de plein air pour les loisirs facilement accessible à pieds, depuis chez moi.		
e) Il est dangereux de marcher dans mon quartier, à cause de la circulation.		
f) Il est dangereux de marcher dans mon quartier, en raison du taux de criminalité.		
g) Dans mon quartier, il y a des arbres le long des rues.		
h) Je dispose de matériel sportif chez moi (ex : haltères, raquettes, balles...), pour mon usage personnel.		
i) Au travail ou sur mon lieu d'étude, j'ai accès à des vélos fournis par mon employeur / mon école.		
j) Au travail ou sur mon lieu d'étude, j'ai accès à de moyens de transport public pris en charge par mon employeur / mon école.		

GPAQ

MODULE DE BASE : Activité physique			
Je vais maintenant vous poser quelques questions sur le temps que vous consacrez à différents types d'activité physique lors d'une semaine typique. Veuillez répondre à ces questions même si vous ne vous considérez pas comme quelqu'un d'actif.			
Pensez tout d'abord au temps que vous y consacrez au travail, qu'il s'agisse d'un travail rémunéré ou non, de tâches ménagères, de cueillir ou récolter des aliments, de pêcher ou chasser, de chercher un emploi. <i>[Ajouter d'autres exemples si nécessaire]</i> . Dans les questions suivantes, les activités physiques de forte intensité sont des activités nécessitant un effort physique important et causant une augmentation conséquente de la respiration ou du rythme cardiaque, et les activités physiques d'intensité modérée sont des activités qui demandent un effort physique modéré et causant une petite augmentation de la respiration ou du rythme cardiaque.			
Question	Réponse		Code
Activités au travail			
1	Est-ce que votre travail implique des activités physiques de forte intensité qui nécessitent une augmentation conséquente de la respiration ou du rythme cardiaque, comme [soulever des charges lourdes, travailler sur un chantier, effectuer du travail de maçonnerie] pendant au moins 10 minutes d'affilée ? [INSÉRER DES EXEMPLES LOCAUX ET MONTRER LES CARTES]	Oui 1 Non 2 <i>Si Non, aller à P4</i>	P1
2	Habituellement, combien de jours par semaine effectuez-vous des activités physiques de forte intensité dans le cadre de votre travail ?	Nombre de jours <input type="text"/>	P2
3	Lors d'une journée habituelle durant laquelle vous effectuez des activités physiques de forte intensité, combien de temps consacrez-vous à ces activités ?	Heures : minutes <input type="text"/> : <input type="text"/> hrs mins	P3 (a-b)
4	Est-ce que votre travail implique des activités physiques d'intensité modérée, comme une marche rapide ou [soulever une charge légère] durant au moins 10 minutes d'affilée ? [INSÉRER DES EXEMPLES LOCAUX ET MONTRER LES CARTES]	Oui 1 Non 2 <i>Si Non, aller à P 7</i>	P4
5	Habituellement, combien de jours par semaine effectuez-vous des activités physiques d'intensité modérée dans le cadre de votre travail ?	Nombre de jours <input type="text"/>	P5
6	Lors d'une journée habituelle durant laquelle vous effectuez des activités physiques d'intensité modérée, combien de temps consacrez-vous à ces activités ?	Heures : minutes <input type="text"/> : <input type="text"/> hrs mins	P6 (a-b)
Se déplacer d'un endroit à l'autre			
Les questions suivantes excluent les activités physiques dans le cadre de votre travail, que vous avez déjà mentionnées. Maintenant, je voudrais connaître votre façon habituelle de vous déplacer d'un endroit à l'autre ; par exemple pour aller au travail, faire des courses, aller au marché, aller à votre lieu consacré au culte. <i>[Ajouter d'autres exemples si nécessaire]</i>			
7	Est-ce que vous effectuez des trajets d'au moins 10 minutes à pied ou à vélo ?	Oui 1 Non 2 <i>Si Non, aller à P 10</i>	P7
8	Habituellement, combien de jours par semaine effectuez-vous des trajets d'au moins 10 minutes à pied ou à vélo ?	Nombre de jours <input type="text"/>	P8
9	Lors d'une journée habituelle, combien de temps consacrez-vous à vos déplacements à pied ou à vélo ?	Heures : minutes <input type="text"/> : <input type="text"/> hrs mins	P9 (a-b)

Suite à la page suivante

Question	Réponse	Code	
Activités de loisirs			
Les questions suivantes excluent les activités liées au travail et aux déplacements que vous avez déjà mentionnées. Maintenant je souhaiterais vous poser des questions sur le sport, le fitness et les activités de loisirs. <i>[Insérer les termes appropriés]</i>			
10	Est-ce que vous pratiquez des sports, du fitness ou des activités de loisirs de forte intensité qui nécessitent une augmentation importante de la respiration ou du rythme cardiaque comme [courir ou jouer au football] pendant au moins dix minutes d'affilée ? [INSÉRER DES EXEMPLES LOCAUX ET MONTRER LES CARTES]	Oui 1 Non 2 <i>Si Non, aller à P 13</i>	P10
11	Habituellement, combien de jours par semaine pratiquez-vous une activité sportive, du fitness ou d'autres activités de loisirs de forte intensité ?	Nombre de jours <input type="text"/>	P11
12	Lors d'une journée habituelle, combien de temps y consacrez-vous ?	Heures : minutes <input type="text"/> : <input type="text"/> hrs mins	P12 (a-b)
13	Est-ce que vous pratiquez des sports, du fitness ou des activités de loisirs d'intensité modérée qui nécessitent une petite augmentation de la respiration ou du rythme cardiaque comme la marche rapide [faire du vélo, nager, jouer au volley] pendant au moins dix minutes d'affilée ? [INSÉRER DES EXEMPLES LOCAUX ET MONTRER LES CARTES]	Oui 1 Non 2 <i>Si Non, aller à P16</i>	P13
14	Habituellement, combien de jours par semaine pratiquez-vous une activité sportive, du fitness ou d'autres activités de loisirs d'intensité modérée ?	Nombre de jours <input type="text"/>	P14
15	Lors d'une journée habituelle, combien de temps y consacrez-vous ?	Heures : minutes <input type="text"/> : <input type="text"/> hrs mins	P15 (a-b)
Comportement sédentaire			
La question suivante concerne le temps passé en position assise ou couchée, au travail, à la maison, en déplacement, à rendre visite à des amis, et inclut le temps passé [assis devant un bureau, se déplacer en voiture, en bus, en train, à lire, jouer aux cartes ou à regarder la télévision] mais n'inclut pas le temps passé à dormir. [INSÉRER DES EXEMPLES LOCAUX ET MONTRER LES CARTES]			
16	Combien de temps passez-vous en position assise ou couchée lors d'une journée habituelle ?	Heures : minutes <input type="text"/> : <input type="text"/> hrs mins	P16 (a-b)

Q-AAP

L'exercice physique pratiqué d'une façon régulière constitue une occupation de loisir saine et agréable. D'ailleurs, de plus en plus de gens pratiquent une activité physique de façon régulière. Règle générale, augmenter la pratique sportive n'entraîne pas de risques de santé majeurs. Dans certains cas, il est cependant conseillé de passer un examen médical avant d'entreprendre un programme régulier d'activités physiques. Le Q-AAP (questionnaire sur l'aptitude à l'activité physique) vise à mieux cerner les personnes pour qui un examen médical est recommandé.

Si vous prévoyez modifier vos habitudes de vie pour devenir un peu plus actif(ve), commencez par répondre aux 7 questions qui suivent. Si vous êtes âgé(e) de 15 à 69 ans, le Q-AAP vous indiquera si vous devez ou non consulter un médecin avant d'entreprendre votre nouveau programme d'activités. Si vous avez plus de 69 ans et ne participez pas d'une façon régulière à des activités physiques exigeantes, vous devriez consulter votre médecin avant d'entreprendre ces activités.

Lisez attentivement et répondez honnêtement à chacune des questions suivantes. Le simple bon sens sera votre meilleur guide pour répondre correctement à ces questions. Cochez OUI ou NON.

OUI	NON	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. Votre médecin vous a-t-il déjà dit que vous souffriez d'un problème cardiaque et que vous ne deviez participer qu'aux activités physiques prescrites et approuvées par un médecin?
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. Ressentez-vous une douleur à la poitrine lorsque vous faites de l'activité physique?
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. Au cours du dernier mois, avez-vous ressenti des douleurs à la poitrine lors de périodes autres que celles où vous participiez à une activité physique?
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. Éprouvez-vous des problèmes d'équilibre reliés à un étourdissement ou vous arrive-t-il de perdre connaissance?
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. Avez-vous des problèmes osseux ou articulaires (par exemple, au dos, au genou ou à la hanche) qui pourraient s'aggraver par une modification de votre niveau de participation à une activité physique?
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6. Des médicaments vous sont-ils actuellement prescrits pour contrôler votre tension artérielle ou un problème cardiaque (par exemple, des diurétiques)?
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7. Connaissez-vous une autre raison pour laquelle vous ne devriez pas faire de l'activité physique?

**Si vous
avez
répondu**

OUI à une ou plusieurs questions

Consultez votre médecin **AVANT** d'augmenter votre niveau de participation à une activité physique et **AVANT** de faire évaluer votre condition physique. Dites à votre médecin que vous avez complété le questionnaire sur l'aptitude à l'activité physique et expliquez-lui précisément à quelles questions vous avez répondu «OUI».

- Il se peut que vous n'ayez aucune contre-indication à l'activité physique dans la mesure où vous y allez lentement et progressivement. Par ailleurs, il est possible que vous ne puissiez faire que certains types d'efforts adaptés à votre état de santé. Indiquez à votre médecin le type d'activité physique que vous comptez faire et suivez ses recommandations.
- Informez-vous quant aux programmes d'activités spécialisés les mieux adaptés à vos besoins, offerts dans votre localité.

NON à toutes ces questions

Si, en toute honnêteté, vous avez répondu «NON» à toutes les questions du Q-AAP, vous êtes dans une certaine mesure, assuré(e) que:

- vous pouvez augmenter votre pratique régulière d'activités physiques en commençant lentement et en augmentant progressivement l'intensité des activités pratiquées. C'est le moyen le plus simple et le plus sécuritaire d'y arriver.
- vous pouvez faire évaluer votre condition physique. C'est le meilleur moyen de connaître votre niveau de condition physique de base afin de mieux planifier votre participation à un programme d'activités physiques.

REMETTRE À PLUS TARD L'AUGMENTATION DE VOTRE PARTICIPATION ACTIVE:

- si vous souffrez présentement de fièvre, d'une grippe ou d'une autre affection passagère, attendez d'être remis(e); ou
- si vous êtes enceinte ou croyez l'être, consultez votre médecin avant de modifier votre niveau de pratique sportive régulière.

Veillez noter que si votre état de santé se trouve modifié de sorte que vous deviez répondre «OUI» à l'une ou l'autre des questions précédentes, consultez un professionnel de la santé ou de la condition physique, afin de déterminer s'il vous faut modifier votre programme d'activités.

Formule de consentement du Q-AAP: La Société canadienne de physiologie de l'exercice, Santé Canada et ses représentants n'assument aucune responsabilité vis-à-vis des accidents qui pourraient survenir lors de l'activité physique. Si, après avoir complété le questionnaire ci-dessus, un doute persiste quant à votre aptitude à faire une activité physique, consultez votre médecin avant de vous y engager.

Toute modification est interdite. Nous vous encourageons à copier le Q-AAP dans sa totalité.

Dans la mesure où le Q-AAP est administré avant que la personne ne s'engage dans un programme d'activités ou qu'elle fasse évaluer sa condition physique, la section suivante constitue un document ayant une valeur légale et administrative.

«Je sous-signé(e) affirme avoir lu, compris et complété le questionnaire et avoir reçu une réponse satisfaisante à chacune de mes questions.»

NOM _____

SIGNATURE _____

DATE _____

SIGNATURE D'UN PARENT
ou TUTEUR (pour les mineurs) _____

TÉMOIN _____

N.B.— Cette autorisation de faire de l'activité physique est valide pour une période maximale de 12 mois à compter du moment où le questionnaire est rempli. Elle n'est plus valide si votre état de santé change de telle sorte que vous répondiez «OUI» à l'une des sept questions.

Questionnaires des évaluations écologiques instantanées

Affects

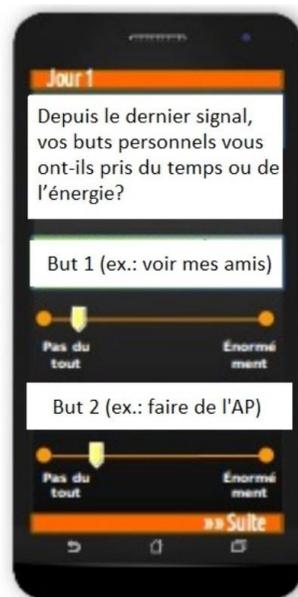
Dimension	Présentement, je me sens :	Adjectifs anglais
Valence (Plaisir)	Triste - Content(e)	Sad–glad
Valence (Humeur)	Déprimé - Heureux(se)	Depressed–happy
Valence	Contrarié - Ravi(e)	Displeased–pleased

États de personnalité

Présentement, je me sens :	Adjectifs anglais
Extraverti(e), enthousiaste	Extraverted, enthusiastic
Critique, agressif(ve)	Critical, quarrelsome
Digne de confiance, autodiscipliné(e)	Dependable, self-disciplined
Anxieux(euse), facilement troublé(e)	Anxious, easily upset
Ouvert(e) à de nouvelles expériences, d'une personnalité complexe	Open to new experiences, complex
Réservé(e), tranquille	Reserved, quiet
Sympathique, chaleureux(euse)	Sympathetic, warm
Désorganisé(e), négligent(e).	Disorganized, careless
Calme, émotionnellement stable	Calm, emotionally stable
Conventionnel(le), peu créatif(ve)	Conventional, uncreative

Poursuite des buts au quotidien

La liste des 8 à 10 buts personnels du participant sera présentée par l'application (ex. 'but 1' = voir mes amis, 'but 2' = économiser de l'argent) lors de la notification. Ceux-ci utiliseront une échelle visuelle analogue bipolaire (Pas du tout – Énormément) pour chaque but afin de répondre à la consigne suivante :« Depuis le dernier signal, vos buts personnels vous ont-ils pris du temps ou de l'énergie »



ANNEXE B

APPROBATION ÉTHIQUE

CERTIFICAT D'APPROBATION ÉTHIQUE

Le Comité d'éthique de la recherche pour les projets étudiants impliquant des êtres humains (CERPE plurifacultaire) a examiné le projet de recherche suivant et le juge conforme aux pratiques habituelles ainsi qu'aux normes établies par la *Politique No 54 sur l'éthique de la recherche avec des êtres humains* (Janvier 2016) de l'UQAM.

Titre du projet:	Associations temporelles entre les états de personnalité, la poursuite de buts et les affects avec l'activité physique à un niveau intra-individuel: une série de cas uniques à devis expérimental
Nom de l'étudiant:	Célia KINGSBURY
Programme d'études:	Maîtrise en kinanthropologie
Direction de recherche:	Paquito BERNARD

Modalités d'application

Toute modification au protocole de recherche en cours de même que tout événement ou renseignement pouvant affecter l'intégrité de la recherche doivent être communiqués rapidement au comité.

La suspension ou la cessation du protocole, temporaire ou définitive, doit être communiquée au comité dans les meilleurs délais.

Le présent certificat est valide pour une durée d'un an à partir de la date d'émission. Au terme de ce délai, un rapport d'avancement de projet doit être soumis au comité, en guise de rapport final si le projet est réalisé en moins d'un an, et en guise de rapport annuel pour le projet se poursuivant sur plus d'une année. Dans ce dernier cas, le rapport annuel permettra au comité de se prononcer sur le renouvellement du certificat d'approbation éthique.



Raoul Graf
Président du CERPE plurifacultaire
Professeur, Département de marketing

ANNEXE C

FORMULAIRE D'INFORMATION ET DE CONSENTEMENT

FORMULAIRE D'INFORMATION ET DE CONSENTEMENT

Titre du projet de recherche : **Associations temporelles entre les états de personnalité, la poursuite de buts personnels et les affects avec l'activité physique à un niveau intra-individuel : une série de cas uniques à devis expérimental**

Directeur du projet de recherche : **Professeur Paquito Bernard, UQAM**

Université du Québec à Montréal

Étudiante responsable du projet de recherche: **Célia Kingsbury**

Installation(s) ou site(s) : Université du Québec à Montréal –
Département des sciences de l'activité physique

INTRODUCTION

Nous vous invitons à participer à un projet de recherche. 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, de comprendre et de considérer attentivement les renseignements qui suivent.

Ce formulaire peut contenir des mots que vous ne comprenez pas. Nous vous invitons à poser toutes les questions que vous jugerez utiles au chercheur responsable de ce projet ou à un membre de son personnel de recherche et à leur demander de vous expliquer tout mot ou renseignement qui n'est pas clair.

NATURE ET OBJECTIFS DU PROJET DE RECHERCHE

Le but de ce projet est de comprendre comment la variation quotidienne de vos traits de personnalité, de vos affects et de la poursuite de vos buts personnels sont reliés ensemble, et comment ces associations varient en fonction de votre niveau d'activité physique.

Pour la réalisation de ce projet de recherche, nous comptons recruter 15 participants, hommes et femmes, âgés de 18 à 64.

DÉROULEMENT DU PROJET DE RECHERCHE

Ce projet de recherche se déroulera à l'Université du Québec à Montréal, au département des sciences de l'activité physique.

1. Durée et nombre de visites

Votre participation à ce projet de recherche durera 9 semaines et comprendra 1 visite et 12 séances d'entraînement supervisées.

2. Nature de votre participation

Une visite sera organisée afin de poser une série de questions et vous faire remplir des questionnaires concernant vos habitudes de vie et votre personnalité. Des informations vous seront données sur le fonctionnement d'une application et d'un accéléromètre (ressemblant à une montre). L'application Ethicadata est dédiée à la recherche scientifique et nous permet de vous envoyer, par notifications, des questions. L'accéléromètre mesure en permanence vos déplacements et votre sommeil la nuit. La durée de cette visite sera de 1h30. A la fin des 9 semaines, vous pourrez nous renvoyer le matériel de l'étude grâce à l'enveloppe remise à votre inclusion.

Dès le lendemain de votre visite, il vous sera demandé de répondre aux notifications de l'application de recherche installée sur votre téléphone ou sur celui prêté. (Vous avez le choix d'utiliser votre propre téléphone ou d'utiliser un téléphone que l'on vous remet durant la durée de l'étude). Celles-ci apparaîtront aléatoirement 3 fois dans la journée et nécessitera entre 2 et 4 minutes pour répondre aux questions posées. Les mêmes questions seront posées durant 9 semaines à la même fréquence. Si les notifications arrivent à un moment dérangement pour vous, vous pourrez repousser à plus tard le temps de réponse.

Vous recevrez un appel téléphonique dans les premières 48 heures pour savoir si le matériel fonctionne et si vous avez besoin d'une aide technique. Par la suite, un message texte hebdomadaire vous sera envoyé afin de vous demander si tout se déroule bien. Si vous n'avez pas de téléphone cellulaire, un appel sera effectué. L'application enregistrera vos réponses et les coordonnées GPS, c'est à dire l'emplacement géographique où vous êtes (au moment où vous répondez uniquement). Les données seront cryptées et envoyées sur un serveur sécurisé dès que le téléphone sera connecté en WIFI. Si vous n'avez pas accès au WIFI, les données resteront stockées dans l'appareil jusqu'à la fin de l'étude. Les données seront transmises à l'équipe de recherche à la fin de votre participation.

Il vous sera demandé de porter un accéléromètre durant toute la durée de l'étude 24h/24h. L'accéléromètre enregistrera vos mouvements, votre sommeil et votre exposition à la lumière.

Lors de la troisième semaine de votre participation, nous vous contacterons afin de prendre rendez-vous pour les entraînements supervisés. Durant les semaines 4 à 9, vous aurez à vous présenter deux fois par semaine à la salle d'entraînement au département des sciences de l'activité physique de l'UQAM pour des séances de 60 minutes. Les dates et heures vous seront indiquées lors de la prise de rendez-vous par téléphone. Lors de la première et de la séance, nous vous demandons de vous présenter 30 minutes d'avance afin de procéder à l'évaluation de la condition physique. Vous aurez à passer une évaluation de la condition cardiovasculaire (test de Bruce sur tapis roulant) et une évaluation de la force musculaire (test de 1RM). Nous vous demandons également de porter des vêtements amples (de type sport) ainsi que des espadrilles de course pour toutes les séances d'entraînement. Avant et après chaque séance, nous évaluerons vos

affects. Lors de la dernière séance, nous effectuerons seulement les deux mêmes évaluations de la condition physique. Vous devrez également remettre la téléphone et l'accéléromètre.

Les données de recherche anonymisées seront mises à disposition et utilisables par la communauté scientifique, une fois que l'étude aura été publiée dans une revue à comité de lecture. Il ne sera pas possible de vous identifier. Il ne sera plus possible de vous retirer de l'étude après leur dépôt dans le registre Open Science Framework. Ce dépôt est indépendant de toute entreprise privée et facilite les échanges entre scientifiques. L'accès au données sera réservé uniquement à des chercheurs universitaires en ayant fait la demande au Pr Bernard.

AVANTAGES ASSOCIÉS AU PROJET DE RECHERCHE

Il se peut que vous retiriez un bénéfice personnel de votre participation à ce projet de recherche, mais nous ne pouvons vous l'assurer. Par ailleurs, nous espérons que les résultats obtenus contribueront à l'avancement des connaissances scientifiques dans ce domaine et au développement de meilleurs traitements pour les patients.

RISQUES ET INCONVÉNIENTS ASSOCIÉS AU PROJET DE RECHERCHE

Outre le temps consacré à la participation à ce projet de recherche et le déplacement, vous pourriez également ressentir un léger inconfort physique associé au port de l'accéléromètre. Toutefois, cet inconfort est très rarement rapporté dans des études similaires (0,5% des cas). Les questionnaires à remplir pourraient entraîner aussi un inconfort momentané. De plus, vous pourriez ressentir des inconforts physiques associés aux évaluations de la condition physique : essoufflement, souffle court, fatigue, inconfort musculaire local. Le test sera arrêté lorsque le vous ne serez plus en mesure de poursuivre ou si vous ressentez une difficulté respiratoire ou des maux au niveau de la poitrine afin que ce test soit sécuritaire et conforme aux recommandations de l'ACSM. De plus, le personnel de recherche est certifié en réanimation cardiorespiratoire. Malgré l'intensité associée à ces tests, les risques de troubles cardiaques sont extrêmement improbables sans antécédents de maladies cardiaques. De plus, vous remplirez un Q-AAP ou X-AAP afin de nous assurer que votre état physique est conforme avec ce test.

COLLABORATION DU PARTICIPANT

Le matériel prêté doit être utilisé aux fins uniques de l'étude et retourné à la fin de la participation lors de la dernière séance d'entraînement.

PARTICIPATION VOLONTAIRE ET DROIT DE RETRAIT

Votre participation à ce projet de recherche est volontaire. Vous êtes donc libre de refuser d'y participer. Vous pouvez également vous retirer de ce projet à n'importe quel moment, sans avoir à donner de raisons, en informant l'équipe de recherche.

Votre décision de ne pas participer à ce projet de recherche ou de vous en retirer n'aura aucune conséquence sur la qualité des soins et des services auxquels vous avez droit ou sur votre relation avec les équipes qui les dispensent.

Le chercheur responsable de ce projet de recherche, le Comité d'éthique de la recherche du CIUSSS de l'Est-de-l'Île-de-Montréal, l'organisme subventionnaire ou le commanditaire peuvent mettre fin à votre participation, sans votre consentement. Cela peut se produire si de nouvelles découvertes ou informations indiquent que votre participation au projet n'est plus dans votre intérêt, si vous ne respectez pas les consignes du projet de recherche ou encore s'il existe des raisons administratives d'abandonner le projet.

Cependant, avant de vous retirer de ce projet de recherche, nous vous suggérons de rencontrer l'assistante de recherche afin de nous remettre le matériel.

Si vous vous retirez du projet ou êtes retiré du projet, l'information et le matériel déjà recueillis dans le cadre de ce projet seront néanmoins conservés, analysés ou utilisés pour assurer l'intégrité du projet.

Toute nouvelle connaissance acquise durant le déroulement du projet qui pourrait avoir un impact sur votre décision de continuer à participer à ce projet vous sera communiquée rapidement.

CONFIDENTIALITÉ

Durant votre participation à ce projet de recherche, le chercheur responsable de ce projet ainsi que les membres de son personnel de recherche recueilleront, dans un dossier de recherche, les renseignements vous concernant et nécessaires pour répondre aux objectifs scientifiques de ce projet de recherche.

Ces renseignements peuvent contenir des informations concernant votre état de santé passé et présent (ex : traitement pharmacologique), vos habitudes de vie (ex : tabac, alcool), les données collectées à l'aide de l'application mobile (ex : données GPS) et de l'accéléromètre ainsi que les résultats de tous les questionnaires remplis.

Tous les renseignements recueillis demeureront confidentiels dans les limites prévues par la loi. Vous ne serez identifié que par un numéro de code. La clé du code reliant votre nom à votre dossier de recherche sera conservée par le chercheur responsable de ce projet de recherche.

Les données de recherche codées pourront être transmises par le chercheur responsable du projet à projet aux co-chercheurs de l'étude. Cependant, le chercheur responsable et les personnes à qui il transmettra les données de recherche sont tenus de respecter les règles de confidentialité en vigueur au Québec et au Canada, et ce, quels que soient les pays.

Ces données de recherche seront conservées localement pendant au moins 7 ans par le chercheur responsable de ce projet de recherche.

Les données de recherche anonymisées seront aussi mises à disposition et utilisables par la communauté scientifique via la plateforme en ligne Open Science Framework, une fois que l'étude aura été publiée dans une revue à comité de lecture, tant qu'elles seront utiles. Il ne sera pas possible de vous identifier et les coordonnées GPS ne seront pas partagées. Une fois les données anonymisées, il ne sera plus possible de demander le

retrait de vos données. Celles-ci seront disponibles sans restriction de temps pour en permettre le partage avec d'autres chercheurs universitaires.

À des fins de surveillance, de contrôle, de protection, de sécurité, votre dossier de recherche pourra être consulté par une personne mandatée par des organismes réglementaires, au Canada ou à l'étranger, tel que Santé Canada, ainsi que par des représentants de l'organisme subventionnaire, de l'établissement ou du Comité d'éthique de la recherche de l'Université du Québec à Montréal. Ces personnes et ces organismes adhèrent à une politique de confidentialité.

Vous avez le droit de consulter votre dossier de recherche pour vérifier les renseignements recueillis et les faire rectifier au besoin. Par ailleurs, l'accès à certaines informations avant la fin de l'étude pourrait impliquer que vous soyez retiré du projet afin d'en préserver l'intégrité

COMPENSATION

En guise de compensation pour les frais encourus en raison de votre participation au projet de recherche, vous recevrez un montant de 60\$ après la réception postale du ou des appareils (montre/téléphone). Cette compensation sera complétée par une somme maximale de 100\$ proportionnelle à votre participation à l'étude. Si vous vous retirez du projet (ou s'il est mis fin à votre participation) avant qu'il ne soit complété, la compensation sera proportionnelle à la durée de votre participation.

EN CAS DE PRÉJUDICE

En acceptant de participer à ce projet de recherche, vous ne renoncez à aucun de vos droits et vous ne libérez pas le chercheur responsable de ce projet de recherche et l'établissement de leur responsabilité civile et professionnelle.

IDENTIFICATION DES PERSONNES-RESSOURCES

Si vous avez des questions ou éprouvez des problèmes en lien avec le projet de recherche, ou si vous souhaitez vous en retirer, vous pouvez communiquer avec le chercheur responsable de ce projet de recherche ou avec une personne de l'équipe de recherche au numéro suivant : (514) 987-3000 poste 3606 (Pr Paquito Bernard) ou encore Célia Kingsbury (étudiante responsable du projet) au numéro suivant : (514) 267-9529

En cas d'urgence, veuillez contacter le chercheur responsable, Pr Paquito Bernard au (514) 987-3000 poste 3606, composez le 911 ou vous rendre aux urgences de l'hôpital le plus proche.

Titre du projet de recherche :

Associations temporelles entre les états de personnalité, la poursuite de buts personnels et les affects avec l'activité physique à un niveau intra-individuel : une série de cas uniques à devis expérimental

SIGNATURES

Signature du participant

J'ai pris connaissance du formulaire d'information et de consentement. On m'a expliqué le projet de recherche et le présent formulaire d'information et de consentement. On a répondu à mes questions et on m'a laissé le temps voulu pour prendre une décision. Après réflexion, je consens à participer à ce projet de recherche aux conditions qui y sont énoncées.

[Optionnel : J'autorise le chercheur responsable de la présente recherche à communiquer avec moi afin de me demander si je suis intéressé(e) à participer à d'autres projets de recherches.]

Oui Non

Nom et signature du participant

Signature

Signature de la personne qui obtient le consentement

J'ai expliqué au participant le projet de recherche et le présent formulaire d'information et de consentement et j'ai répondu aux questions qu'il m'a posées.

Nom et signature de la personne qui obtient le consentement

Signature

BIBLIOGRAPHIE

- Abraham, C., & Sheeran, P. (2003). Acting on intentions : The role of anticipated regret. *British Journal of Social Psychology*, 42(4), 495-511. <https://doi.org/10.1348/014466603322595248>
- Adamson, S. J., Kay-Lambkin, F. J., Baker, A. L., Lewin, T. J., Thornton, L., Kelly, B. J., & Sellman, J. D. (2010). An improved brief measure of cannabis misuse : The Cannabis Use Disorders Identification Test-Revised (CUDIT-R). *Drug and Alcohol Dependence*, 110(1), 137-143. <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2010.02.017>
- Allen, M. S., Magee, C. A., Vella, S. A., & Laborde, S. (2017). Bidirectional associations between personality and physical activity in adulthood. *Health Psychology*, 36(4), 332-336. <https://doi.org/10.1037/hea0000371>
- Allport, G. (1937). *Personality : A psychological interpretation* (Holt).
- Aluja, A., García, Ó., & García, L. F. (2003). Relationships among extraversion, openness to experience, and sensation seeking. *Personality and Individual Differences*, 35(3), 671-680. [https://doi.org/10.1016/S0191-8869\(02\)00244-1](https://doi.org/10.1016/S0191-8869(02)00244-1)
- Ashton, M. C., Lee, K., & Paunonen, S. V. (2002). What is the central feature of extraversion? Social attention versus reward sensitivity. *Journal of Personality and Social Psychology*, 83(1), 245-252. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.83.1.245>
- Austin, J. T., & Vancouver, J. B. (1996). Goal constructs in psychology : Structure, process, and content. *Psychological Bulletin*, 120(3), 338-375. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.120.3.338>
- Baillet, A., Saunders, S., Brunet, J., Romain, A. J., Trottier, A., & Bernard, P. (2018). A systematic review and meta-analysis of the effect of exercise on psychosocial outcomes in adults with obesity : A call for more research. *Mental Health and Physical Activity*, 14, 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.mhpa.2017.12.004>
- Baird, B. M., Le, K., & Lucas, R. E. (2006). On the nature of intraindividual personality variability : Reliability, validity, and associations with well-being. *Journal of Personality and Social Psychology*, 90(3), 512-527. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.90.3.512>

- Bandura, A. (1991). Social Cognitive Theory of Self-Regulation. *Organizational behavior and human decision processes*, 50, 248-287.
- Bandura, A. (1994). Self-efficacy. Dans *Encyclopedia of human behavior* (Vol. 4, p. 71-81). Academic Press.
- Bauman, A. E., Reis, R. S., Sallis, J. F., Wells, J. C., Loos, R. J., & Martin, B. W. (2012). Correlates of physical activity: Why are some people physically active and others not? *The Lancet*, 380(9838), 258-271. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60735-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60735-1)
- Beck, E. D., & Jackson, J. J. (2020). Consistency and change in idiographic personality: A longitudinal ESM network study. *Journal of Personality and Social Psychology*, 118(5), 1080-1100. <https://doi.org/10.1037/pspp0000249>
- Bentley, K. H., Kleiman, E. M., Elliott, G., Huffman, J. C., & Nock, M. K. (2019). Real-time monitoring technology in single-case experimental design research: Opportunities and challenges. *Behaviour Research and Therapy*, 117, 87-96. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2018.11.017>
- Bermúdez, J. (1999). Personality and health-protective behaviour. *European Journal of Personality*, 13(2), 83-103. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-0984\(199903/04\)13:2<83::AID-PER338>3.0.CO;2-M](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-0984(199903/04)13:2<83::AID-PER338>3.0.CO;2-M)
- Bernard, Carayol, M., Gourlan, M., Boiché, J., Romain, A. J., Bortolon, C., Lareyre, O., & Ninot, G. (2017). Moderators of Theory-Based Interventions to Promote Physical Activity in 77 Randomized Controlled Trials. *Health Education & Behavior*, 44(2), 227-235. <https://doi.org/10.1177/1090198116648667>
- Bernard, Hains-Monfette, G., Atoui, S., & Kingsbury, C. (2018a). Differences in daily objective physical activity and sedentary time between women with self-reported fibromyalgia and controls: Results from the Canadian health measures survey. *Clinical Rheumatology*, 37, 2285-2290. <https://doi.org/10.1007/s10067-018-4139-6>
- Bernard, Hains-Monfette, G., Atoui, S., & Kingsbury, C. (2018b). Differences in daily objective physical activity and sedentary time between women with self-reported fibromyalgia and controls: Results from the Canadian health measures survey. *Clinical Rheumatology*, 37(8), 2285-2290. <https://doi.org/10.1007/s10067-018-4139-6>
- Bernard, Ninot, G., Cyprien, F., Courtet, P., Guillaume, S., Georgescu, V., Picot, M.-C., Taylor, A., & Quantin, X. (2015). Exercise and Counseling for Smoking Cessation in Smokers With Depressive Symptoms: A Randomized Controlled Pilot Trial. *Journal of Dual Diagnosis*, 11(3-4), 205-216. <https://doi.org/10.1080/15504263.2015.1113842>
- Bernard, P., St-Amour, S., Lachance, Kingsbury, C., & Lapointe. (2020). *Dynamic patterns of depressive symptoms and sleep during the first month of strict lockdown in two women with major depressive disorder* [Preprint]. PsyArXiv. <https://doi.org/10.31234/osf.io/5enrq>

- Biddle, S. J. H., Mutrie, N., & Gorely, T. (2007). *Psychology of Physical Activity : Determinants, Well-Being and Intervention* (Kindle Edition). Routledge.
- Biddle, S. J. H., Mutrie, N., & Gorely, T. (2015). *Psychology of Physical Activity : Determinants, Well-Being and Interventions*. Routledge.
- Bleidorn, W., & Denissen, J. J. A. (2015). Virtues in action – the new look of character traits. *British Journal of Psychology*, *106*(4), 700-723. <https://doi.org/10.1111/bjop.12117>
- Boiché, J., Marchant, G., Nicaise, V., & Bison, A. (2016). Development of the Generic Multifaceted Automaticity Scale (GMAS) and preliminary validation for physical activity. *Psychology of Sport and Exercise*, *25*, 60-67. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2016.03.003>
- Bolca, O., Eren, M., Akdemir, O., Yildirim, A., Dağdeviren, B., & Tezel, T. (2004). Prediction of infarct-related coronary artery of patients with acute inferior myocardial infarction by a pre-discharge exercise test index. *Angiology*, *55*(6), 679-683. <https://doi.org/10.1177/00033197040550i609>
- Booth-Kewley, S., & Vickers, R. R. (1994). Associations between major domains of personality and health behavior. *Journal of Personality*, *62*(3), 281-298. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6494.1994.tb00298.x>
- Borsboom, D. (2017). A network theory of mental disorders. *World Psychiatry*, *16*(1), 5-13. <https://doi.org/10.1002/wps.20375>
- Butrus & Witenberg. (2013). Some Personality Predictors of Tolerance to Human Diversity : The Roles of Openness, Agreeableness, and Empathy. *Australian Psychologist*, *48*, 290-298.
- Cameron, D. S., Bertenshaw, E. J., & Sheeran, P. (2015). The impact of positive affect on health cognitions and behaviours : A meta-analysis of the experimental evidence. *Health Psychology Review*, *9*(3), 345-365. <https://doi.org/10.1080/17437199.2014.923164>
- Canada, P. H. A. of. (2018, mai 28). *A Common Vision for increasing physical activity and reducing sedentary living in Canada : Let's Get Moving* [Research]. Aem. <https://www.canada.ca/en/public-health/services/publications/healthy-living/lets-get-moving.html>
- Canadian Society for Exercise Physiology. (2002). *Q-AAP*.
- Canli, T., Zhao, Z., Desmond, J. E., Kang, E., Gross, J., & Gabrieli, J. D. E. (2001). An fMRI study of personality influences on brain reactivity to emotional stimuli. *Behavioral Neuroscience*, *115*(1), 33-42. <https://doi.org/10.1037/0735-7044.115.1.33>
- Carver, C. S., & Scheier, M. F. (1990). Origins and functions of positive and negative affect: A control-process view. *Psychological Review*, *97*(1), 19. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.97.1.19>

- Caserta, M. S., & Gillett, P. A. (1998). Older Women's Feelings About Exercise and Their Adherence to an Aerobic Regimen Over Time. *The Gerontologist*, 38(5), 602-609. <https://doi.org/10.1093/geront/38.5.602>
- Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness : Definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports*, 100(2), 126-131.
- Chevance, G., Caudroit, J., Romain, A. J., & Boiché, J. (2017). The adoption of physical activity and eating behaviors among persons with obesity and in the general population : The role of implicit attitudes within the Theory of Planned Behavior. *Psychology, Health & Medicine*, 22(3), 319-324. <https://doi.org/10.1080/13548506.2016.1159705>
- Chevance, G., Héraud, N., Varray, A., & Boiché, J. (2017). Change in explicit and implicit motivation toward physical activity and sedentary behavior in pulmonary rehabilitation and associations with postrehabilitation behaviors. *Rehabilitation Psychology*, 62(2), 119. <https://doi.org/10.1037/rep0000137>
- Chevance, G., Perski, O., & Hekler, E. B. (2021). Innovative methods for observing and changing complex health behaviors : Four propositions. *Translational Behavioral Medicine*, 11(2), 676-685. <https://doi.org/10.1093/tbm/ibaa026>
- Courtois, R., Petot, J.-M., Plaisant, O., Allibe, B., Lignier, B., Réveillère, C., Lecocq, G., & John, O. (2020). [Validation of the French version of the 10-item Big Five Inventory]. *L'Encephale*, 46(6), 455-462. <https://doi.org/10.1016/j.encep.2020.02.006>
- Craig, C. L., Marshall, A. L., Sjöström, M., Bauman, A. E., Booth, M. L., Ainsworth, B. E., Pratt, M., Ekelund, U., Yngve, A., Sallis, J. F., & Oja, P. (2003). International Physical Activity Questionnaire : 12-Country Reliability and Validity. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 35(8), 1381-1395. <https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000078924.61453.FB>
- Curioni, C. C., & Lourenço, P. M. (2005). Long-term weight loss after diet and exercise : A systematic review. *International Journal of Obesity (2005)*, 29(10), 1168-1174. <https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0803015>
- Dale, L. P., LeBlanc, A. G., Orr, K., Berry, T., Deshpande, S., Latimer-Cheung, A. E., O'Reilly, N., Rhodes, R. E., Tremblay, M. S., & Faulkner, G. (2016). Canadian physical activity guidelines for adults : Are Canadians aware? *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 41(9), 1008-1011. <https://doi.org/10.1139/apnm-2016-0115>
- David, S. J., Marshall, A. J., Evanovich, E. K., & Mumma, G. H. (2018). Intraindividual Dynamic Network Analysis – Implications for Clinical Assessment. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 40(2), 235-248. <https://doi.org/10.1007/s10862-017-9632-8>
- Dombrowski, S. U., Avenell, A., & Sniehot, F. F. (2010). Behavioural interventions for obese adults with additional risk factors for morbidity : Systematic review

- of effects on behaviour, weight and disease risk factors. *Obesity Facts*, 3(6), 377-396. <https://doi.org/10.1159/000323076>
- Dusseldorp, E., van Elderen, T., Maes, S., Meulman, J., & Kraaij, V. (1999). A meta-analysis of psychoeducational programs for coronary heart disease patients. *Health Psychology*, 18(5), 506-519. <https://doi.org/10.1037/0278-6133.18.5.506>
- 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 (Auckland, N.Z.)*, 41(8), 641-671. <https://doi.org/10.2165/11590680-000000000-00000>
- Elliot, A. J., & Church, M. A. (1997). A hierarchical model of approach and avoidance achievement motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 72(1), 218-232. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.72.1.218>
- Elliot, A. J., & Friedman, R. (2007). Approach-avoidance : A central characteristic of personal goals. Dans *Personal project pursuit : Goals, action, and human flourishing* (p. 97-118). Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Elliot, A. J., & Thrash, T. M. (2002). Approach-avoidance motivation in personality : Approach and avoidance temperaments and goals. *Journal of Personality and Social Psychology*, 82(5), 804-818. <https://doi.org/10.1037//0022-3514.82.5.804>
- Epskamp, S., Borsboom, D., & Fried, E. I. (2018). Estimating psychological networks and their accuracy : A tutorial paper. *Behavior Research Methods*, 50(1), 195-212. <https://doi.org/10.3758/s13428-017-0862-1>
- Epskamp, S., Cramer, A. O. J., Waldorp, L. J., Schmittmann, V. D., & Borsboom, D. (2012). qgraph : Network Visualizations of Relationships in Psychometric Data. *Journal of Statistical Software*, 48(1), 1-18. <https://doi.org/10.18637/jss.v048.i04>
- Esliger, D. W., Probert, A., Gorber, S. C., Bryan, S., Laviolette, M., & Tremblay, M. S. (2007). Validity of the Actical Accelerometer Step-Count Function: *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 39(7), 1200-1204. <https://doi.org/10.1249/mss.0b013e3804ec4e9>
- EthicaData. (2020). *Legal Documents*. Ethica Data. <https://ethicadata.com>
- Etter, J.-F. (2008). Comparing the validity of the Cigarette Dependence Scale and the Fagerström Test for Nicotine Dependence. *Drug and Alcohol Dependence*, 95(1), 152-159. <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2008.01.017>
- Evers, K. E., & Quintiliani, L. M. (2013). Advances in multiple health behavior change research. *Translational Behavioral Medicine*, 3(1), 59-61. <https://doi.org/10.1007/s13142-013-0198-z>
- Evrengul, H., Tanriverdi, H., Kose, S., Amasyali, B., Kilic, A., Celik, T., & Turhan, H. (2006). The relationship between heart rate recovery and heart rate variability in coronary artery disease. *Annals of Noninvasive*

- Electrocardiology: The Official Journal of the International Society for Holter and Noninvasive Electrocardiology, Inc*, 11(2), 154-162. <https://doi.org/10.1111/j.1542-474X.2006.00097.x>
- Ferguson, E. (2013). Personality is of central concern to understand health : Towards a theoretical model for health psychology. *Health Psychology Review*, 7(sup1), S32-S70. <https://doi.org/10.1080/17437199.2010.547985>
- Fishbein & Ajzen. (1975). *Belief, Attitude, intention and Behaviour; An Introduction to theory and Research* (Addition Wesley). Reading .A.
- Fleeson, W. (2001). Toward a structure- and process-integrated view of personality : Traits as density distributions of states. *Journal of Personality and Social Psychology*, 80(6), 1011-1027. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.80.6.1011>
- Fleeson, W. (2017). The production mechanisms of traits : Reflections on two amazing decades. *Journal of Research in Personality*, 69, 4-12. <https://doi.org/10.1016/j.jrp.2017.07.003>
- Fleeson, W., & Gallagher, M. P. (2009). The Implications of Big-Five Standing for the Distribution of Trait Manifestation in Behavior : Fifteen Experience-Sampling Studies and a Meta-Analysis. *Journal of personality and social psychology*, 97(6), 1097-1114. <https://doi.org/10.1037/a0016786>
- Fleeson, W., & Jayawickreme, E. (2015). Whole Trait Theory. *Journal of Research in Personality*, 56, 82-92. <https://doi.org/10.1016/j.jrp.2014.10.009>
- Fleeson, W., Malanos, A. B., & Achille, N. M. (2002). An intraindividual process approach to the relationship between extraversion and positive affect : Is acting extraverted as. *Journal of Personality and Social Psychology*, 83(6), 1409. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.83.6.1409>
- Flynn, F. J. (2005). Having an Open Mind : The Impact of Openness to Experience on Interracial Attitudes and Impression Formation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 88(5), 816-826. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.88.5.816>
- Gache, P., Michaud, P., Landry, U., Accietto, C., Arfaoui, S., Wenger, O., & Daepfen, J.-B. (2005). The Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT) as a Screening Tool for Excessive Drinking in Primary Care : Reliability and Validity of a French Version. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 29(11), 2001-2007. <https://doi.org/10.1097/01.alc.0000187034.58955.64>
- Gardner, B., Abraham, C., Lally, P., & de Bruijn, G.-J. (2012). Towards parsimony in habit measurement : Testing the convergent and predictive validity of an automaticity subscale of the Self-Report Habit Index. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 9, 102. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-9-102>
- Gholamrezanezhad, A., Mirpour, S., Hajimohammadi, H., & Pourmoslemi, A. (2008). Submaximal target heart rate and the detection of myocardial ischemia by stress myocardial perfusion imaging using the treadmill exercise Bruce

- protocol. *Anadolu Kardiyoloji Dergisi: AKD = the Anatolian Journal of Cardiology*, 8(3), 192-196.
- Giatti, L., Camelo, L. do V., Rodrigues, J. F. de C., & Barreto, S. M. (2012). Reliability of the MacArthur scale of subjective social status—Brazilian Longitudinal Study of Adult Health (ELSA-Brasil). *BMC Public Health*, 12(1), 1096. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-1096>
- Gourlan, M., Bernard, P. L., Bortolon, C., Romain, A. J., Lareyre, O., Carayol, M., Ninot, G., & Boiché, J. (2016). Efficacy of theory-based interventions to promote physical activity. A meta-analysis of randomised controlled trials. *Health psychology review*, 10(1), 50-66. <https://doi.org/10.1080/17437199.2014.981777>
- Government of Canada, S. C. (2015, février 18). *The Daily — Canadian Health Measures Survey : Directly measured physical activity of Canadians, 2012 and 2013*. <https://www150.statcan.gc.ca/n1/daily-quotidien/150218/dq150218c-eng.htm>
- Hagger, M. S. (2009). Theoretical integration in health psychology : Unifying ideas and complementary explanations. *British Journal of Health Psychology*, 14(2), 189-194. <https://doi.org/10.1348/135910708X397034>
- Hains-Monfette, G., Atoui, S., Needham Dancause, K., & Bernard, P. (2019). Device-Assessed Physical Activity and Sedentary Behaviors in Canadians with Chronic Disease(s): Findings from the Canadian Health Measures Survey. *Sports (Basel, Switzerland)*, 7(5), E113. <https://doi.org/10.3390/sports7050113>
- Hashemian, M., Stanley, K., & Knowles, D. (2012). *Human network data collection in the wild : The epidemiological utility of micro-contact and location data*. 2nd ACM SIGHIT International Health Informatics Symposium, Miami.
- Haynes, S. N., Mumma, G. H., & Pinson, C. (2009). Idiographic assessment : Conceptual and psychometric foundations of individualized behavioral assessment. *Clinical Psychology Review*, 29(2), 179-191. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2008.12.003>
- Hees, V. T. van, Gorzelniak, L., León, E. C. D., Eder, M., Pias, M., Taherian, S., Ekelund, U., Renström, F., Franks, P. W., Horsch, A., & Brage, S. (2013). Separating Movement and Gravity Components in an Acceleration Signal and Implications for the Assessment of Human Daily Physical Activity. *PLOS ONE*, 8(4), e61691. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0061691>
- Heino, M. T. J., Knittle, K., Fried, E., Sund, R., Haukkala, A., Borodulin, K., Uutela, A., Araujo-Soares, V., Vasankari, T., & Hankonen, N. (2019). Visualisation and network analysis of physical activity and its determinants : Demonstrating opportunities in analysing baseline associations in the Let's Move It trial. *Health Psychology and Behavioral Medicine*, 7(1), 269-289. <https://doi.org/10.1080/21642850.2019.1646136>

- Heino, M. T. J., Knittle, K., Noone, C., Hasselman, F., & Hankonen, N. (2021). Studying Behaviour Change Mechanisms under Complexity. *Behavioral Sciences, 11*(5), 77. <https://doi.org/10.3390/bs11050077>
- Heller, D., Komar, J., & Lee, W. B. (2007). The Dynamics of Personality States, Goals, and Well-Being. *Personality and Social Psychology Bulletin, 33*(6), 898-910. <https://doi.org/10.1177/0146167207301010>
- Henderson, K., & Ainsworth, B. E. (2002). Enjoyment : A Link to Physical Activity, Leisure, and Health. *Journal of Park and Recreation Administration, 20*(4), 130-146.
- Hevey, D. (2018). Network analysis : A brief overview and tutorial. *Health Psychology and Behavioral Medicine, 6*, 301-328.
- Horstmann, K. T., & Ziegler, M. (2020). Assessing Personality States : What to Consider when Constructing Personality State Measures. *European Journal of Personality, 34*(6), 1037-1059. <https://doi.org/10.1002/per.2266>
- Howell, R. T., Ksendzova, M., Nestingen, E., Yerahian, C., & Iyer, R. (2017). Your personality on a good day : How trait and state personality predict daily well-being. *Journal of Research in Personality, 69*, 250-263. <https://doi.org/10.1016/j.jrp.2016.08.001>
- Johnston, D. W., & Johnston, M. (2013). Useful theories should apply to individuals. *British Journal of Health Psychology, 18*(3), 469-473. <https://doi.org/10.1111/bjhp.12049>
- Jokela, M., Airaksinen, J., Kivimäki, M., & Hakulinen, C. (2018). Is Within-Individual Variation in Personality Traits Associated with Changes in Health Behaviours? Analysis of Seven Longitudinal Cohort Studies. *European Journal of Personality, 32*(6), 642-652. <https://doi.org/10.1002/per.2173>
- Jokela, M., Batty, G. D., Nyberg, S. T., Virtanen, M., Nabi, H., Singh-Manoux, A., & Kivimäki, M. (2013). Personality and All-Cause Mortality : Individual-Participant Meta-Analysis of 3,947 Deaths in 76,150 Adults. *American Journal of Epidemiology, 178*(5), 667-675. <https://doi.org/10.1093/aje/kwt170>
- Kanning, M. K., Ebner-Priemer, U. W., & Schlicht, W. M. (2013). How to Investigate Within-Subject Associations between Physical Activity and Momentary Affective States in Everyday Life : A Position Statement Based on a Literature Overview. *Frontiers in Psychology, 4*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00187>
- Kanning, M. K., & Schoebi, D. (2016). Momentary Affective States Are Associated with Momentary Volume, Prospective Trends, and Fluctuation of Daily Physical Activity. *Frontiers in Psychology, 7*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00744>
- Kanning, M., & Schlicht, W. (2010). Be Active and Become Happy : An Ecological Momentary Assessment of Physical Activity and Mood. *Journal of Sport and Exercise Psychology, 32*(2), 253-261. <https://doi.org/10.1123/jsep.32.2.253>

- Knowles, D., Stanley, K., & Osgood, N. (2014). *A field-validated architecture for the collection of health-relevant behavioural data* [IEEE International Conference on Healthcare Informatics]. IEEE International Conference on Healthcare Informatics, Verona, Italy.
- Kritzler, S., Krasko, J., & Luhmann, M. (2020). Inside the happy personality : Personality states, situation experience, and state affect mediate the relation between personality and affect. *Journal of Research in Personality*, *85*, 103929. <https://doi.org/10.1016/j.jrp.2020.103929>
- Kruganski. (2018). *The Motivated Mind : The Selected Works of Arie Kruganski* (Routledge).
- Kuppens, P., Oravecz, Z., & Tuerlinckx, F. (2010). Feelings change : Accounting for individual differences in the temporal dynamics of affect. *Journal of Personality and Social Psychology*, *99*(6), 1042. <https://doi.org/10.1037/a0020962>
- Kuppens, P., Van Mechelen, I., Nezlek, J. B., Dossche, D., & Timmermans, T. (2007). Individual differences in core affect variability and their relationship to personality and psychological adjustment. *Emotion*, *7*(2), 262. <https://doi.org/10.1037/1528-3542.7.2.262>
- Kwasnicka, D., Dombrowski, S. U., White, M., & Sniehotta, F. (2016). Theoretical explanations for maintenance of behaviour change : A systematic review of behaviour theories. *Health Psychology Review*. <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/17437199.2016.1151372>
- Lang, P. J. (1995). The emotion probe : Studies of motivation and attention. *American Psychologist*, *50*(5), 372-385. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.50.5.372>
- Lee, P. H., Macfarlane, D. J., Lam, T., & Stewart, S. M. (2011). Validity of the international physical activity questionnaire short form (IPAQ-SF) : A systematic review. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, *8*, 115. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-8-115>
- Levinger, I., Goodman, C., Hare, D. L., Jerums, G., Toia, D., & Selig, S. (2009). The reliability of the 1RM strength test for untrained middle-aged individuals. *Journal of Science and Medicine in Sport*, *12*(2), 310-316. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2007.10.007>
- Little, B. R. (1983). Personal Projects : A Rationale and Method for Investigation. *Environment and Behavior*, *15*(3), 273-309. <https://doi.org/10.1177/0013916583153002>
- Little, B. R., & Gee, T. L. (2007). The methodology of personal projects analysis : Four modules and a funnel. Dans *Personal project pursuit : Goals, action, and human flourishing* (p. 51-94). Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Macleod, J., Davey Smith, G., Metcalfe, C., & Hart, C. (2005). Is subjective social status a more important determinant of health than objective social status? Evidence from a prospective observational study of Scottish men. *Social*

- Science & Medicine*, 61(9), 1916-1929.
<https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2005.04.009>
- Maher, J. P., Dzibur, E., Nordgren, R., Huh, J., Chou, C.-P., Hedeker, D., & Dunton, G. F. (2019). Do fluctuations in positive affective and physical feeling states predict physical activity and sedentary time? *Psychology of Sport and Exercise*, 41, 153-161. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2018.01.011>
- Mammen, G., & Faulkner, G. (2013). Physical Activity and the Prevention of Depression : A Systematic Review of Prospective Studies. *American Journal of Preventive Medicine*, 45(5), 649-657. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2013.08.001>
- Mansueto, A. C., Wiers, R., Weert, J. C. M. van, Schouten, B. C., & Epskamp, S. (2020). *Investigating the Feasibility of Idiographic Network Models*. PsyArXiv. <https://doi.org/10.31234/osf.io/hgcz6>
- Matz, S. C., & Harari, G. M. (2020). Personality–place transactions : Mapping the relationships between Big Five personality traits, states, and daily places. *Journal of Personality and Social Psychology*. <https://doi.org/10.1037/pspp0000297>
- McCabe, K. O., & Fleeson, W. (2012). What Is Extraversion For? Integrating Trait and Motivational Perspectives and Identifying the Purpose of Extraversion. *Psychological Science*, 23(12), 1498-1505. <https://doi.org/10.1177/0956797612444904>
- McCabe, K. O., & Fleeson, W. (2016). Are traits useful? Explaining trait manifestations as tools in the pursuit of goals. *Journal of Personality and Social Psychology*, 110(2), 287. <https://doi.org/10.1037/a0039490>
- McCrae, R. R., & Costa Jr., P. T. (2003). *Personality in adulthood : A five-factor theory perspective, 2nd ed* (p. xii, 268). Guilford Press. <https://doi.org/10.4324/9780203428412>
- McCrae, R. R., & Costa, P. T. (1987). Validation of the five-factor model of personality across instruments and observers. *Journal of Personality and Social Psychology*, 52(1), 81-90. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.52.1.81>
- McNiel, J. M., & Fleeson, W. (2006). The causal effects of extraversion on positive affect and neuroticism on negative affect : Manipulating state extraversion and state neuroticism in an experimental approach. *Journal of Research in Personality*, 40(5), 529-550. <https://doi.org/10.1016/j.jrp.2005.05.003>
- McNiel, J. M., Lowman, J. C., & Fleeson, W. (2010). The effect of state extraversion on four types of affect. *European Journal of Personality*, 24(1), 18-35. <https://doi.org/10.1002/per.738>
- Mehl, M. R., & Conner, T. S. (2013). *Handbook of Research Methods for Studying Daily Life* (The Guilford Press.).
- Michiels, B., & Onghena, P. (2019). Randomized single-case AB phase designs : Prospects and pitfalls. *Behavior Research Methods*, 51(6), 2454-2476. <https://doi.org/10.3758/s13428-018-1084-x>

- Migueles, J. H., Rowlands, A. V., Huber, F., Sabia, S., & Hees, V. T. van. (2019). GGIR: A Research Community–Driven Open Source R Package for Generating Physical Activity and Sleep Outcomes From Multi-Day Raw Accelerometer Data. *Journal for the Measurement of Physical Behaviour*, 2(3), 188-196. <https://doi.org/10.1123/jmpb.2018-0063>
- Miller, C. K., Weinhold, K. R., & Mitchell, D. C. (2016). Using Ecological Momentary Assessment to Track Goal Progress Toward the Adoption of a Low Glycemic Index Diet Among Adults With Type 2 Diabetes : A Pilot Study. *Topics in Clinical Nutrition*, 31(4), 323-334. <https://doi.org/10.1097/TIN.0000000000000083>
- Molenaar, P. C. M., & Campbell, C. G. (2009). The New Person-Specific Paradigm in Psychology. *Current Directions in Psychological Science*, 18(2), 112-117. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8721.2009.01619.x>
- Möttus, R., Epskamp, S., & Francis, A. (2017). Within- and between individual variability of personality characteristics and physical exercise. *Journal of Research in Personality*, 69, 139-148. <https://doi.org/10.1016/j.jrp.2016.06.017>
- Nenkov, G. Y., & Gollwitzer, P. M. (2012). Pre- versus postdecisional deliberation and goal commitment: The positive effects of defensiveness. *Journal of Experimental Social Psychology*, 48(1), 106-121. <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2011.08.002>
- Niermann, C. Y. N., Herrmann, C., von Haaren, B., van Kann, D., & Woll, A. (2016). Affect and Subsequent Physical Activity : An Ambulatory Assessment Study Examining the Affect-Activity Association in a Real-Life Context. *Frontiers in Psychology*, 7. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00677>
- Papathanasiou, G., Georgakopoulos, D., Georgoudis, G., Spyropoulos, P., Perrea, D., & Evangelou, A. (2007). Effects of chronic smoking on exercise tolerance and on heart rate-systolic blood pressure product in young healthy adults. *European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation: Official Journal of the European Society of Cardiology, Working Groups on Epidemiology & Prevention and Cardiac Rehabilitation and Exercise Physiology*, 14(5), 646-652. <https://doi.org/10.1097/HJR.0b013e3280ecfe2c>
- Pedersen, B. K., & Saltin, B. (2015). Exercise as medicine—Evidence for prescribing exercise as therapy in 26 different chronic diseases. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 25, 1-72. <https://doi.org/10.1111/sms.12581>
- Petrenko, A., Sizo, A., Qian, W., Knowles, A. D., Tavassolian, A., Stanley, K., & Bell, S. (2014). Exploring Mobility Indoors : An Application of Sensor-based and GIS Systems: Exploring Mobility Indoors: an Application of Sensor-based and GIS Systems. *Transactions in GIS*, 18(3), 351-369. <https://doi.org/10.1111/tgis.12102>
- Phatak, S. S., Freigoun, M. T., Martín, C. A., Rivera, D. E., Korinek, E. V., Adams, M. A., Buman, M. P., Klasnja, P., & Hekler, E. B. (2018). Modeling

- individual differences: A case study of the application of system identification for personalizing a physical activity intervention. *Journal of Biomedical Informatics*, 79, 82-97. <https://doi.org/10.1016/j.jbi.2018.01.010>
- Plaisant, O., Courtois, R., Réveillère, C., Mendelsohn, G. A., & John, O. P. (2010). Validation par analyse factorielle du Big Five Inventory français (BFI-Fr). Analyse convergente avec le NEO-PI-R. *Annales Médico-psychologiques, revue psychiatrique*, 168(2), 97-106. <https://doi.org/10.1016/j.amp.2009.09.003>
- Powell, R., Allan, J. L., Johnston, D. W., Gao, C., Johnston, M., Kenardy, J., Pollard, B., & Rowley, D. I. (2009). Activity and affect: Repeated within-participant assessment in people after joint replacement surgery. *Rehabilitation Psychology*, 54(1), 83-90. <https://doi.org/10.1037/a0014864>
- Powers. (1973). Feedback: Beyond Behaviorism. *Science*, 179(4071), 351-356. <https://doi.org/10.1126/science.179.4071.351>
- Presseau, J., Sniehotta, F. F., Francis, J. J., & Gebhardt, W. A. (2010). With a little help from my goals: Integrating intergoal facilitation with the theory of planned behaviour to predict physical activity. *British Journal of Health Psychology*, 15(4), 905-919. <https://doi.org/10.1348/135910710X494105>
- Presseau, J., Tait, R. I., Johnston, D. W., Francis, J. J., & Sniehotta, F. F. (2013). Goal conflict and goal facilitation as predictors of daily accelerometer-assessed physical activity. *Health Psychology*, 32(12), 1179-1187. <https://doi.org/10.1037/a0029430>
- Prochaska, J. O., & Velicer, W. F. (1997). The transtheoretical model of health behavior change. *American Journal of Health Promotion: AJHP*, 12(1), 38-48. <https://doi.org/10.4278/0890-1171-12.1.38>
- Pytlik Zillig, L. M., Hemenover, S. H., & Dienstbier, R. A. (2002). What do we assess when we assess a Big 5 trait? A content analysis of the affective, behavioral and cognitive processes represented in the Big 5 personality inventories. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 28(6), 847-858. <https://doi.org/10.1177/0146167202289013>
- Reed, J., & Ones, D. S. (2006). The effect of acute aerobic exercise on positive activated affect: A meta-analysis. *Psychology of Sport and Exercise*, 7(5), 477-514. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2005.11.003>
- Rejeski, J., & Brawley, L. (1988). Defining the boundaries of sport psychology. *The Sport Psychologist*, 2, 231-242.
- Rhodes, R. E., & Nigg, C. R. (2011). Advancing physical activity theory: A review and future directions. *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 39(3), 113-119. <https://doi.org/10.1097/JES.0b013e31821b94c8>
- Rhodes, R. E., & Quinlan, A. (2015). Predictors of Physical Activity Change Among Adults Using Observational Designs. *Sports Medicine*, 45(3), 423-441. <https://doi.org/10.1007/s40279-014-0275-6>

- Rhodes, R. E., & Smith, N. E. I. (2006a). Personality correlates of physical activity : A review and meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*, 40(12), 958-965. <https://doi.org/10.1136/bjism.2006.028860>
- Rhodes, R. E., & Smith, N. E. I. (2006b). Personality correlates of physical activity : A review and meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*, 40(12), 958-965. <https://doi.org/10.1136/bjism.2006.028860>
- Riediger, M., & Freund, A. M. (2016). Interference and Facilitation among Personal Goals : Differential Associations with Subjective Well-Being and Persistent Goal Pursuit. *Personality and Social Psychology Bulletin*. <https://doi.org/10.1177/0146167204271184>
- Rolland. (2004). *L'évaluation de la personnalité : Le modèle en cinq facteurs* (1st edition Mardaga).
- Rolland & Mogenet. (2008). *Description en 5 dimensions de la personnalité* (ECPA).
- Rosenbaum, S., Tiedemann, A., Sherrington, C., Curtis, J., & Ward, P. B. (2014). Physical Activity Interventions for People With Mental Illness : A Systematic Review and Meta-Analysis. *The Journal of Clinical Psychiatry*, 75(9), 964-974. <https://doi.org/10.4088/JCP.13r08765>
- Russell, J. A. (2003). Core affect and the psychological construction of emotion. *Psychological Review*, 110(1), 145-172. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.110.1.145>
- Sabia, S., van Hees, V. T., Shipley, M. J., Trenell, M. I., Hagger-Johnson, G., Elbaz, A., Kivimaki, M., & Singh-Manoux, A. (2014). Association Between Questionnaire- and Accelerometer-Assessed Physical Activity : The Role of Sociodemographic Factors. *American Journal of Epidemiology*, 179(6), 781-790. <https://doi.org/10.1093/aje/kwt330>
- Schlicht, W., Ebner-Priemer, U. W., & Kanning, M. (2013). Ecological momentary assessment and intervention in physical activity and well-being : Affective reactions, social-cognitive factors, and behaviors as determinants of physical activity and exercise. *Frontiers in Psychology*, 4. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00916>
- Scholz, U. (2019). It's Time to Think about Time in Health Psychology. *Applied Psychology: Health and Well-Being*, 11(2), 173-186. <https://doi.org/10.1111/aphw.12156>
- Schwarz, N., & Clore, G. L. (1983). *Mood, Misattribution, and Judgments of Well-Being : Informative and Directive Functions of Affective States*. 11.
- Schwerdtfeger, A., Eberhardt, R., Chmitorz, A., & Schaller, E. (2010). Momentary affect predicts bodily movement in daily life : An ambulatory monitoring study. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 32(5), 674-693. <https://doi.org/10.1123/jsep.32.5.674>
- Sened, H., Lazarus, G., Gleason, M. E. J., Rafaeli, E., & Fleeson, W. (2018). The Use of Intensive Longitudinal Methods in Explanatory Personality Research :

- ILMs in explanatory personality research. *European Journal of Personality*, 32(3), 269-285. <https://doi.org/10.1002/per.2143>
- Shadish, W. R., Zuur, A. F., & Sullivan, K. J. (2014). Using generalized additive (mixed) models to analyze single case designs. *Journal of School Psychology*, 52(2), 149-178. <https://doi.org/10.1016/j.jsp.2013.11.004>
- Sherman, S. M., Mumford, J. A., & Schnyer, D. M. (2015). Hippocampal activity mediates the relationship between circadian activity rhythms and memory in older adults. *Neuropsychologia*, 75, 617-625. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2015.07.020>
- Shiffman, S., Stone, A. A., & Hufford, M. R. (2008). Ecological Momentary Assessment. *Annual Review of Clinical Psychology*, 4(1), 1-32. <https://doi.org/10.1146/annurev.clinpsy.3.022806.091415>
- Sniehotta, F. F., Scholz, U., & Schwarzer, R. (2005). Bridging the intention-behaviour gap : Planning, self-efficacy, and action control in the adoption and maintenance of physical exercise. *Psychology and Health*, 20(2), 143-160.
- Soto, C. J., & John, O. P. (2016). The next Big Five Inventory (BFI-2) : Developing and assessing a hierarchical model with 15 facets to enhance bandwidth, fidelity, and predictive power. *Journal of Personality and Social Psychology*, 113(1), 117. <https://doi.org/10.1037/pspp0000096>
- Spittaels, H., Foster, C., Oppert, J.-M., Rutter, H., Oja, P., Sjöström, M., & De Bourdeaudhuij, I. (2009). Assessment of environmental correlates of physical activity : Development of a European questionnaire. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 6(1), 39. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-6-39>
- Stephan, Y., Sutin, A. R., Bovier-Lapierre, G., & Terracciano, A. (2018). Personality and Walking Speed Across Adulthood : Prospective Evidence From Five Samples. *Social Psychological and Personality Science*, 9(7), 773-780. <https://doi.org/10.1177/1948550617725152>
- Stephan, Y., Sutin, A. R., Luchetti, M., Bosselut, G., & Terracciano, A. (2018). Physical Activity and Personality Development over Twenty Years : Evidence from Three Longitudinal Samples. *Journal of research in personality*, 73, 173-179. <https://doi.org/10.1016/j.jrp.2018.02.005>
- Stieger, M., Robinson, S. A., Bisson, A. N., & Lachman, M. E. (2020). The relationship of personality and behavior change in a physical activity intervention : The role of conscientiousness and healthy neuroticism. *Personality and Individual Differences*, 166, 110224. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2020.110224>
- Stoeber, J., Otto, K., & Dalbert, C. (2009). Perfectionism and the Big Five : Conscientiousness predicts longitudinal increases in self-oriented perfectionism. *Personality and Individual Differences*, 47(4), 363-368. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2009.04.004>

- Sullivan, K. J., Shadish, W. R., & Steiner, P. M. (2015). An introduction to modeling longitudinal data with generalized additive models : Applications to single-case designs. *Psychological Methods*, 20(1), 26-42. <https://doi.org/10.1037/met0000020>
- Sutin, A. R., Stephan, Y., Luchetti, M., Artese, A., Oshio, A., & Terracciano, A. (2016). The five-factor model of personality and physical inactivity : A meta-analysis of 16 samples. *Journal of Research in Personality*, 63, 22-28. <https://doi.org/10.1016/j.jrp.2016.05.001>
- Tamir, M. (2009). Differential Preferences for Happiness : Extraversion and Trait-Consistent Emotion Regulation. *Journal of Personality*, 77(2), 447-470. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6494.2008.00554.x>
- Thonon, B., Van Aubel, E., Lafit, G., Della Libera, C., & Larøi, F. (2020). Idiographic analyses of motivation and related processes in participants with schizophrenia following a therapeutic intervention for negative symptoms. *BMC Psychiatry*, 20(1), 464. <https://doi.org/10.1186/s12888-020-02824-5>
- Tremblay, M. S., Warburton, D. E. R., Janssen, I., Paterson, D. H., Latimer, A. E., Rhodes, R. E., Kho, M. E., Hicks, A., LeBlanc, A. G., Zehr, L., Murumets, K., & Duggan, M. (2011). New Canadian Physical Activity Guidelines. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 36(1), 36-46. <https://doi.org/10.1139/H11-009>
- Västfjäll, D., & Gärling, T. (2007). Validation of a Swedish short self-report measure of core affect. *Scandinavian Journal of Psychology*, 48(3), 233-238. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9450.2007.00595.x>
- Vautier, S., & Afzali, M. H. (2015). Assessing Mood Change With Visual Analogue Scales : Composite Versus Vectorial Approaches. *The Self Journal of Science*, 6.
- Warburton, D. E., Charlesworth, S., Ivey, A., Nettlefold, L., & Bredin, S. S. (2010). A systematic review of the evidence for Canada's Physical Activity Guidelines for Adults. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 7, 39. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-7-39>
- Watson, D., & Clark, L. A. (1992). On Traits and Temperament : General and Specific Factors of Emotional Experience and Their Relation to the Five-Factor Model. *Journal of Personality*, 60(2), 441-476. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6494.1992.tb00980.x>
- Watson, D., & Clark, L. A. (1997). Extraversion and its positive emotional core. Dans *Handbook of personality psychology* (p. 767-793). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-012134645-4/50030-5>
- Welch, W. A., Bassett, D. R., Freedson, P. S., John, D., Steeves, J. A., Conger, S. A., Ceaser, T. G., Howe, C. A., & Sasaki, J. E. (2014). Cross-validation of Waist-Worn GENE Accelerometer Cut-Points. *Medicine and science in sports and exercise*, 46(9), 1825-1830. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000000283>

- Wichers, M., Peeters, F., Rutten, B. P. F., Jacobs, N., Derom, C., Thiery, E., Delespaul, P., & van Os, J. (2012). A time-lagged momentary assessment study on daily life physical activity and affect. *Health Psychology: Official Journal of the Division of Health Psychology, American Psychological Association*, 31(2), 135-144. <https://doi.org/10.1037/a0025688>
- Wilbert, J., & Lueke, T. (2019). *Package 'scan'*. <https://cran.r-project.org/web/packages/scan/scan.pdf>
- Williams, D. M. (2008). Exercise, Affect, and Adherence : An Integrated Model and a Case for Self-Paced Exercise. *Journal of sport & exercise psychology*, 30(5), 471-496.
- Williams, D. M., Anderson, E. S., & Winett, R. A. (2005). A review of the outcome expectancy construct in physical activity research. *Annals of Behavioral Medicine*, 29(1), 70-79. https://doi.org/10.1207/s15324796abm2901_10
- Wilson, & Dishman, R. K. (2015). Personality and physical activity : A systematic review and meta-analysis. *Personality and Individual Differences*, 72, 230-242. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2014.08.023>
- Wilson, Thompson, R. J., & Vazire, S. (2017). Are fluctuations in personality states more than fluctuations in affect? *Journal of Research in Personality*, 69, 110-123. <https://doi.org/10.1016/j.jrp.2016.06.006>
- Wilt, Bleidorn, W., & Revelle, W. (2017). Velocity explains the links between personality states and affect. *Journal of Research in Personality*, 69, 86-95. <https://doi.org/10.1016/j.jrp.2016.06.008>
- Wilt, Nofhle, E. E., Fleeson, W., & Spain, J. S. (2012). The Dynamic Role of Personality States in Mediating the Relationship Between Extraversion and Positive Affect. *Journal of Personality*, 80(5), 1205-1236. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6494.2011.00756.x>
- Wood, S. N. (2017). *Generalized Additive Models : An Introduction with R* (2^e éd.). Chapman and Hall/CRC. <https://doi.org/10.1201/9781315370279>
- Zelenski, J. M., Whelan, D. C., Nealis, L. J., Besner, C. M., Santoro, M. S., & Wynn, J. E. (2013). Personality and affective forecasting: Trait introverts underpredict the hedonic benefits of acting extraverted. *Journal of Personality and Social Psychology*, 104(6), 1092-1108. <https://doi.org/10.1037/a0032281>
- Zhenyu Liao, Wu Liu, Xian Li, Zhaoli Song, Liao, Z., Liu, W., Li, X., & Song, Z. (2019). Give and take : An episodic perspective on leader-member exchange. *Journal of Applied Psychology*, 104(1), 34-51. rzh. <https://doi.org/10.1037/apl0000371>