

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

EFFETS D'UN PROGRAMME D'EXERCICE PHYSIQUE AÉROBIE SUR LA
FATIGUE PERÇUE, LA RÉGULATION ÉMOTIONNELLE ET LA CAPACITÉ
CARDIORESPIRATOIRE CHEZ DES ADULTES PRÉSENTANT UNE
PROBLÉMATIQUE ANXIO-DÉPRESSIVE SÉVÈRE

MÉMOIRE
PRÉSENTÉ
COMME EXIGENCE PARTIELLE
DE LA MAÎTRISE EN KINANTHROPOLOGIE

PAR
GABRIEL HENRI

MARS 2020

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.10-2015). 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

Initié d'une opportunité, ce projet a surgi d'une complicité, d'une vision projetée pour mieux se positionner, d'une volonté de se démarquer et de rayonner. De la vulnérabilité et de cet égo menacé, a émergé le courage de se lancer, de se développer et de s'affirmer. Tant comme personne que comme professionnel, pour soutenir la pérennité qui à mon sens est désormais confirmée.

Cette aventure, qui au fil des époques qui se sont succédées, m'a confronté à des remises en questions multipliées, à défricher son véritable sens et sa significativité. Démarrée sous l'élan de la reconnaissance sociale, elle a évolué. Réorientée avec proactivité et grande fierté, mieux liée à mon moi estimé, vive la satisfaction d'avoir complété en toute humilité, ce projet il y si longtemps entrepris.

Les remerciements ont plusieurs visages.

Merci à toi, dont je suis si fier! D'être toi, avec tes forces et ta fragilité, ta vulnérabilité et ton courage. D'avoir pris le temps de m'accompagner et de redéfinir ton identité égarée. Dans cette épreuve riche de difficultés, cette résilience à accepter, cette humilité à laisser-aller. Cette endurance émotionnelle et cette capacité à vivre ce chaos, hors de ta zone de confort, en conservant ce sens qui est l'amour-propre. Voilà ce sentiment d'efficacité que j'ai développé pour mieux réguler et être moins fatigué.

Merci à toi, qui dynamise ma pensée, énergiise et stimule ma réflexion, qui à force d'introspection et de modifications de perception, partage en toute honnêteté et m'aide à évoluer. Merci pour ta manière inspirante de voir la vie. Et oui les choses ont

tendance à s'améliorer, le changement est fondamentalement bon, tout est une question de perception. Ce muscle à développer, cette force mentale à entraîner, construite de pensées plus positives, face aux dualités de la vie, sert à réaliser et à conscientiser que nos limites sont imaginaires, que le concept de vivre est plus enrichissant en proactivité.

Merci à l'équilibre précaire de la triangularité...

À cette collaboration initiée...

Aux PPPP...

À cet accompagnement qui m'a tant apporté...

À tes encouragements répétés...

À ce désir de donner un sens intégré...

Qui suggère qu'à toute finalité, s'enchaîne une nouvelle opportunité...

dédicace

« Dans la vie on se fout de l'objectif, ce qui
compte c'est la route pour l'atteindre...
À chaque époque on se cherche un peu et
on se demande si on se connaît,
La vie propose tellement de thèmes, parfois
je fonce parfois je freine,
J'avance loin des certitudes et dans mes
choix je me sens libre,
Les pieds sur terre, l'air dans ma bulle,
L'équilibre est une attitude! »

G.C.M.

AVANT-PROPOS

Ce projet exploratoire origine d'une initiative d'intégrer la recherche à la pratique clinique au sein du service de kinésiologie à l'Institut universitaire en santé mentale de Montréal. La thérapie par l'exercice est une approche qui propose une vision bio-psycho-sociale du rétablissement. Trop souvent dissociée, que ce soit en médecine physique ou en psychiatrie, la santé mentale et la santé physique sont interconnectées. Ainsi, la vision de l'approche en kinésiologie étant de soutenir le rétablissement de la personne suivie en psychiatrie dans une optique de santé globale.

TABLES DES MATIÈRES

| | |
|---|----|
| CHAPITRE I REVUE DE LITTÉRATURE | 4 |
| 1.1 CONTEXTE THÉORIQUE..... | 4 |
| 1.1.1 Prévalence des troubles anxieux et dépressif..... | 4 |
| 1.1.2 La régulation émotionnelle associée à la problématique anxio-dépressive | 9 |
| 1.1.3 L'exercice physique et la santé mentale | 11 |
| 1.1.4 Effets de l'exercice physique sur la fatigue | 14 |
| 1.1.5 Effets de l'exercice en général sur la régulation émotionnelle | 16 |
| 1.1.6 Effets de l'exercice en général sur la capacité cardiorespiratoire..... | 18 |
| 1.1.7 Problématique | 20 |
| 1.2 OBJECTIF ET DEVIS EXPÉRIMENTAL | 22 |
| 1.3 HYPOTHÈSES | 23 |
| CHAPITRE II MÉTHODOLOGIE | 25 |
| 1.4 PARTICIPANTS | 25 |
| 1.5 CRITÈRES D'INCLUSION ET D'EXCLUSION | 25 |
| 1.5.1 Critères d'inclusion | 25 |
| 1.5.2 Critères d'exclusion | 26 |
| 1.6 Approbation éthique du projet | 26 |
| 1.7 MODE DE SÉLECTION..... | 27 |
| 1.7.1 Groupe exercice et groupe témoin | 27 |
| 1.7.2 Aspects déontologiques et consentement..... | 28 |
| 1.8 TESTS ET ÉVALUATION | 28 |
| 1.8.1 Évaluation de la condition physique | 28 |
| 1.8.2 Mesures psychométriques | 29 |
| 1.8.3 Déroulement de la journée d'évaluation | 30 |
| 1.8.4 Programme d'exercice physique aérobie | 32 |
| 1.8.5 Critères d'évaluation..... | 33 |
| 1.8.6 Calcul de la taille d'échantillon | 33 |
| 1.8.7 Analyse des données | 33 |

| | |
|-------------------------------------|----|
| CHAPITRE III RÉSULTATS | 35 |
| 2.1 Analyses primaires..... | 35 |
| CHAPITRE IV DISCUSSION | 42 |
| CONCLUSION..... | 47 |
| ANNEXE A | 50 |
| ANNEXE B | 61 |
| ANNEXE C | 69 |
| BIBLIOGRAPHIE..... | 73 |

LISTE DES FIGURES

| <u>Figure</u> | | <u>Page</u> |
|---------------|---|-------------|
| 1. | Schéma du devis quasi-expérimental | 23 |
| 2. | Graphique en boîte à moustache décrivant l'évolution de la fatigue perçue, par groupe et par temps de mesure. | 38 |
| 3. | Graphique en boîte à moustaches décrivant l'évolution de la régulation émotionnelle, par groupe et par temps de mesure. | 39 |
| 4. | Graphique en boîte à moustache décrivant l'évolution de la condition physique cardiorespiratoire représentée par la distance parcourue au TDM-6, par groupe et par temps de mesure. | 40 |
| 5. | Intensité d'effort atteinte par séance en fonction de l'intensité prescrite au programme d'exercice proposé. | 41 |

LISTE DES TABLEAUX

| <u>Tableau</u> | <u>Page</u> |
|--|-------------|
| 1. Résumé des recommandations et niveau d'évidence pour la prescription d'exercice physique pour le traitement de la dépression majeure (CANMAT, Guidelines, 2016) | 12 |
| 2. Principales caractéristiques initiales des participants | 36 |
| 3. Description des moyennes pour chaque variable dépendante en fonction du groupe et du temps de mesure | 37 |
| 4. Description des moyennes pour chaque variable dépendante en fonction du groupe et du temps de mesure | 37 |

LISTE DES ABRÉVIATIONS, DES SIGLES ET DES ACRONYMES

ACSM : American College of Sports Medicine

CP : Condition physique

DM : Dépression majeure

GEx: Groupe expérimental exercice

GT : Groupe témoin

IMC : Indice de masse corporelle

IUSMM : Institut universitaire en santé mentale de Montréal

OMS : Organisation mondiale de la santé

Q-AAP+ : Questionnaire d'aptitudes à l'activité physique

TAH : Trouble anxieux et de l'humeur

VO_{2max} : Capacité maximale de consommation d'oxygène

RÉSUMÉ

La fatigue perçue est un symptôme difficile à traiter et représente un obstacle majeur sur le plan thérapeutique. Chez cette même population, la diminution de la capacité à réguler les émotions est un important déterminant dans le développement et le maintien de la problématique psychiatrique. La littérature établit des liens marqués entre l'exercice physique aérobie, l'amélioration de la capacité à s'adapter face au stress et à réguler les émotions négatives. L'intégration de l'exercice physique cardiorespiratoire dans un contexte de réadaptation en psychiatrie est une alternative plus qu'intéressante, au potentiel clinique indéniable qui s'appuie sur une littérature de plus en plus abondante.

L'objectif de ce projet est d'explorer les effets d'un programme d'exercice aérobie sur la fatigue perçue, la capacité à réguler les émotions et sur la condition physique cardiorespiratoire chez une clientèle ambulatoire adulte présentant une problématique anxio-dépressive sévère. Pour ce faire, 24 participants ont été divisés de manière aléatoire en deux groupes. Un devis quasi-expérimental de type pré-post test et mesures répétées avec groupe témoin et liste d'attente a été utilisé. Le groupe expérimental (GEx, n=12) a participé à un programme d'exercice aérobie structuré de 8 semaines (16 séances). Le groupe témoin (GT, n=12) a été attiré à la liste d'attente.

Dans son ensemble, les résultats indiquent que la participation au programme d'exercice cardiorespiratoire proposé n'a pas permis d'observer d'amélioration significative sur la fatigue perçue, sur la capacité à réguler les émotions et sur la capacité cardiorespiratoire. Intégré au suivi thérapeutique du patient, ce projet se devait de respecter la réalité clinique multidisciplinaire. La réponse dans le temps au traitement pharmacologique antidépresseur et le suivi conjoint en psychothérapie, sont à même d'avoir influencé l'évolution de la fatigue et de la capacité à réguler les émotions. Il est pertinent de s'être intéressé à une population clinique représentative de la réalité hétérogène qui reflète la co-occurrence de comorbidités psychiatriques, physiques et métaboliques. Cela met en relief les difficultés méthodologiques à isoler l'impact des interventions en kinésiologie dans le traitement de la problématique de santé mentale. À notre connaissance, cette étude est une des premières à mettre en relief l'impact de l'exercice physique cardiorespiratoire sur la fatigue perçue chez une population anxio-dépressive. Ce suggère la nécessité de futures études.

MOTS CLÉS : Dépression majeure, trouble anxieux, anxiété, fatigue, régulation émotionnelle, capacité cardiorespiratoire, exercice physique aérobie, thérapie

INTRODUCTION

Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS), dans les pays développés et industrialisés en particulier, il est démontré que la dépression majeure constitue la première cause d'invalidité. L'OMS prédit que d'ici 2020, les troubles liés au stress, tels les troubles cardiaques et la dépression seront les deux causes principales d'incapacité chez les adultes. Parmi les troubles de santé mentale, la dépression est la plus coûteuse (Bexton, 2002). De plus, elle est associée à des troubles anxieux dans 60% des cas (Kurian, Greer, & Trivedi, 2009). Au niveau clinique, il est couramment admis que la cooccurrence de troubles anxieux et de l'humeur est davantage la norme que l'exception. Il s'agit d'une problématique de santé qui progresse, ayant un impact humain, individuel, social, économique lourd.

À l'Institut Universitaire en Santé Mentale de Montréal (IUSMM), le service de kinésiologie intervient auprès d'une clientèle suivie pour une problématique psychiatrique sévère. Les interventions adressent la problématique de santé mentale par une approche basée sur la physiologie de l'exercice et l'amélioration de la condition physique. La visée thérapeutique étant de réduire de manière optimale la symptomatologie psychiatrique de la personne pour favoriser le rétablissement. Les interventions ont pour but de contrer le processus de déconditionnement physique, pour prévenir la persistance de certains symptômes psychiatriques somatiques et diminuer les facteurs de risque cardio-métaboliques de la personne.

Les patients qui y sont référés en provenance du programme des troubles anxieux et de l'humeur présentent des symptômes cliniques complexes. On observe cliniquement la présence de symptômes somatiques chez une majorité de patients. Une perception de la fatigue importante limitant le fonctionnement, un manque d'énergie, des tensions musculaires et des douleurs somatiques sont régulièrement nommées. De plus, l'estime

de soi et la confiance en soi sont affectés, ce qui a un impact négatif sur la diminution sentiment d'auto-efficacité de la personne (Lam & Riba, 2016). Par ailleurs, on observe une diminution de la capacité à réguler les émotions et une diminution de la capacité à s'adapter à des situations perçues comme stressantes. Ce tableau clinique est corroboré par de nombreuses revues de la littérature (Lam & Riba, 2016). Un niveau de condition physique faible associé à un mode de vie sédentaire est cliniquement observé et vérifié dans la littérature chez les adultes aux prises avec un trouble anxio-dépressif (Schuch et al., 2017). Cela a un impact significatif vis-à-vis du maintien de la problématique psychiatrique et du pronostic de rémission (Soucy Chartier & Provencher, 2013). Une littérature abondante démontre que l'activité physique produit des bienfaits sur la santé physique, en diminuant entre autres le risque de développer des problèmes cardiorespiratoires et métaboliques, en améliorant les capacités physiques, la qualité de vie (Pedersen, 2015). Bien que l'activité physique soit reconnue comme une option de traitement pour la dépression (Lam et al., 2016) au Canada, sa contribution dans le traitement du trouble anxieux demeure mal définie (Stonerock, Hoffman, Smith, & Blumenthal, 2015).

La thérapie par l'exercice physique vise à intégrer l'exercice physique aérobie comme approche thérapeutique. Les bénéfices thérapeutiques sont nombreux pour le patient suivi pour un TAH sévère. Entre autre, l'exercice aérobie tend à améliorer le bien-être du patient par une diminution de l'impact de la fatigue sur le quotidien (Knapen, Vancampfort, Morien, & Marchal, 2015), une amélioration de la capacité à réguler les émotions et une amélioration de la condition physique (Schuch, Dunn, Kanitz, Delevatti, & Fleck, 2016). Cela dans une finalité de rétablissement optimal de la personne. En santé mentale, le rétablissement n'est pas synonyme de guérison. Il s'agit d'un processus non-linéaire et évolutif qui touche la réappropriation du pouvoir d'agir dans sa vie. C'est de redonner un sens à sa vie, la rendre satisfaisante en présence ou non de symptômes ou problèmes ; et ce au-delà de la maladie.

Ce projet de maîtrise a pour but d'évaluer l'effet d'un programme d'exercice physique aérobie sur la fatigue, la régulation émotionnelle et la capacité cardiorespiratoire chez des patients présentant une problématique anxio-dépressive sévère, suivi en ambulatoire en psychiatrie à l'IUSMM.

Les retombées de cette étude devraient nous permettre de mettre en évidence les effets de l'exercice physique sur la fatigue, la régulation émotionnelle, la capacité cardiorespiratoire dans une visée clinique. Dans l'optique du développement de pratiques novatrices en santé mentale, cette étude exploratoire constitue un premier pas vers des résultats qui soutiendraient scientifiquement les interventions cliniques offertes en kinésiologie comme option thérapeutique dans le traitement de la problématique anxio-dépressive.

CHAPITRE I

REVUE DE LITTÉRATURE

1.1 CONTEXTE THÉORIQUE

1.1.1 Prévalence des troubles anxieux et dépressif

Parmi les problématiques psychiatriques associées à l'anxiété, la dépression majeure et le trouble d'anxiété généralisée constituent les troubles mentaux les plus rencontrés dans les soins de santé de première ligne (Lepine, 2002; Wittchen et al., 2001). L'OMS prédit que d'ici 2020, les troubles reliés au stress, tels que les troubles cardiaques et la dépression seront les deux causes principales d'incapacité chez les adultes. Parmi tous les troubles de santé mentale, la dépression est la plus coûteuse. Il s'agit d'une problématique de santé qui progresse, ayant un impact humain, individuel, social, économique lourd.

Au cours de la vie, la prévalence des troubles anxieux a été estimée à 31% de la population générale canadienne, les femmes étant deux fois plus atteintes que les hommes. Par ailleurs, les troubles d'anxiété sont sous-diagnostiqués et sous-traités (Lam & Riba, 2016). Il est rapporté que la dépression majeure est fréquente chez les personnes anxieuses touchant de 20-36% d'entre elles (Katzman et al., 2014). En ce qui concerne les troubles dépressifs, on estime que chaque année, la dépression majeure touche 4,7% des Canadiens et que 11,3% en souffriront au cours de leur vie (Lam et al., 2016). On estime qu'environ 60% des personnes dépressives présentent également une comorbidité anxieuse (Katzman et al., 2014). Au niveau clinique, il est couramment admis que la cooccurrence de troubles anxieux et de l'humeur (TAH) est plus la norme que l'exception (Zhou et al., 2017).

1.1.1.1 Trouble dépressif

La dépression majeure (DM) est un trouble de santé mentale avec des conséquences négatives importantes. Elle peut affecter la façon de penser, de se comporter et conduire à une variété de difficultés physiques et émotionnelles. Certains facteurs causaux sont observés en lien avec l'émergence de la dépression : facteurs héréditaires, hormonaux, événements de l'enfance, périodes de stress prolongées.

Selon les critères diagnostiques du *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders 5* (American Psychiatric Association, 2013), la dépression majeure implique la présence d'au moins cinq des symptômes suivants sur une même période de deux semaines et représentent un changement par rapport au fonctionnement précédent : au moins un de ces symptômes est soit (1) une humeur dépressive, soit (2) une perte d'intérêt ou de plaisir. Parmi les symptômes, on retrouve :

| <u>Symptômes de la dépression majeure</u> |
|--|
| 1) Une humeur dépressive présente la plus grande partie de la journée, presque tous les jours (ex. se sent triste, vide, désespéré) comme signalée par la personne ou observée par les autres (ex. pleures) |
| 2) Une diminution marquée de l'intérêt ou du plaisir pour toutes, ou presque toutes, les activités, la plus grande partie de la journée, presque tous les jours (signalée par la personne ou observée par les autres); |
| 3) Une perte de poids significative en l'absence de régime ou gain de poids (p. ex., changement de poids excédant 5 % en un mois), ou diminution ou augmentation de l'appétit presque tous les jours; |
| 4) Insomnie ou hypersomnie presque tous les jours; |
| 5) Agitation ou ralentissement psychomoteur presque tous les jours (observable par les autres, non limités à un sentiment subjectif de fébrilité ou de ralentissement intérieur); |
| 6) Une fatigue ou perte d'énergie presque tous les jours; |
| 7) Un sentiment de dévalorisation ou de culpabilité excessive ou inappropriée (qui peut être délirante) presque tous les jours (pas seulement se faire grief ou se sentir coupable d'être malade); |

| |
|--|
| 8) Une diminution de l'aptitude à penser ou à se concentrer ou indécision presque tous les jours (signalée par la personne ou observée par les autres); |
| 9) Présence de pensées de mort récurrentes (pas seulement une peur de mourir), idées suicidaires récurrentes sans plan précis ou tentative de suicide ou plan précis pour se suicider. |

1.1.1.2 **Trouble anxieux**

Le trouble anxieux généralisé se caractérise principalement par la présence d'inquiétudes excessives et difficilement contrôlables relatives à divers événements ou activités. Ces inquiétudes s'accompagnent d'anxiété et d'au moins trois symptômes somatiques parmi les suivants : (1) agitation ou sensation d'être survolté ou à bout, (2) fatigabilité, (3) difficulté de concentration ou trous de mémoire, (4) irritabilité, (5) tension musculaire, (6) perturbation du sommeil (American Psychiatric Association, 2013). Les inquiétudes et l'anxiété créent une détresse marquée et nuisent au fonctionnement quotidien. Elles mènent la personne à adopter différents comportements d'évitement. Ce trouble est associé à une évolution dite chronique et à un fort risque de comorbidité comme la dépression, le trouble de panique, l'abus de substance, maladies cardiovasculaires (Bartley, Hay, & Bloch, 2013). De plus, il peut mener à une altération du fonctionnement social comparable à celle observée pour des maladies physiques, telles que le diabète, le cancer et les maladies cardiovasculaires (Maier & Falkai, 1999).

1.1.1.3 **Symptômes somatiques chez les personnes anxio-dépressives**

Les symptômes somatiques réfèrent au corps, ils sont souvent la raison principale pour laquelle les patients ont recourt à des soins médicaux. Ils se représentent sous forme de sensations physiques perçues comme pénibles, accompagnés de pensées, de sentiments, de comportements anormaux en réponse à ces symptômes. Une relation étroite existe entre les sensations physiques et la conscience de soi (Kapfhammer,

2006). Ces symptômes étant susceptibles de créer un cercle vicieux d'évitement de certains stimuli anxiogènes. Cela peut avoir un effet négatif sur les comportements liés à la santé de la personne, dont la sédentarité et le déconditionnement physique graduel subséquent (Belem da Silva, Schuch, Costa, Hirakata, & Manfro, 2014). Plusieurs symptômes somatiques sont fréquemment observés chez les personnes présentant un trouble anxieux et de l'humeur : une fatigabilité accrue, des tensions musculaires, une sensation de souffle court, une perte ou un gain de poids, les douleurs musculo-squelettiques, un manque d'énergie, une perception de fatigue importante voire incapacitante (Demyttenaere, De Fruyt, & Stahl, 2005).

1.1.1.4 **La fatigue associée à la problématique anxio-dépressive**

La fatigue réfère à l'asthénie et se définit en tant qu'état de faiblesse générale caractérisée par une diminution du pouvoir fonctionnel de l'organisme, non consécutive au travail ou à l'effort et ne disparaissant pas avec le repos (Larousse, 2017). La fatigue est un des symptômes résiduels les plus communs dans la dépression majeure pour les patients qui répondent au traitement, mais n'observent pas de rémission complète (Menza, Marin, & Opper, 2003). Il s'agit d'un symptôme rapporté chez 90% des patients (Ghanean et al., 2018). Une forte comorbidité est observée entre la fatigue et les troubles de santé mentale, dont la dépression majeure et l'anxiété (Demyttenaere et al., 2005). La fatigue montre une certaine résistance au traitement antidépresseur, à la psychothérapie et tend à persister au-delà du traitement conventionnel. Au niveau clinique, un niveau de fatigue élevée est le symptôme résiduel le plus fréquent, invalidant, qui influence le niveau d'activité chez les patients anxio-dépressifs suivi en kinésiologie clinique.

L'impact de la fatigue sur le fonctionnement influence le rétablissement (Demyttenaere et al., 2005). La présentation clinique de la fatigue englobe les dimensions physiques, cognitives et émotionnelles (Ghanean, Ceniti, & Kennedy, 2018). La fatigue agit

négativement sur les perceptions et le vécu subjectif de la symptomatologie et agit comme facteur de maintien de la problématique psychiatrique. La fatigue affecte la capacité à réguler ses émotions, les capacités cognitives, le sentiment d'auto-efficacité (Porr, Olson, & Hegadoren, 2010). Le sentiment d'auto-efficacité désigne la croyance d'une personne en sa capacité à atteindre des buts et à faire face à différentes situations. Lorsqu'une personne se sent fatiguée et en manque d'énergie, il peut sembler contre-intuitif de s'activer physiquement. Les comportements d'inertie et l'inactivité physique contribuent alors à la spirale anxio-dépressive.

La diminution du niveau d'énergie perçu est connue pour mener à une augmentation de la fatigabilité et à une diminution du niveau d'activité. La fatigue interfère tout à la fois sur le processus d'adaptation-réadaptation en aggravant les incapacités physiques, sociales, cognitives, émotionnelles ayant des conséquences psycho-sociales importantes, et causant des restrictions d'activités et de rôles sociaux. Tel est le cas pour différentes maladies comme la dépression majeure, les troubles associés à l'anxiété, le syndrome de fatigue chronique (Larun, Brurberg, Odgaard-Jensen, & Price, 2017), la sclérose en plaques (Heine, van de Port, Rietberg, van Wegen, & Kwakkel, 2015) et le cancer (Cramp & Byron-Daniel, 2012).

Peu d'études s'intéressent à l'évaluation de la fatigue perçue et le traitement de la fatigue chez les TAH. Le focus est orienté vers la pharmacothérapie pour le traitement de la fatigue. Cependant, les études observent une grande variabilité au niveau de l'efficacité thérapeutique (Ghanean et al., 2018). Considérant que la fatigue perçue représente un obstacle majeur sur le plan thérapeutique et un frein à l'activation comportementale, il est nécessaire de s'y intéresser et de tenir compte de ce symptôme dans le suivi clinique puisque l'amélioration du fonctionnement de la personne est fortement corrélée à l'amélioration du niveau d'énergie (Demyttenaere et al., 2005).

1.1.1.5 Processus de déconditionnement physique associé à la problématique anxio-dépressive

La réduction du niveau d'activité physique est cliniquement observée chez les personnes présentant un trouble anxieux et de l'humeur (Vancampfort, Firth, et al., 2017). Alors que la symptomatologie psychiatrique et somatique est présente, la propension à préserver l'énergie est la stratégie mise de l'avant (Porr et al., 2010). Il est d'ailleurs démontré que la dépression représente un facteur de risque associé à une sédentarité accrue au quotidien. La sévérité des symptômes dépressifs et le faible sentiment d'auto-efficacité étant inversement corrélés au niveau d'activité physique (Schuch et al., 2017).

La diminution du niveau d'activité mène à un processus de déconditionnement physique ayant un impact important sur la diminution de la capacité cardiorespiratoire (Schuch et al., 2017). La perte de capacités physiques relatives au déconditionnement physique contribue à la baisse du niveau d'énergie, ayant un impact sur l'accroissement de la fatigabilité. Ce cercle vicieux ou spirale du déconditionnement physique a pour répercussion une hausse de la fatigue générale perçue, favorable à la chronicisation des symptômes anxio-dépressifs (manque d'énergie, sentiment d'auto-efficacité faible, douleurs somatiques, etc.), et sur un maintien de la problématique de santé mentale (Woo et al., 2014). Il est alors plus difficile pour la personne de passer à l'action, de reprendre certaines activités, de s'investir pleinement dans le processus thérapeutique conventionnel, de retourner au travail. De plus, on rapporte une prévalence de 30,5% du syndrome métabolique lié au TAH (Knapen et al., 2015).

1.1.2 La régulation émotionnelle associée à la problématique anxio-dépressive

Les émotions sont communément définies comme des processus dynamiques

induits par l'évaluation de la situation par rapport à sa signification pour la personne. Cette évaluation provoque un ensemble coordonné de réponses physiologiques, expressives, comportementales (Koole, 2009). La régulation émotionnelle consiste en des tentatives effectuées par une personne pour gérer son état émotionnel. La régulation émotionnelle englobe la régulation de toutes les conditions menant à des émotions désagréables, incluant l'humeur, le stress et l'affect qu'il soit positif ou négatif.

La régulation émotionnelle réfère à une série de stratégies destinées à moduler ou ajuster les expériences émotionnelles négatives (Gross, 2011). Elle est multidimensionnelle et est caractérisée à travers 6 dimensions : 1) la non-acceptation de sa réponse émotionnelle, 2) les difficultés à adopter des comportements orientés vers un but dans un contexte émotionnel négatif, 3) les difficultés à se contrôler dans un contexte émotionnel négatif, 4) le manque de conscience émotionnelle, 5) les difficultés à mettre en place des stratégies de régulation des émotions dans un contexte émotionnel négatif, 6) les difficultés à identifier ses propres émotions (Dan-Glauser, 2012). La régulation émotionnelle peut être dysfonctionnelle, faisant en sorte que la personne vive les émotions désagréables et négatives malgré les efforts déployés pour les éviter. Lorsqu'une personne est chroniquement incapable de réguler ses émotions, cela peut sérieusement affecter son fonctionnement psychologique. D'ailleurs, les déficits chroniques au niveau de la régulation émotionnelle contribuent à de nombreuses formes de psychopathologie majeures (Koole, 2009).

La difficulté à réguler les émotions est un déterminant connu pour contribuer à l'apparition et à la récurrence de la dépression majeure et du trouble anxieux (Bernstein & McNally, 2017a; Joormann & Gotlib, 2010). Une diminution de la capacité de régulation émotionnelle est souvent liée à une diminution de la capacité d'adaptation face aux demandes de la vie, ce qui augmente l'anxiété et affecte négativement le bien-être psychologique de la personne. Ces conditions semblent prédisposer à un large

éventail de pathologies, y compris un risque accru de développer des maladies cardiovasculaires (Di Simplicio et al., 2012).

1.1.3 L'exercice physique et la santé mentale

1.1.3.1 L'exercice physique et la dépression majeure

L'exercice physique réfère à l'activité physique structurée, ayant pour objectif de maintenir et d'améliorer les capacités physiques et la santé (Lam & Riba, 2016). Les récentes méta-analyses et revues systématiques recommandent l'exercice physique comme approche thérapeutique complémentaire à la pharmacothérapie et la psychothérapie dans la prise en charge et le traitement de la dépression modérée à sévère (Knapen et al., 2015).

Le Canadian Network for Mood and Anxiety Treatments (2016) propose un guide de recommandations basé sur les données probantes dans la prise en charge de la dépression majeure adulte (voir le Tableau 1). L'exercice physique aérobie est appuyé par des preuves scientifiques établies comme une intervention thérapeutique efficace dans le traitement de la DM, supportée par des preuves de niveau 1, basée sur des études randomisées contrôlées de forte puissance et méta-analyses. Les recommandations diffèrent selon la sévérité de la DM. L'exercice aérobie peut être recommandée en première ligne en tant que monothérapie dans le traitement de la DM d'intensité légère à modérée. En ce qui concerne la DM d'intensité sévère, il est établi que l'exercice aérobie est recommandé en deuxième ligne en tant que thérapie complémentaire à la pharmacothérapie et à la psychothérapie.

Tableau 1 : Résumé des recommandations et niveau d'évidence pour la prescription d'exercice physique pour le traitement de la dépression majeure (CANMAT Guidelines, 2016).

| Intervention | Indication | Recommendation | Evidence | Monotherapy or Adjunctive Therapy |
|-------------------|----------------------------------|----------------|----------|-----------------------------------|
| Exercise | Mild to moderate MDD | First line | Level 1 | Monotherapy |
| | Moderate to severe MDD | Second line | Level 1 | Adjunctive |
| Light therapy | Seasonal (winter) MDD | First line | Level 1 | Monotherapy |
| | Mild to moderate nonseasonal MDD | Second line | Level 2 | Monotherapy and adjunctive |
| Yoga | Mild to moderate MDD | Second line | Level 2 | Adjunctive |
| Acupuncture | Mild to moderate MDD | Third line | Level 2 | Adjunctive |
| Sleep deprivation | Moderate to severe MDD | Third line | Level 2 | Adjunctive |

MDD, major depressive disorder.

1.1.3.2 L'exercice physique et le trouble anxieux

Au niveau des troubles liés à l'anxiété, l'exercice aérobie est la modalité d'intervention la plus commune dans la littérature. Stonerock et al. (2015) rapporte que 4 études randomisées contrôlées ont observé des retombées thérapeutiques supérieures au groupe contrôle au niveau de la réduction des symptômes anxieux et de la sensibilité à l'anxiété. Parmi celles-ci, des chercheurs se sont intéressés à l'efficacité de courtes séances (20 min) d'exercice aérobie sur la sensibilité à l'anxiété (Broman-Fulks & Storey, 2008). L'étude a porté sur l'effet de 6 séances d'exercice aérobie d'une durée de 20 minutes, à une intensité de 60-90% de la fréquence cardiaque maximale estimée, et ce échelonnées sur 2 semaines. 24 sujets présentant un haut niveau de sensibilité à l'anxiété ont été recrutés et assignés de manière aléatoire au groupe exercice et au groupe témoin. Les résultats ont démontré une différence significative au niveau de la réduction de la sensibilité à l'anxiété suite à l'exercice aérobie en comparaison au groupe contrôle.

La majorité des études concluent en la pertinence de l'exercice physique aérobie dans le traitement du trouble anxieux et rapportent des bénéfices thérapeutiques supérieurs au groupe contrôle. Néanmoins, cette modalité offre des bénéfices comparables et non

supérieurs aux traitements établis, incluant la pharmacothérapie et la thérapie cognitivo-comportementale. Toutefois, les études ne supportent pas l'utilisation de l'exercice aérobie en tant que monothérapie efficace pour les troubles anxieux, en comparaison à la pharmacothérapie et la psychothérapie (Bartley et al., 2013).

Dans une récente revue systématique, Stonerock et al. (2015) s'est intéressé aux études portant essentiellement sur l'exercice physique chez les adultes présentant un haut niveau d'anxiété ou un trouble anxieux clinique. Plusieurs limites méthodologiques, incluant une faible taille d'échantillon, thérapie conjointe, évaluation inadéquate de l'adhésion et du niveau de condition physique sont rapportées. Ainsi, il n'est pas possible d'émettre des conclusions définitives quant à l'efficacité de l'exercice physique dans le traitement des troubles anxieux.

1.1.3.3 **Recommandations de pratique d'exercice physique pour la dépression majeure**

Dans une récente revue systématique, les variables associées à la prescription d'exercice aérobie pour le traitement de la DM ont été étudiées (Stanton & Reaburn, 2014). Une variabilité est observée dans les études au niveau de la fréquence nécessaire pour observer des effets thérapeutiques liés de l'exercice aérobie. Une fréquence de 3 séances par semaine est le plus souvent rapportée. La durée d'une séance d'entraînement est cohérente avec les recommandations pour la population générale en santé, soit d'au moins 30-40 minutes d'exercice aérobie. Il semble y avoir absence de consensus au niveau de l'intensité d'effort étant donné les disparités méthodologiques des études sur le sujet. L'intensité étant rapportée de modérée à élevée, de 40-75 % de la FCréserve. La FCréserve correspond à la fréquence cardiaque maximale à laquelle il faut soustraire la fréquence cardiaque de repos ($FC_{réserve} = FC_{max} - FC_{repos}$). Les interventions d'une durée de 4-12 semaines semblent efficaces sur la réduction des symptômes dépressifs, proposant une durée moyenne de 9 semaines. Ces

recommandations sont en accord avec les recommandations pour la prise en charge de la dépression majeure adulte (CANMAT Guidelines, 2016). De plus, l'adhésion à l'exercice physique est améliorée lorsque supervisée par un professionnel qualifié comme le kinésologue (Stubbs, Rosenbaum, Vancampfort, Ward, & Schuch, 2016).

1.1.3.4 **Recommandations d'exercice physique pour les troubles anxieux**

En termes de prescription d'exercice, il y a absence de consensus au sein de la littérature scientifique. Pour des raisons méthodologiques, il semble difficile d'établir des recommandations spécifiques au trouble d'anxiété. Il n'y a pas de preuve scientifique définie par rapport à la fréquence et l'intensité d'effort optimale pour l'obtention de bénéfices thérapeutiques dans le traitement du trouble anxieux. Dans une récente méta-analyse, Stonerock et al. (2015) rapporte que l'exercice aérobie est la modalité d'intervention la plus commune dans les études. La durée des interventions étant d'une grande variabilité, de 2 semaines à 6 mois. Pour sa part, Lam et Riba (2016), indique que les recommandations de l'American College of Sport Medicine (ACSM) pour l'amélioration de la santé sont de 30 minutes d'activité physique aérobie à intensité modérée, à une fréquence de 5 séances par semaine. Celles-ci étant une référence utile au développement d'interventions et de recommandations pour les personnes présentant un trouble anxieux.

1.1.4 **Effets de l'exercice physique sur la fatigue**

Des études épidémiologiques ont démontré que les personnes physiquement actives présentent une diminution de 40% du risque de ressentir un manque d'énergie ou de se sentir fatigué, si on les compare avec leurs homologues sédentaires (Puetz, 2006). Il semble que ce soit similaire à d'autres problématiques de santé mentale, telles la dépression et l'anxiété.

1.1.4.1 Effets de l'exercice physique sur la fatigue pour le TAH

À ce jour, notons l'absence d'étude s'étant spécifiquement intéressée aux effets de l'exercice physique sur la fatigue chez une population présentant un trouble anxio-dépressif. L'absence de revue systématique sur le sujet ne permet donc pas de conclure en l'efficacité de l'exercice physique dans la prise en charge de la fatigue comme symptôme invalidant pour le TAH. Toutefois, la fatigue est un symptôme invalidant dans de nombreuses pathologies. Certaines d'entre elles présentent des similarités quant à l'étiologie de la fatigue. Des revues systématiques appuient l'exercice physique aérobie comme option thérapeutique dans la prise en charge de la fatigue pour le syndrome de fatigue chronique (Larun et al., 2017), la sclérose en plaques (Heine et al., 2015) et la fatigue associée au cancer (Cramp & Byron-Daniel, 2012).

1.1.4.1.1 Effets de l'exercice physique sur la fatigue pour le syndrome de fatigue chronique

Larun et al., (2017) s'est intéressé à l'exercice physique dans le traitement du syndrome de fatigue chronique. Il s'agit d'une condition qui présente de nombreuses similarités avec la dépression majeure. Elle est caractérisée par une fatigue persistante, médicalement inexpliquée, des symptômes de douleur musculo-squelettique, perturbation du sommeil. On rapporte que l'exercice physique de type aérobie a des effets bénéfiques de manière générale et une diminution de la fatigue perçue chez une population atteinte du syndrome de fatigue chronique. Par ailleurs, l'efficacité de l'exercice comme approche thérapeutique semble similaire à la thérapie cognitivo-comportementale (Bernard et al., 2018). En terme de prescription d'exercice, la modalité aérobie est la plus souvent rapportée. Les intensités d'effort varient de faibles à élevées. La durée d'intervention s'échelonne de 12 à 26 semaines.

1.1.4.1.2 Effets de l'exercice physique sur la fatigue pour la sclérose en plaques

La sclérose en plaques (SP) est une maladie aux multiples symptômes, dont la fatigue. La fatigue excessive est le symptôme le plus fréquemment rapporté et le plus invalidant chez cette population. L'inactivité physique est considérée comme un facteur contributif à un niveau élevé de fatigue. Dans une récente revue systématique Cochrane, Heine et al. (2015) rapporte que l'exercice physique peut être prescrit pour le traitement de la fatigue pour la SP. L'exercice aérobic semble réduire la fatigue auto-rapportée. Des changements au niveau physiques et psychologiques sont proposés pour permettre la diminution de la fatigue mesurée par questionnaire chez une population atteinte de SP.

1.1.4.1.3 Effets de l'exercice physique sur la fatigue liée au cancer

La fatigue est reconnue en tant qu'important symptôme associé au cancer et à ses traitements. Une revue systématique de Cramp et al. (2012) s'est intéressée aux études portant sur les effets de l'activité physique dans la réduction de la fatigue liée au cancer. Les bénéfices de l'exercice physique sur la fatigue ont été observés pour le cancer du sein et de la prostate. L'exercice aérobic a permis de réduire significativement la fatigue, contrairement à l'entraînement en résistance ou autre forme alternative d'exercice. L'exercice aérobic est identifié comme approche thérapeutique bénéfique pour les individus présentant une fatigue élevée liée au cancer, tant pendant que post-traitement.

1.1.5 Effets de l'exercice en général sur la régulation émotionnelle

Dans une récente étude portant sur l'utilisation de l'exercice physique en tant que stratégie d'adaptation au stress, on rapporte qu'environ 40% de la population canadienne utilise l'exercice physique comme moyen de gérer son stress (Cairney, 2014). Faisant partie des comportements sains et positifs liés à la santé, un lien est observé entre la condition physique d'une personne et sa capacité d'adaptation au stress. L'exercice physique est considéré comme une stratégie de réponse et

d'adaptation centrée sur l'émotion lorsque pratiqué de manière ponctuelle. Il peut être utilisé comme stratégie préventive lorsque pratiqué sur une base régulière (Koole, 2009).

De manière générale, la pratique de l'exercice physique permet de moduler l'affect, favorise les émotions positives, permet d'améliorer le sentiment de maîtrise et de contrôle en ses capacités à composer avec le stress. Les personnes physiquement actives rapportent une meilleure perception de leurs habiletés et une meilleure auto-efficacité à s'adapter et à composer avec le stress et l'humeur négative (Bernstein & McNally, 2017b). De plus, sa pratique régulière réduirait l'impact de la réponse de stress et permettrait d'améliorer l'habileté de l'individu à récupérer émotionnellement, et ce plus rapidement suite à une situation de stress (Bernstein & McNally, 2018).

Bernstein & McNally (2017) ont démontré qu'une séance d'exercice aérobie modérée (course à pieds) de 30 minutes facilite la régulation des émotions négatives parmi les participants qui présentent des difficultés de régulation émotionnelle. Ceux-ci étant moins affectés par les difficultés initiales perçues au niveau de la régulation émotionnelle, rapportant moins de tristesse à la fin de l'étude en comparaison au groupe contrôle (Bernstein & McNally, 2017a). Par ailleurs, il est également suggéré que 15 minutes d'exercice aérobie (marche ou course à pied) pourrait être considéré plus efficace dans la régulation des émotions telles que la colère et l'anxiété, contrairement à la tristesse (Edwards, Rhodes, & Loprinzi, 2017).

Pour sa part, Mata et al. (2013) a évalué l'effet protecteur de l'exercice sur la réponse affective à des stressseurs émotionnels répétés chez des individus rétablis d'une dépression majeure. L'échantillon incluait 41 femmes en rémission d'une dépression majeure assignées de manière aléatoire à 15 minutes d'exercice sur vélo ou à 15 minutes de repos en silence. D'autre part, 40 femmes en bonne santé (contrôle) ont été assignées de manière aléatoire à 15 minutes d'exercice sur vélo ou à 15 minutes de

repos en silence. Chaque groupe a par la suite été exposé à deux inductions d'humeur négative (films tristes). Les niveaux d'affect (positif et négatif) ont été mesurés tout au long de l'étude. Les participants rétablis d'une dépression majeure et qui faisaient partie du groupe contrôle sans exercice ont démontré un affect négatif plus élevé, ce qui est associé à une sensibilisation aux stressors émotionnels. Par ailleurs, les groupes exercice n'ont pas démontré d'augmentation de l'affect négatif. Ce même groupe a cependant rapporté une amélioration de l'affect positif après 15 minutes d'exercice aérobie. Ainsi, les résultats de cette étude suggèrent que l'exercice aérobie représente un facteur protecteur face à l'exposition à des stressors émotionnels à court terme; particulièrement chez les personnes s'étant rétablies d'une DM en réduisant entre autre les ruminations excessives et en améliorant l'affect (Mata, Hogan, Joormann, Waugh, & Gotlib, 2013).

En conclusion, l'activité physique peut être utilisée comme stratégie pouvant mener à des bénéfices immédiats en terme de régulation émotionnelle chez les personnes présentant un TAH (Koole, 2009). Ses effets peuvent aider à changer les réponses automatiques physiologiques face aux stressors, permettre une désensibilisation aux symptômes physiologiques associés à l'anxiété. De plus, cela permet de soutenir l'amélioration du sentiment d'autocontrôle et d'efficacité personnel (Bernstein & McNally, 2018).

1.1.6 Effets de l'exercice en général sur la capacité cardiorespiratoire

La capacité cardiorespiratoire est définie comme l'habileté des systèmes circulatoires et respiratoires à transporter l'oxygène aux muscles au cours de l'activité physique soutenu. Elle s'exprime en $\text{mlO}_2 \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ et est couramment utilisée comme mesure objective (Vancampfort, Rosenbaum, et al., 2017). La capacité cardiorespiratoire est fortement influencée par le niveau d'activité physique. Dans une revue systématique, on rapportent que chaque augmentation de 1-MET ($3.5 \text{ mlO}_2 \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$)

l*min⁻¹) de la capacité cardiorespiratoire représente une réduction de 13-15% des causes de morbi-mortalité et de maladies cardiovasculaires (Kodama et al., 2009). L'*American College of Sport Medicine* (ACSM) reconnaît les exercices de type aérobie pour améliorer la capacité cardiorespiratoire. Ce type d'exercice sollicite le système qui utilisent et transportent l'oxygène, principalement les systèmes cardiovasculaires, respiratoires et musculo-squelettiques. La capacité cardiorespiratoire est bien reconnue comme indicateur de santé physique.

1.1.6.1 Effets de l'exercice sur la capacité cardiorespiratoire chez une population anxio-dépressive

Dans une récente revue systématique, on rapporte que la capacité cardiorespiratoire est significativement diminuée chez les personnes au prise avec une problématique de santé mentale sévère incluant la dépression majeure et le trouble bipolaire (Vancampfort, Rosenbaum, et al., 2017). Sur 23 études s'intéressant aux effets de l'exercice aérobie sur la capacité cardiorespiratoire, une amélioration cliniquement significative de 2.95 mlO₂*kg⁻¹*min⁻¹ est rapportée. De plus, l'exercice améliore la capacité cardiorespiratoire et cela indépendamment des changements au niveau de l'indice de masse corporelle (IMC).

Par ailleurs, d'autres chercheurs abondent dans le même sens dans une récente méta-analyse (Stubbs et al., 2016). Ils ont évalué si l'exercice améliore la capacité cardiorespiratoire spécifiquement chez les personnes dépressives. Parmi les études randomisées-contrôlées retenues, les interventions proposant l'exercice physique aérobie améliorent significativement la capacité cardiorespiratoire chez les personnes présentant une dépression majeure. Une amélioration moyenne de 3.05 mlO₂*kg⁻¹*min⁻¹ est rapportée. Ainsi, l'exercice aérobie peut améliorer de manière significative la capacité cardiorespiratoire chez une population anxio-dépressive.

En complément, une étude s'est intéressée aux effets d'un programme d'exercice aérobic sur la capacité cardiorespiratoire chez une population hospitalisée pour dépression majeure (Kerling et al., 2016). Le programme d'exercice aérobic proposé était basé sur 3 séances de 45 minutes par semaine pour une durée de 6 semaines. Une amélioration significative a été observée sur la VO_{2max} et les paramètres de la capacité aérobic était comparable au groupe contrôle en santé post-intervention.

1.1.7 Problématique

En résumé, chez les personnes suivies en kinésiologie à l'IUSMM pour une DM ou un trouble d'anxiété, on observe cliniquement un niveau de fatigue limitant, une diminution de la capacité à réguler les émotions et un niveau de condition physique faible. La fatigue perçue est un symptôme difficile à traiter, qui affecte négativement le fonctionnement et représente un obstacle majeur sur le plan thérapeutique. Notons à ce jour l'absence d'étude s'étant spécifiquement intéressée aux effets de l'exercice physique sur la fatigue perçue chez cette population. Pourtant, son étiologie propose des similarités avec d'autres pathologies pour lesquelles l'exercice physique aérobic est reconnu comme option de traitement efficace. De plus, chez cette même population, la diminution de la capacité à réguler les émotions est un important déterminant dans le développement et le maintien de la problématique psychiatrique. La littérature établit des liens marqués entre l'exercice physique aérobic, l'amélioration de la capacité à s'adapter face au stress et à réguler les émotions négatives. D'ores et déjà, l'exercice physique est reconnu comme la meilleure stratégie pour améliorer la condition physique. L'intégration de l'exercice physique cardiorespiratoire dans un contexte de réadaptation en psychiatrie est une alternative plus qu'intéressante, au potentiel clinique indéniable qui s'appuie sur une littérature de plus en plus abondante.

L'objectif de ce projet est d'explorer les effets d'un programme d'exercice aérobic sur la fatigue perçue, la capacité à réguler les émotions et sur la condition

physique cardiorespiratoire. Ce projet d'intervention s'intègre à un suivi thérapeutique qui se doit de respecter la réalité clinique multidisciplinaire dans la prise en charge de personnes suivies pour une dépression majeure ou un trouble d'anxiété. Ainsi, les retombées de cette étude exploratoire ne peuvent être généralisés.

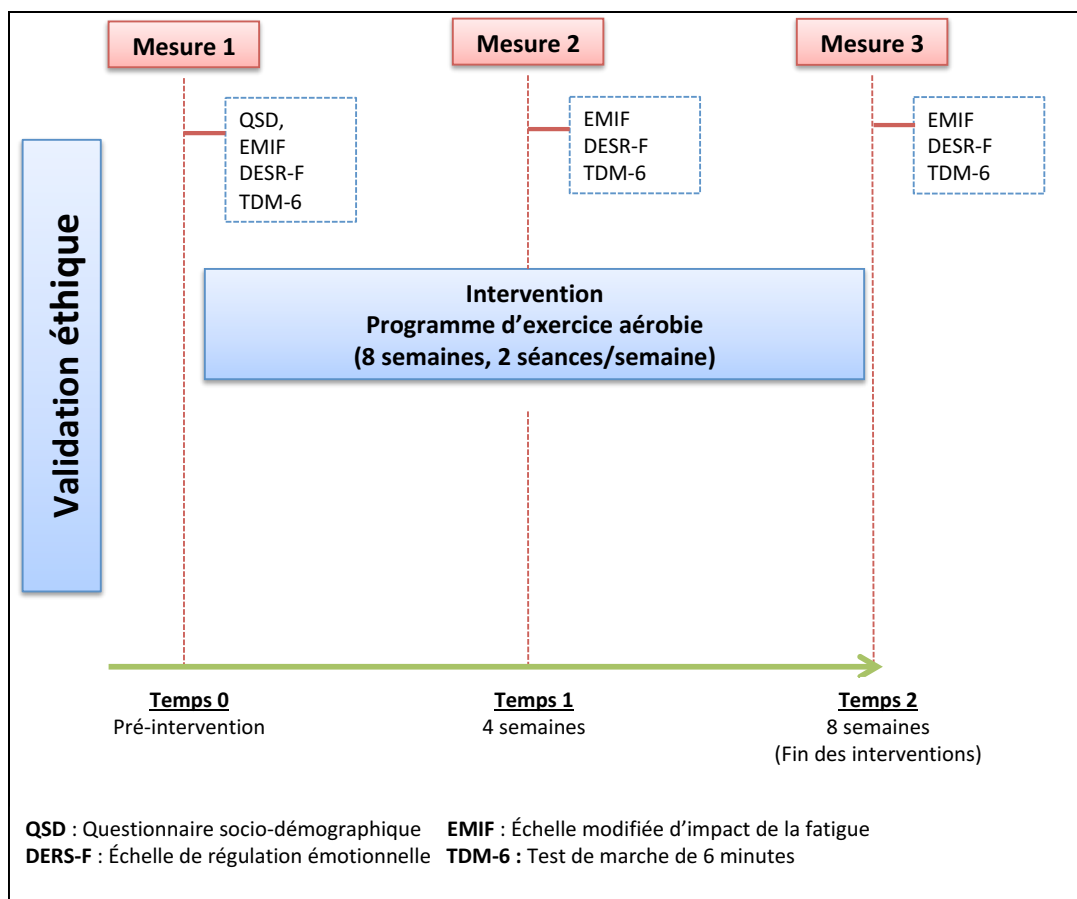
1.2 OBJECTIF ET DEVIS EXPÉRIMENTAL

L'objet principal de cette étude est d'évaluer les effets d'un programme d'exercice physique aérobie de 8 semaines (16 séances) sur la fatigue perçue, la capacité à réguler les émotions et sur la condition physique cardiorespiratoire chez une clientèle adulte suivie en ambulatoire présentant une problématique anxio-dépressive sévère, suivi à l'Institut universitaire en santé mentale de Montréal.

Il s'agit d'un devis quasi-expérimental de type pré-post test et mesures répétées avec groupe expérimental et liste d'attente (groupe témoin). Une mesure sera prise une semaine avant le début de l'intervention (programme d'exercice physique aérobie), une autre sera prise un mois après le début de l'intervention (après 4 semaines d'intervention), une autre deux mois après le début de l'intervention (fin des interventions).

Dans le cadre de cette étude, trois (3) variables sont ciblées à savoir le niveau de fatigue perçue, la capacité de régulation émotionnelle et la capacité cardiorespiratoire. Elles seront mesurées chez 24 patients présentant un diagnostic primaire de trouble d'anxiété et/ou de dépression majeure. Deux groupes de 12 participants chacun seront formés, soit le groupe expérimental exercice (GEx) et le groupe témoin (GT).

Figure 1 : Schéma du devis quasi-expérimental



1.3 HYPOTHÈSES

Hypothèse générale : La participation à un programme d'exercice physique aérobic de 8 semaines permettra de diminuer significativement le niveau de fatigue perçue, d'améliorer la capacité à réguler les émotions et d'améliorer la capacité cardiorespiratoire chez les personnes présentant un TAH.

Afin de vérifier cette hypothèse, les **hypothèses spécifiques (H)** seront explorées :

H1 : La fatigue perçue sera diminuée chez le GEx comparativement au GT.

H2 : La capacité à réguler les émotions sera améliorée chez le GEx comparativement au GT.

H3 : La capacité cardiorespiratoire sera augmentée chez le GEx comparativement au GT.

CHAPITRE II

MÉTHODOLOGIE

1.4 PARTICIPANTS

Les participants à cette étude étaient suivis en psychiatrie, au Programme des troubles anxieux et de l'humeur à l'Institut universitaire en santé mentale de Montréal. Ils ont été référés par leur psychiatre traitant pour un suivi thérapeutique en kinésiologie. Les participants présentaient un diagnostic principal de trouble anxieux et/ou de dépression majeure selon le DSM-V.

Dans la présente étude, 24 patients présentant un diagnostic primaire de trouble d'anxiété et/ou de dépression majeure ont été divisés de manière aléatoire en deux groupes, GEx et GT. D'abord, le GEx était composé de 12 participants et le GT était également composé de 12 participants. Cette étude s'est intégrée à même le suivi clinique en kinésiologie.

1.5 CRITÈRES D'INCLUSION ET D'EXCLUSION

1.5.1 Critères d'inclusion

Les groupes étaient composés de patients adultes ayant un suivi ambulatoire actif en psychiatrie, au Programme des troubles anxieux et de l'humeur à l'IUSMM. Les critères d'inclusion établis sont:

- Homme et femme ;
- Âge (18 ans à 65 ans) ;
- Diagnostic primaire de trouble anxieux et/ou de trouble de l'humeur (critères

diagnostiques du DSM-V pour le trouble anxieux généralisé, dépression majeure, trouble bipolaire);

- Absence de toute conditions médicales physiques incompatibles avec la pratique d'exercice aérobie d'intensité modérée (ex. hypertension artérielle non traitée, problème cardiaque connu, douleur à la poitrine au repos ou à l'effort, problème d'équilibre, problèmes osseux ou articulaires qui pourraient s'aggraver par la pratique d'activité physique). À cet effet, le questionnaire d'aptitude à l'activité physique (Q-AAP+) sera utilisé à des fins de dépistage.
- Puisqu'il s'agit d'une population clinique, les participants prenant une médication psychiatrique sont inclus pour des raisons éthiques évidentes.

1.5.2 Critères d'exclusion

- Conditions médicales incompatibles avec la pratique d'activité physique d'intensité modérée (Q-AAP+);
- Diagnostic co-morbide de trouble psychotique ;
- Femmes enceintes.

1.6 Approbation éthique du projet

Ce projet a reçu l'approbation du comité d'évaluation scientifique (CÉS) et du comité d'éthique à la recherche (CÉR) de l'Institut universitaire en santé mentale de Montréal. Pour les certifications d'éthiques émises, voir Annexe A.

1.7 MODE DE SÉLECTION

1.7.1 Groupe exercice et groupe témoin

Ce projet de recherche s'est intégré aux interventions cliniques en kinésiologie. Les participants ont été sélectionnés à même les requêtes de services professionnels acheminées au service de kinésiologie à l'IUSMM. La requête était complétée au préalable par le psychiatre traitant du patient.

Procédure de sélection :

- Le kinésologue communique avec le patient afin de fixer une rencontre d'entrevue initiale pour débiter le suivi thérapeutique en kinésiologie.
- Lors de la rencontre initiale en entrevue, le kinésologue informe le patient de la possibilité de participer à un projet de recherche dans le cadre de son suivi clinique en kinésiologie.
- Le kinésologue présente le projet de recherche qui vise à utiliser les données cliniques d'évaluation à des fins de recherche.
- Le kinésologue clarifie que l'acceptation ou refus de participer à ce projet de recherche n'influence en rien le suivi clinique thérapeutique en kinésiologie.
- Si intérêt du patient il y a, celui-ci est invité à consulter et à signer le formulaire d'information et de consentement à la participation à une étude pilote en lien avec le projet, voir Annexe A.
- Le kinésologue répond aux questions du patient le cas échéant.
- Par la suite, un second rendez-vous est planifié pour procéder à l'évaluation.

1.7.2 Aspects déontologiques et consentement

Dans le cadre de ce projet de recherche, la moitié des participants ont bénéficié d'un programme d'exercice physique dès les premières semaines. Ils ont formé le GEx et les autres ont été placés sur la liste d'attente du service de kinésiologie pour une durée de 2 mois et représenteront le GT. Cette attribution s'est effectuée de manière aléatoire sur une base individuelle. Afin que tous les patients référés obtiennent un suivi en kinésiologie, les participants retenus dans le groupe témoin se sont vus offrir le programme à la fin des 3 temps de mesures.

Le projet s'est échelonné de janvier 2015 à septembre 2015. Les responsables du projet, Gabriel Henri (kinésologue clinicien à l'IUSMM et étudiant à la maîtrise réalisant ce projet de recherche) et Isabelle Richard (kinésologue clinicienne à l'IUSMM).

1.8 TESTS ET ÉVALUATION

1.8.1 Évaluation de la condition physique

1.8.1.1 Mesure de composition corporelle

Les mesures anthropométriques (taille, poids corporel, indice de masse corporelle (IMC), circonférence de taille) ont été mesurées selon le protocole de la Société canadienne de physiologie de l'exercice (SCPE).

1.8.1.2 Capacité cardiorespiratoire

La capacité cardiorespiratoire à l'effort a été évaluée de manière sous-maximale selon le protocole standardisé du test de marche de 6 minutes de l'American Thoracic Society, voir Annexe B.

Les mesures sous-maximales étaient fortement recommandées pour les raisons suivantes : une grande proportion des personnes présentant un TAH présente un faible niveau de condition physique, peu d'expérience en entraînement aérobie, et dispose de moins d'énergie et de motivation pour les efforts physiques intenses (Knapen et al., 2015). Il s'agit d'un protocole utilisé pour de nombreuses pathologies et valide en psychiatrie (Bernard et al., 2015).

1.8.2 Mesures psychométriques

1.8.2.1 Échelle modifiée d'impact de la fatigue (EMIF)

L'échelle modifiée d'impact de la fatigue (EMIF, version française du Fatigue Impact Scale- FIS, voir Annexe B) est un instrument développé par Fisk et al. (1994) permettant d'évaluer la compréhension des effets de la fatigue sur la qualité de vie, notamment dans les maladies où la fatigue est un symptôme important. Il s'agit d'un auto-questionnaire qui examine les perceptions de la personne des limitations fonctionnelles que la fatigue a causée au cours du dernier mois. Elle contient trois sous-échelles évaluant l'impact de la fatigue : 1) le fonctionnement cognitif (10 items); 2) le fonctionnement physique (10 items), le fonctionnement psychosocial (20 items). La personne doit coter de 0 à 4 (0 = pas de problème à 4 = problème extrême) le niveau d'impact causé par la fatigue. Le score maximum pour le FIS est de 160. L'instrument a de bonnes propriétés psychométriques avec un Alpha de Cronbach de 0,80 pour la consistance interne, et une fidélité Test-Retest de 0,70 (Debouverie, Pittion-Vouyovitch, Louis, & Guillemin, 2007).

1.8.2.2 Échelle de régulation émotionnelle (DERS-F)

L'Échelle de régulation émotionnelle (DERS-F, voir Annexe B) comprend 36 items et vise à évaluer les difficultés de régulation des émotions à travers 6 dimensions : A (*Awareness*) : Manque de conscience émotionnelle (Ex. 10 - Quand je suis

contrarié(e), je prends en compte cette émotion); C (*Clarity*) : difficultés à identifier ses propres émotions (Ex. 4- Je n'ai aucune idée concernant comment je me sens); N (Non-acceptance) : non-acceptation de sa réponse émotionnelle (Ex. 11 - Quand je suis contrarié(e), le fait de ressentir une telle émotion me met en colère contre moi-même); I (*Impulse*) : difficultés à se contrôler dans un contexte émotionnel négatif (Ex. 3- Les expériences émotionnelles me submergent et sont incontrôlables); G (*Goals*) : difficultés à adopter des comportements orientés vers un but dans un contexte émotionnel négatif (Ex. 13- Quand je suis contrarié(e), j'ai de la difficulté à terminer un travail); S (*Strategies*) : difficultés à mettre en place des stratégies de régulation des émotions dans un contexte émotionnel négatif (Ex. 28- Quand je suis contrarié(e), je crois qu'il n'y a rien que je puisse faire pour me sentir mieux). L'instrument a de bonnes propriétés psychométriques avec un Alpha de Cronbach de 0,86 pour la consistance interne, et une fidélité Test-Retest de 0,74 (Gratz, 2004).

1.8.3 Déroutement de la journée d'évaluation

L'évaluation se déroulait en 4 étapes. La procédure était la même pour le groupe GEx et GT. Le rendez-vous pour l'évaluation était planifié lors de l'entrevue initiale. Lorsque le patient se présentait au service de kinésiologie, il était accueilli et conduit à la salle d'évaluation. Le patient était invité à s'asseoir sur le lit d'évaluation.

Étape 1 : Complétion des questionnaires

- Le kinésologue informe le participant de la procédure d'évaluation. Le participant est invité à poser ses questions le cas échéant.
- Par la suite, le participant est invité à compléter la batterie de questionnaires de manière autonome incluant le questionnaire sociodémographique (QSD),

l'échelle de fatigue (EMIF), ainsi que le questionnaire de régulation émotionnelle (DERS-F). 30 minutes sont allouées pour la complétion des questionnaires. Le kinésologue quitte la salle d'évaluation pendant ce temps.

- Lorsque les questionnaires sont complétés, le kinésologue procède à une vérification pour s'assurer que l'ensemble des questions ont été répondues.

Étape 2 : Évaluation des paramètres anthropométriques

- D'abord, le participant est invité à enlever souliers et chaussettes.
- La taille est mesurée à l'aide d'un stadiomètre mural. Le participant se place debout, le dos au mur, les pieds collés l'un contre l'autre et les talons appuyés au mur. Prendre la règle rétractable du stadiomètre et mesurer le participant. Prendre en note la mesure indiquée.
- Ensuite, le poids est mesuré à l'aide d'un pèse-personne digital (Marque Tanita). Prendre en note la mesure indiquée.

Étape 3 : Évaluation de la fréquence cardiaque au repos, pression artérielle et capacité cardiorespiratoire à l'effort (voir Annexe B).

- Le kinésologue demande au participant de se placer debout et d'installer adéquatement la ceinture thoracique du cardiofréquencemètre (Polar Electro V800). De l'aide est proposée si nécessaire. Le kinésologue s'assure de la réception du signal de l'appareil. Ensuite, le participant fixe la montre sur le poignet de son choix.
- Le kinésologue utilise un tensiomètre électronique pour prendre la pression artérielle. Demandez au participant de rester calme, immobile, sans parler pendant la prise de mesure. Placez le brassard sur le bras nu, du côté gauche, 5 cm au-dessus du pli du coude. Prendre en note la mesure indiquée.

- Le kinésologue procède à la passation du test de marche de 6 minutes selon la procédure établie (voir Annexe B).

Étape 4 :

- Planification de l'horaire des séances en kinésiologie sur une période de 8 semaines à raison de 2 séances par semaine.
- Lorsque terminé, raccompagner la personne et la remercier.

1.8.4 Programme d'exercice physique aérobie

Le programme expérimental d'exercice aérobie a été basé sur les recommandations d'exercice aérobie pour la problématique anxio-dépressive. Il était d'une durée de 8 semaines, à raison de 2 séances par semaine. Le programme d'exercice aérobie proposé était structuré et progressif (voir Annexe C). L'intégration de la modalité par intervalle visant à stimuler les adaptations de la FC.

Avant la première séance, le kinésologue a remis le programme d'exercice en format papier (voir Annexe C). Il a expliqué le fonctionnement du programme d'exercice et s'est assuré de la compréhension. Les zones cibles personnalisées de la FC étaient inscrites sur la feuille du programme de la personne. Il était demandé au participant de déterminer l'intensité de l'effort selon les zones cibles personnalisées de la FC.

Avant chaque séance, le kinésologue assistait le participant pour l'installation d'un cardiofréquencemètre. Le port du cardiofréquencemètre était favorisé afin de faciliter l'ajustement de l'intensité de l'effort par une rétroaction en temps réelle de l'adaptation de la FC à l'effort.

Pendant la séance, le kinésologue assistait le participant et a pris en note la FC atteinte lors de chacun des intervalles. La perception subjective de l'effort était validée à l'aide de l'échelle de Borg. En ce qui concerne la durée de récupération active, la directive donnée au participant consistait à diminuer l'intensité (vitesse/inclinaison) du tapis roulant pour ressentir un effort facile de faible intensité.

ANALYSES STATISTIQUES

1.8.5 Critères d'évaluation

Les variables dépendantes étaient la fatigue perçue, de régulation émotionnelle et de capacité aérobie seront comparées en trois (3) temps de mesures.

1.8.6 Calcul de la taille d'échantillon

Un calcul de puissance statistique avec le logiciel *GPower* 3.1 nous a permis d'établir qu'un nombre de 24 participants au programme d'exercice physique nous permettrait de détecter avec un devis pré-test/post-test et une puissance de 80 % une variation dans les scores des instruments avec une taille d'effet de 0.50 ce qui nous apparaît cohérent avec les résultats mis en évidence dans la littérature (Broman-Fulks et al., 2004). Bien que ce calcul ne soit pas nécessaire pour une étude pilote dont l'un des produits est l'estimation de la taille d'effet de l'intervention évaluée, cet indicateur suggère que nos analyses bi-variées devraient permettre de mettre à jour des résultats significatifs.

1.8.7 Analyse des données

L'évaluation des résultats du projet a été réalisée à l'aide d'une analyse de variance à mesures répétées (ANOVA) pour chaque variable dépendante (fatigue perçue, capacité de régulation émotionnelle, capacité cardiorespiratoire) en fonction de la variable

indépendante qui est l'exposition à l'exercice aérobic. Ces mesures répétées ont été prises à différents temps de mesure ; pré-intervention, mi-intervention et post-intervention). Des effets significatifs ont été déterminés à $p < .05$. Des tests univariés ont été réalisés afin de comparer les groupes. Les participants ont donc été comparés à eux-mêmes (comparaison chez les mêmes sujets) ainsi qu'à un groupe témoin n'ayant pas encore été exposé au programme d'exercice (comparaison entre sujets).

CHAPITRE III

RÉSULTATS

2.1 Analyses primaires

Tableau 2 : Principales caractéristiques initiales des participants

Le tableau 2 présente l'ensemble des caractéristiques initiales des participants qui ont été recrutés pour prendre part à l'étude. 25 participants ont initialement été inclus à l'étude. Les résultats sont présentés sous la forme de moyenne (\pm écart-type).

| Variabes | GEx (n=17) | GT (n=8) |
|---|-------------------|-----------------|
| Âge (années) | 42,5 (± 9,1) | 42,75 (± 14,7) |
| Sexe | | |
| Homme | 10 | 2 |
| Femme | 7 | 6 |
| Diagnostic psychiatrique Axe 1 | | |
| Dépression majeure | 8 | 2 |
| Trouble anxieux | 9 | 6 |
| Statut conjugal | | |
| Célibataire | 10 | 2 |
| Conjoint de fait | 2 | 4 |
| Marié | 2 | 1 |
| Divorcé | 3 | 1 |
| Niveau socio-économique subjectif (/10) | 5 (± 2,1) | 4,5 (± 2,3) |
| Niveau d'éducation (années) | 14,5 (± 4,9) | 12,1 (± 2,7) |
| Suivi en psychothérapie | 6 | 3 |
| # Médicaments prescrits | 4,4 (± 3,7) | 3,25 (± 2,5) |
| Taille (m) | 1,73 (± 0,09) | 1,69 (± 0,08) |
| Poids (Kg) | 94,1 (± 19,9) | 82,36 (± 17,4) |
| IMC (m/kg²) | 31,5 (± 6,2) | 25,0 (± 9,95) |
| Tour de taille (cm) | 108,8 (± 14,3) | 101 (± 16,8) |
| Distance initiale total parcourue au TDM-6 (m) | 578,17 (± 93,2) | 566,19 (± 99,1) |

Tableau 3 : Description de l'adhésion et de la rétention des participants à l'étude, par groupe, par temps de mesure.

Le tableau 3 présente le nombre de participants à l'inclusion et au temps de mesures. En ce qui concerne le groupe exercice, 17 participants ont été inclus et ont débuter le programme, 5 participants ont abandonné avant le T2 (4 semaines), et 1 participant a abandonné entre le T2 et T3. Pour le groupe témoin, 8 participants ont été recrutés et 1 a cessé sa participation pour cause de décès.

| Groupes | Temps de mesure | | |
|---------|-----------------|------|------|
| | T1 | T2 | T3 |
| GEx | n=17 | n=12 | n=11 |
| GT | n=8 | n=8 | n=7 |

Tableau 4: Description des moyennes pour chaque variable dépendante en fonction du groupe et du temps de mesure.

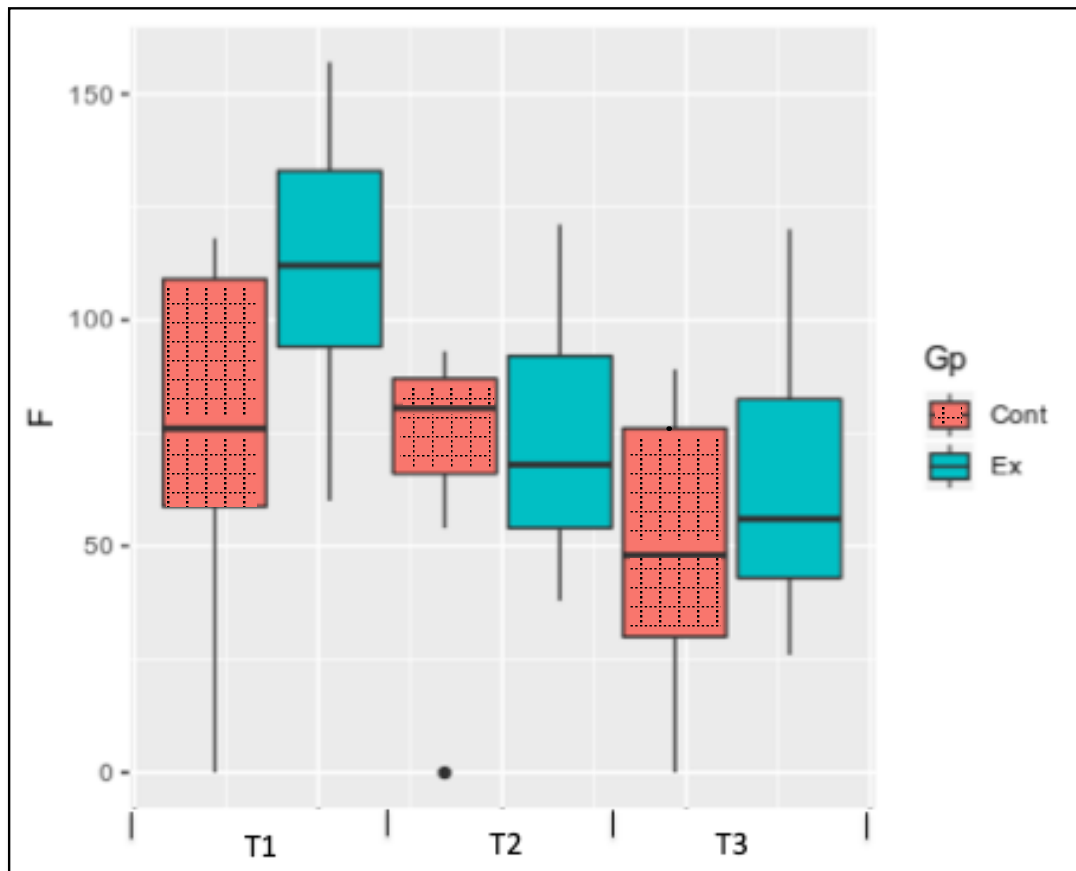
Le tableau 4 présente les résultats obtenus pour les variables de la fatigue perçue (EMIF), de régulation émotionnelle (DERS-F) et de condition physique cardiorespiratoire, par groupe et par temps de mesure. Pour le TDM-6, la moyenne de distance totale parcourue (m) au test de marche de 6 minutes. Les résultats sont présentés sous la forme de moyenne (\pm écart-type).

| Variables | T1 | | T2 | | T3 | |
|-----------|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | GEx | GT | GEx | GT | GEx | GT |
| EMIF | 108,6 (\pm 26,9) | 75,6 (\pm 38,9) | 73,3 (\pm 25,9) | 69,5 (\pm 30,9) | 65,8 (\pm 31,2) | 49,9 (\pm 32,5) |
| DERS-F | 114,1 (\pm 36,4) | 88,5 (\pm 26,1) | 109 (\pm 28,6) | 99,1 (\pm 20,3) | 99,6 (\pm 22,2) | 77,3 (\pm 22,5) |
| TDM-6 (m) | 590 (\pm 31,1) | 566 (\pm 99,1) | 624 (\pm 83,1) | 579 (\pm 103,1) | 612 (\pm 67,8) | 595 (\pm 112,4) |

EMIF (Échelle modifiée d'impact de la fatigue), DERS-F (Échelle de régulation émotionnelle), TDM-6 (Test de marche de 6 minutes). * = Différence significative.

La figure 2 illustre l'évolution de l'impact de la fatigue perçue, par groupe et par temps de mesure. Les résultats à l'analyse de variance à mesures répétées ne permet pas d'observer de différence significative entre les groupes à un $p > .05$ en fonction des 3 temps de mesure [$F(2, 2242) = 1.228, p = .3$].

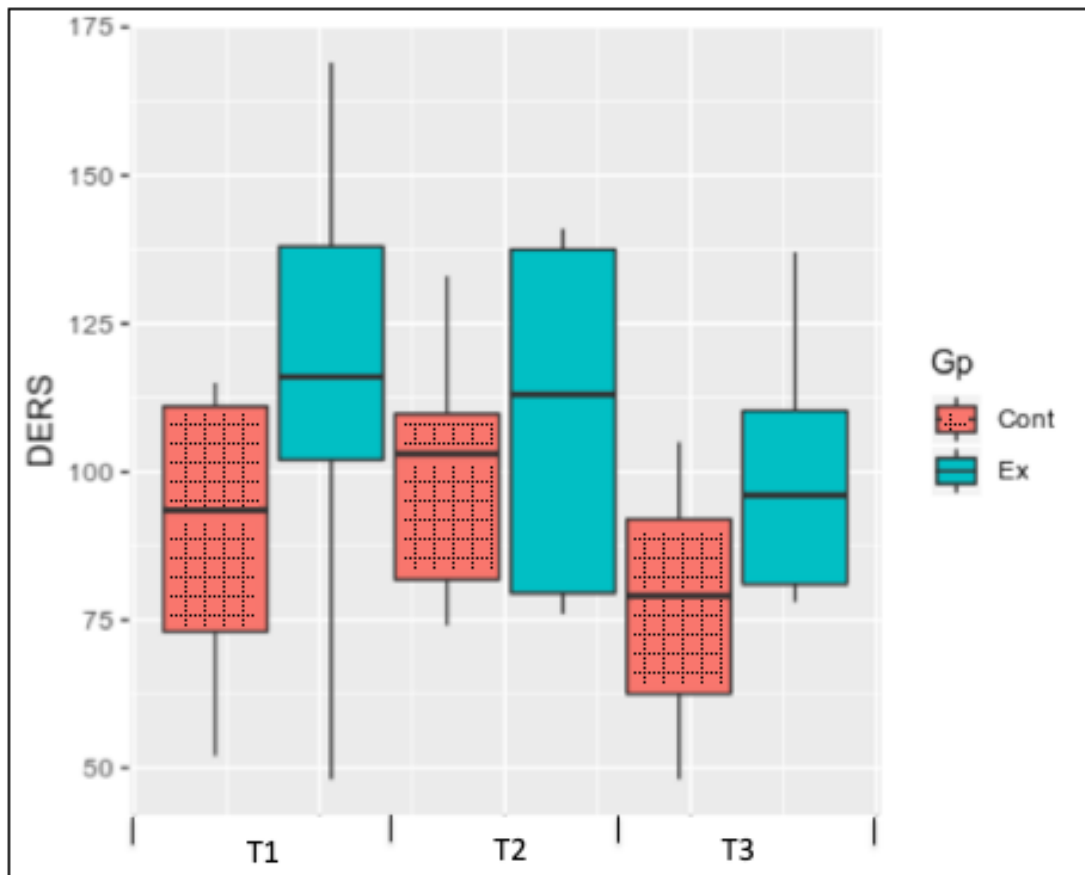
Figure 2 : Graphique en boîte à moustache décrivant l'évolution de la fatigue perçue, par groupe et par temps de mesure.



La figure 3 illustre l'évolution de la régulation émotionnelle, par groupe et par temps de mesure. L'analyse de variance à mesures répétées ne permet pas d'observer de

différence significative entre les groupe à un $p > .05$ en fonction des 3 temps de mesure [$F(2,677) = 0.418, p = .66$].

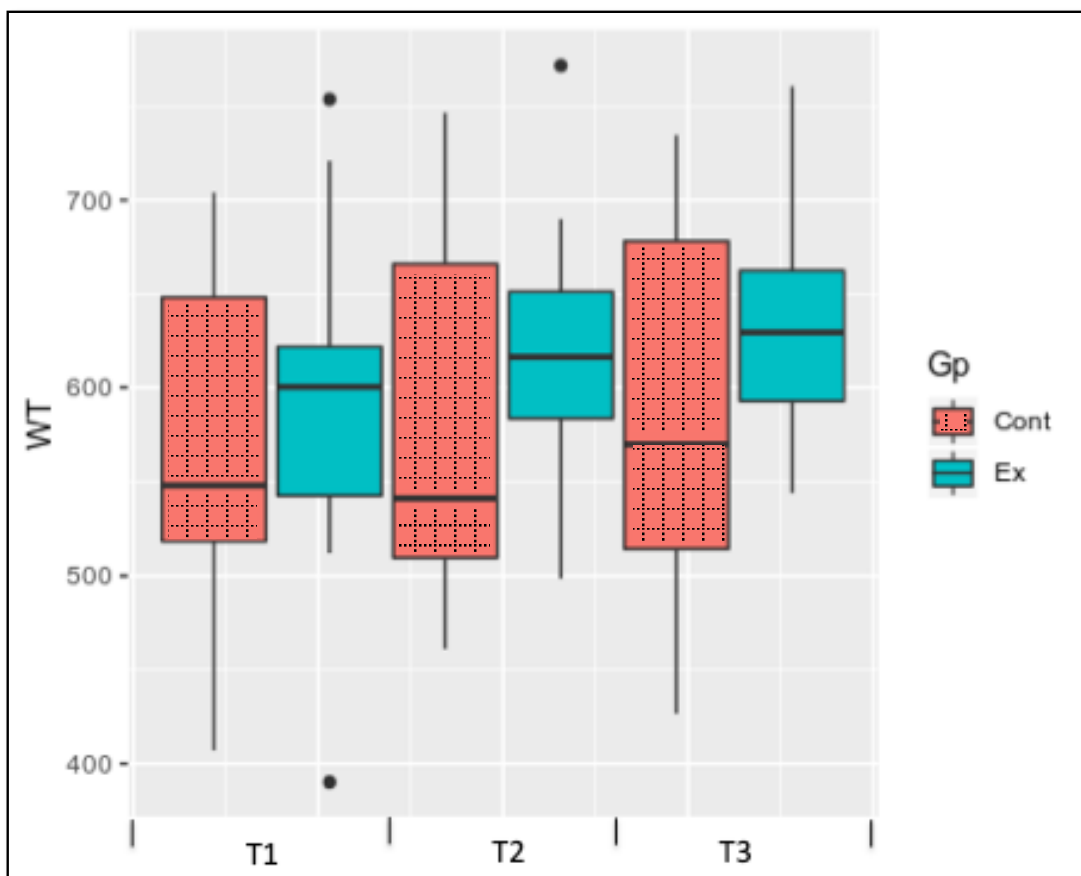
Figure 3 : Graphique en boîte à moustaches décrivant l'évolution de la régulation émotionnelle, par groupe et par temps de mesure.



La figure 4 illustre l'évolution de la condition physique cardiorespiratoire représentée par la distance (m) de marche totale parcourue au TDM-6, par groupe et par temps de

mesure. L'analyse de variance à mesures répétées ne permet pas d'observer de différence significative entre les groupe à un $p > .05$ en fonction des 3 temps de mesure [$F(2,2370) = 0.155, p = .857$].

Figure 4 : Graphique en boîte à moustache décrivant l'évolution de la condition physique cardiorespiratoire représentée par la distance parcourue au TDM-6, par groupe et par temps de mesure.



CHAPITRE IV

DISCUSSION

L'objectif de ce projet était d'explorer les effets d'un programme d'exercice aérobie sur la fatigue perçue, la capacité à réguler les émotions et sur la condition physique cardiorespiratoire chez une clientèle ambulatoire adulte présentant une problématique anxio-dépressive sévère. Ce projet d'intervention s'intégrant à un suivi médical, se devait de respecter la réalité clinique multidisciplinaire dans la prise en charge de personnes suivies pour une dépression majeure ou un trouble d'anxiété. Les retombées de cette étude exploratoire ne peuvent être généralisées. Ainsi, les conclusions s'appliquent plus spécifiquement à ce groupe restreint.

Chez les personnes suivies en kinésiologie à l'IUSMM pour une dépression majeure ou un trouble d'anxiété, la fatigue perçue est un symptôme difficile à traiter, qui affecte négativement le fonctionnement et représente un obstacle majeur sur le plan thérapeutique. Les résultats présentés au tableau 4 illustrent une amélioration du profil de la fatigue perçue dans le temps pour le GEx de l'ordre de 39%. Il est important de noter que cette amélioration supporte les études observationnelles qui ont démontré que les personnes physiquement actives présentent une diminution de 40% du risque de ressentir un manque d'énergie ou de se sentir fatigué, si on les compare avec leurs homologues inactifs (Puetz, 2006). Toutefois, contrairement à notre hypothèse, les résultats n'indiquent pas de différence significative au niveau de la fatigue perçue chez les participants au programme d'exercice aérobie, en comparaison aux participants assignés à la liste d'attente. Une diminution pré-post de 42 points au questionnaire auto-rapporté est observée chez le GEx, contrairement à 26 point pour le GT. La diminution de la fatigue chez le GT peut être liée à une amélioration naturelle dans le temps associée au traitement pharmacologique.

À notre connaissance, aucune précédente étude n'a examiné les effets de l'exercice physique sur la fatigue perçue chez cette population. Nous ne sommes donc pas en mesure d'établir de comparaison directe avec des données recueillies chez des adultes dépressifs. Cependant, l'étiologie de la fatigue propose des similarités avec le syndrome de fatigue chronique. White et al. (2011), ont rapporté des effets significatifs chez une population atteinte du syndrome de fatigue chronique participant à un programme d'exercice aérobic progressif. Ces effets ont été observés suite à un suivi de 52 semaines, alors que la fréquence prescrite était de 5 séances de 30 minutes de marche à intensité faible à modérée par semaine (White et al., 2011). Fait intéressant, notons l'absence d'effet significatif sur la fatigue à 12 semaines ce qui est similaire et cohérent avec nos résultats, suite aux 8 semaines d'intervention. La durée de notre intervention est possiblement inférieure aux 12-26 semaines recommandées (Larun et al., 2017). Cela suggère que la durée du programme d'exercice n'était pas suffisante pour observer des changements significatifs. Ainsi, la durée de l'intervention est un élément important à considérer dans la prescription d'exercice, spécifiquement dans le traitement de la fatigue.

De plus, notons que les valeurs initiales de la perception de la fatigue sont initialement plus élevées chez le GEx que chez le GT (108,6 vs 75,6), sans toutefois être significatives. La perception de la personne vis-à-vis de la fatigue qu'elle ressent agit négativement sur le vécu subjectif de la symptomatologie anxio-dépressive (Porr et al., 2010). Lorsqu'elle coexiste avec les symptômes dépressifs, la perception de la fatigue est intensifiée. Cela suggère une symptomatologie anxio-dépressive plus importante pour le GEx. Elle pourrait affecter le niveau d'activité physique et le sentiment d'auto-efficacité (Porr et al., 2010). La sévérité des symptômes dépressifs et le faible sentiment d'auto-efficacité étant inversement corrélés au niveau d'activité physique (Schuch et al., 2017), cela suggère l'adoption de comportements plus sédentaires et un plus faible niveau d'activité physique chez le GEx. En comparaison, compte tenu du fait qu'initialement le GT ressentait moins de fatigue, cela est favorable à des

comportements plus actifs dans les différentes sphères d'activité, alors que la fatigue représente un frein moins présent à l'activation (Higgins, Middleton, Winner, & Janelle, 2014). Cela soutient les bénéfices de l'activation comportementale dans le rétablissement. Toutefois, le niveau d'activité physique quotidien n'a pas été mesuré.

La littérature établit des liens marqués entre l'exercice physique aérobie, l'amélioration de la capacité à s'adapter face au stress et à réguler les émotions négatives. Dans notre étude, la participation au programme d'exercice a favorisé l'amélioration de la régulation émotionnelle pour le GEx. Cette tendance suggère des bénéfices psychologiques. Toutefois, la participation au programme d'exercice n'a pas permis d'observer d'effet significatif sur la capacité à réguler les émotions en comparaison au GT. Cela est contraire à ce qui est observé dans la littérature au niveau de la régulation des émotions telles que la colère, l'anxiété, l'affect, la tristesse et les ruminations excessives (Bernstein & McNally, 2017a; Edwards et al., 2017; Mata et al., 2013) chez des personnes avec un historique de dépression majeure. Du fait que l'exercice physique est une stratégie de réponse et d'adaptation centrée sur l'émotion, un effet immédiat est susceptible d'être plus important. La majorité des études croisant l'exercice physique et la régulation émotionnelle porte sur les bénéfices immédiats d'une séance unique (Bernstein & McNally, 2017a; Edwards et al., 2017; Mata et al., 2013). Contrairement à ces études, notre devis expérimental met en relief le développement du sentiment de maîtrise et de contrôle sur la capacité à composer avec un contexte émotionnel difficile. Dans un contexte de réadaptation, la participation à un programme d'exercice supervisé vise le rétablissement optimal. Ainsi, l'amélioration de la capacité à réguler les émotions du GEx, quoique non significatif, suggère le soutien à la réappropriation du pouvoir d'agir, de l'auto-efficacité et le développement d'une stratégie d'autogestion des émotions.

Un faible niveau de condition physique associé à un mode de vie sédentaire est cliniquement observé et vérifié dans la littérature chez les adultes aux prises avec un trouble anxio-dépressif (Schuch et al., 2017). Dans son ensemble, les résultats de notre étude indiquent que la participation au programme d'exercice cardiorespiratoire proposé ne semble pas avoir d'impact significatif sur l'amélioration de la capacité cardiorespiratoire chez le GEx. Ces résultats sont en contradiction avec ceux observés par Stubbs et al. (2016) qui rapporte une amélioration moyenne de moyenne de 3,05 ml/kg/min de la capacité cardiorespiratoire chez les personnes présentant une dépression majeure, suite à des interventions proposant l'exercice physique aérobie. Notons également que Kerling et al. (2016) ont également observé une amélioration significative chez une population hospitalisée pour dépression majeure. À cet effet, la fréquence des interventions semble être un facteur important d'amélioration. Une fréquence de 3 séances par semaine étant ciblée dans cette étude, cela est accord avec les recommandations de l'ACSM et du CANMAT (2016). La fréquence bihebdomadaire proposée dans notre devis a été insuffisante pour entraîner des adaptations et observer une amélioration significative au TDM-6.

Notons que l'utilisation du TDM-6 comme protocole d'évaluation de la capacité cardiorespiratoire, reflète davantage une mesure relative à l'endurance fonctionnelle à l'effort. Il n'a pas été validé auprès d'une clientèle présentant une dépression majeure. Cependant, le TDM-6 est un test sous-maximal recommandé dû à des considérations cliniques pour la dépression majeure (Knapen et al., 2015). Par ailleurs, l'intensité des symptômes associés à la dépression majeure est un facteur indépendant prédicteur de la performance au TDM-6 chez les personnes bipolaires. La dépression majeure est négativement associée à l'endurance fonctionnelle à l'effort (Vancampfort et al., 2015). Cela est cohérent avec nos résultats alors que l'absence d'amélioration significative au niveau de la symptomatologie anxio-dépressive prédit l'absence d'amélioration au niveau de la performance au TDM-6.

Forces et limites de notre étude

À notre connaissance, cette étude est une des premières à mettre en relief l'impact de d'un programme exercice physique cardiorespiratoire sur la fatigue perçue et la régulation émotionnelle, spécifiquement chez une population anxio-dépressive sévère.

Intégré au suivi thérapeutique du patient, ce projet se devait de respecter la réalité clinique multidisciplinaire dans la prise en charge de personnes suivies pour une dépression majeure ou un trouble d'anxiété. Ainsi, la réponse dans le temps au traitement pharmacologique antidépresseur et le suivi conjoint en psychothérapie, sont à même d'avoir influencé l'évolution de la fatigue et de la capacité à réguler les émotions.

Bien que la taille de l'échantillon ait été insuffisante afin d'observer des différences significatives, il est pertinent de s'être intéressé à une population clinique représentative de la réalité hétérogène qui reflète la cooccurrence de comorbidités psychiatriques, physiques et métaboliques fréquemment observée chez cette population clinique. Cela met en relief les difficultés méthodologiques à isoler l'impact des interventions en kinésiologie dans le traitement de la problématique de santé mentale.

Par ailleurs, le niveau d'activité n'a pas été mesuré. Il s'agit d'une variable qui aurait eu avantage à être considérée puisqu'elle influence l'ensemble des variables dépendantes évaluées. Le niveau d'activité physique étant un indice de sédentarité, il s'agit d'une cible d'intervention complémentaire et distincte à la fois de l'amélioration de la capacité cardiorespiratoire.

Malgré les fondements cliniques appuyant la sélection du TDM-6 pour l'évaluation de la capacité cardiorespiratoire, il est possible que le test ait été saturé car la distance atteinte dans les deux groupes est élevée. Cela indique une vitesse de marche maximale

atteinte. Afin de bien évaluer la capacité cardiorespiratoire, il aurait probablement été préférable d'utiliser un autre protocole standardisé sur tapis roulant.

CONCLUSION

La kinésiologie s'intéresse à la science du mouvement et l'intègre comme approche thérapeutique. Les bénéfices thérapeutiques sont nombreux pour le patient suivi pour une problématique de santé mentale. Il s'agit d'une approche qui unifie la santé mentale et la santé physique, dans un concept de santé globale. Dans un contexte de suivi en psychiatrie pour une dépression majeure ou un trouble anxieux, l'exercice aérobic tend à améliorer le bien-être, à diminuer l'impact de la fatigue sur le quotidien, à améliorer la capacité à réguler les émotions et à améliorer la condition physique.

Ce projet exploratoire constitue un premier pas afin d'intégrer la recherche clinique en kinésiologie à l'Institut universitaire en santé mentale de Montréal. À l'instar du fait que les résultats obtenus n'ont pas permis d'appuyer significativement les interventions proposées, les retombées permettent d'identifier plusieurs éléments à améliorer dans l'élaboration d'un projet futur. Une attention particulière doit être apportée à la méthodologie et au contexte multidisciplinaire du suivi psychiatrique. La taille de l'échantillon doit être augmentée afin d'obtenir une puissance statistique suffisante. L'augmentation de la fréquence de l'intervention à trois séances hebdomadaires est une piste à envisager. La pratique autonome de cette troisième séance s'avère intéressante puisqu'elle implique l'appropriation de la démarche par la personne, encourage l'autonomie dans la pratique et le développement du sentiment d'efficacité personnelle. Il semble nécessaire de considérer cet ajout afin d'être plus cohérent avec les recommandations établies pour la dépression majeure et les troubles anxieux.

D'autre part, l'évaluation du niveau d'activité physique quotidien est une variable clé à considérer puisqu'elle constitue une cible d'intervention intéressante. Puisque la personne aux prises avec une dépression majeure ou un trouble anxieux présente une

propension accrue à adopter des comportements sédentaires, cette mesure constitue un reflet des habitudes de vie.

Au centre du rétablissement, il y a la réappropriation du pouvoir d'agir. La confiance et l'estime de soi sont à la base de la croyance de la personne à être capable de se rétablir. La pierre angulaire origine du développement du sentiment d'efficacité personnelle comme moteur du rétablissement. L'intégration de l'exercice physique comme approche thérapeutique nécessite une implication active de la personne et une appropriation de la démarche qui soutient le développement de ce sentiment. L'exercice physique est une alternative qui permet de progressivement reprendre confiance en ses capacités, de reconnecter avec l'énergie vitale contenue, de sortir de sa léthargie. L'objectif étant de soutenir la personne à prendre conscience de son pouvoir d'agir sur sa condition, de développer son sentiment de contrôle sur ses symptômes et de soutenir le développement de son sentiment d'efficacité personnelle face à sa santé.

L'adoption de comportements actifs associés à la santé et l'amélioration de la capacité cardiorespiratoire a un potentiel de pivot thérapeutique pour l'amélioration du fonctionnement global et l'amélioration de la qualité de vie de la personne. Par l'intégration d'une pratique d'activité régulière comme stratégie régulation des émotions et de l'humeur, de gestion de l'anxiété, de prévention du développement de comorbidités cardio-métaboliques, la kinésiologie se doit d'être considérée de manière intégrée à la prise en charge multidisciplinaire du suivi thérapeutique en psychiatrie.

ANNEXE A

APPROBATION FINALE DU CÉS ET DU CÉR DE L'IUSMM

ÄÄ!" #S%Ä&' (Ä)*! +

, \$#- Ä (01' (Ä23Ä#.
4#-55 5/ #:%Ä(-.5.(ÄÄ#-1#5 &Ä#5Ä7Ä, \$#5612

Objet : 899(\$ 15\$# :#1Ä7/ ; \$&.5 765-> Ä7Ä2 (Ä?-Ä?=-Ä
@Ä\$5# -?Ä#?Ä7/ &\$/ %Ä&Ä#5BÄ1 -?Ä#?Ä7/ &\$/ %Ä&Ä#5Ä# 199/ .1/ 51.5Ä&Ä#57/ 5\$/ ' Ä1#CÄ C

, \$#- Ä (3Ä#(D

ÄÄ; \$&.5 765-> Ä7Ä2 (Ä?-Ä?=-Ä7Ä2#-55 5/ #:%Ä(-.5.(ÄÄ#-1#5 &Ä#5Ä7Ä, \$#5612D1 91--6 Ä# (Ä%ÄDÄ# ?\$&.5 (Ä-5Ä#5DÄ
7\$?/ &Ä#5 -/ .%#5 E

- F\$(&/ 2.(Ä 7-#\$(&15\$# Ä5 7Ä ?\$#-Ä#5&Ä#5 F\$(&/ 2.(Ä 7Ä ?\$#-Ä#5&Ä#5 ÄCÄ(&Ä#52BHÄ(-.\$# I* -Ä95)*! +.97:KL715Ä
E*! +BMB*DÄ(-.\$# EN
- C 7PÄ5CÄ-> Ä2? BC9ÄÄ7R15#PBR6?2(15\$# F.#1#?Ä(Ä)*! +BMBMB@Ä\$5S#6-.\$PÄ.97:KL715Ä E*! +BMB*DÄ(-.\$# EN
- @\$\$?Ä 7Ä (Ä?-Ä?=-Ä C8 Q 4TU; T RV , WWHT, TUX TU 8@48V XYVWCÄT 8UZ4TVZ B@Ä\$59.5Ä S#6-.\$PÄ! .97:K
L715Ä E*! +BMB*DÄ(-.\$# EN

ÄÄ; [Y 199(\$/ %ÄÄ &\$7.:?15\$# > . \$#565 199(\$Ä 1/ C7\$?/ &Ä#5 &Ä#5\$##6- ?BÄ-/-D62>/Ä-/FP6(6 91(Ä ?\$&.5 71#- -\$#
F\$(&/ 2.(ÄF)*E)"* \Y69\$#-Ä 1/ C(Ä?\$\$& 1#715\$# \J

]4. Ä 92.- (7Ä %/- .#\$(&Ä > Ä %\$Ä 9(\$Ä5Ä-5199(\$/ % 91(Ä; \$&.5 765-> Ä7Ä2 (Ä?-Ä?=-ÄJÄ1 9(6-Ä#5 76?-.# %/ 59\$/(
/ #Ä1##6Ä^ 91(5 7Ä2 715Ä7Ä2 9(6-Ä#5 25ÄJ

8/ 5Ä&Ä7Ä?Ä762.D# (199\$(57\$5 5Ä-\$/ &- 1/ ?\$&.5 765-> ÄÄ# PÄ-Ä7Ä (199\$(5.#12. Ä9(\$Ä5Ä-5(612-6 Ä# &\$# 7<# 1#
\$/ Ä# PÄ-Ä7Ä (199\$(51##/ Ä29\$/(Ä9(\$Ä5-Ä9\$/ (-/ %#5-/(92- 7<#Ä 1##6ÄJR1# ?Ä7Ä#Ä(?1-DÄ (199\$(51##/ Ä29Ä&Ä51 1/
?\$&.5 7Ä-Ä9(\$#?Ä(-/ (Ä(Ä#\$/ %Ä2&Ä#57/ ?Ä5.?157499(\$ 15\$# 65-> ÄJ

X\$/ 5Ä&\$7.:?15\$# 1/ 9(\$\$?Ä 7Ä (Ä?-Ä?=-ÄÄ# ?\$/ (-D7Ä& &Ä> Ä5/ 56%#Ä&Ä#5\$/ (Ä# ÄP#Ä&Ä#59\$/ %#51::Ä?5(2#5P(.5 7Ä
2 (Ä?-Ä?=-Ä7\$%#5 5Ä ?\$&&/ #>/ 6- (19.7Ä&Ä#51/ ?\$&.5 765-> ÄJ

Ä1 -/ -9Ä#-.\$# \$/ 2 ?Ä-15\$# 7Ä %\$Ä 9(\$Ä5D&9\$(1.(Ä\$/ 76:#.5#D7\$5 5Ä ?\$&&/ #>/ 6Ä 1/ ?\$&.5 765-> Ä71#- Ä &Ä2(-
762.-J

T#5Ä&.#1#DÄ5Ä# ^ %/- .#\$(&Ä > Ä2 9(6-Ä#5 76?-.# 1 65 (Ä#7/ Ä1\$(-> ÄÄ> \$(/ & 65.515Ä#5J

]Ä%/- 9(Ä74P(6ÄD&\$#-Ä (3Ä#(D&Ä &Ä2/ (Ä-12515\$#-J

Ä WÄBÄOÄ1/ 7\$#D(6-7Ä#5Ä
; \$&.5 765-> Ä7Ä2 (Ä?-Ä?=-Ä

æ2



ÄÄ!" #S%&Ä! (")

* #+, -Ä' / 0& -Ä12Ä+' -
3Ä+°Ä4Ä' Ä\$5Ä \$5Ä
4Ä 6+, %%%+8Ä, -%ÄÄ+, 0+%; Ä+°Ä4Ä* #+°001

Objet : ; << #80%# +=0Ä4. 3# -%408010%#+, \$Ä+%;. Ä
'#0%#! ("AB"CBÄÄ!"#%\$ & ()' *\$(\$%\$%Ä, '#Ä +Ä#(\$%& +)'. /\$ Ä0%\$' 0

* #+, -Ä' 2Ä+'-D

ÄÄ 3# -% 408010%#+, \$Ä+%;. Ä 4Ä 6+, %%%+8Ä, -%ÄÄ+, 0+%; Ä+°Ä4Ä* #+°001D0 <0, ,9 Ä+ 'Ä8 Ä 8#Ä <#%\$#Ä 4Ä
'Ä\$5Ä \$5Ä0: Ä+49 <#.' Ä<#0% Ä+#+9 Ä+'. &->. ÄF

G#, 8#, 'Ä Ä\$#+, 408# ÄÄ\$%0 Ä : #4-\$0%#+, 4Ä 0+49Ä H8#Ä <#%\$#Ä 4Ä'Ä\$5Ä \$5Ä 0+, ->. Ä 408# '9<#+4. 08Ä\$
, 0%-0\$%#+ 0.1 4Ä 0+4Ä 4. 3JKD. -%Ä0.1 \$#+4-%#+, #. : -, Ä 40+, COLO+#F

7: Ä-0%-0, -' 4Ä8#, -+#: Ä >. Ä8#Ä <#0%Ä %0<<# 80 <0' Ä3# -% 408010%#+, \$Ä+%;. ÄF

G#, 8#, , #. 50-%#, Ä <1, L' 0+4 Ä, .. \$M 40+, 0' 901, 0%# 4Ä\$Ä%Ä 9%ÄÄF

NÄ8#, <-Ä40L'9ÄD. #+, -Ä' 2Ä+'-D Ä : Ä-Ä' Ä , 01 %0%#, F

OOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOO

* FP-\$50'4 Q#Ä'D<'9, -4Ä+%;
3# -% 408010%#+, \$Ä+%;. Ä

S1



FORMULAIRE D'INFORMATION ET DE CONSENTEMENT À LA PARTICIPATION À UNE
ÉTUDE PILOTE

TITRE DE LA RECHERCHE
**LA SCIENCE DU MOUVEMENT EN APPUI AU TRAITEMENT DU TROUBLE ANXIEUX
ET DE L'HUMEUR – UNE ÉTUDE PILOTE**
Institut universitaire en santé mentale de Montréal

Cliniciens principaux :

Gabriel Henri, Kinésologue
Institut universitaire en santé mentale de Montréal
Service de kinésiologie
Pavillon Cloutier, 2^e étage, porte CL-206-76
Téléphone : (514) 251-4000 poste 2116
Courriel : ghenri.iusmm@ssss.gouv.qc.ca

Isabelle Richard, Kinésologue
Institut universitaire en santé mentale de Montréal
Service de kinésiologie
Pavillon Cloutier, 2^e étage, porte CL-206-76
Téléphone : (514) 251-4000 poste 2911
Courriel : irichard.iusmm@ssss.gouv.qc.ca

Chercheur principal :

Pierrich Plusquellec, PhD
Etholabs
Centre d'Études sur le Stress Humain,
Professeur adjoint. École de Psychoéducation, Université de Montréal

Adresse de correspondance:

Centre de recherche Fernand-Séguin, Institut universitaire en santé mentale de Montréal
Pavillon Riel, unité 226, porte RI-2621
Téléphone : (514) 251-4000 poste 3250
Courriel : pierrich.plusquellec@umontreal.ca

Co-chercheur :

Yannick Fouda, PhD

Coordonnateur de recherche, Centre de Recherche Fernand-Séguin - Institut universitaire en santé mentale de Montréal.

Bonjour,

Vous êtes invité(e) à participer à un projet de recherche. Veuillez prendre le temps de considérer les renseignements contenus dans le présent formulaire d'information et de consentement avant de vous décider. Votre adhésion y est volontaire. Vous êtes donc libre de refuser d'y prendre part sans que cela n'entraîne une diminution de l'offre ainsi que de la qualité des services offerts en kinésiologie.

Source de financement :

La présente étude est financée par l'Institut universitaire en santé mentale de Montréal – dans le cadre de bourses versés aux récipiendaires du projet Speed Dating.

1) **Description du projet de recherche**

La kinésiologie est une discipline clinique qui utilise la science du mouvement à des fins de prévention et de traitement au profit du rétablissement de la personne suivie pour un trouble de santé mentale. Elle constitue une approche complémentaire au traitement conventionnel. Cette étude pilote a pour objectif de tester un protocole de recherche qui permettrait de mesurer de quelle manière la physiologie de l'exercice pourrait potentialiser le traitement conventionnel pour les personnes présentant un trouble d'anxiété. Nous proposons de mesurer les effets d'un programme de réactivation physique supervisé déjà en place sur le niveau d'anxiété, les sensations corporelles associées à l'anxiété, la régulation des émotions, la fatigue et la variabilité du rythme cardiaque, et les symptômes dépressifs. Le programme proposé est composé d'une séance éducative combinée à un programme d'exercice cardiovasculaire par intervalles de 8 semaines à raison de 2 séances par semaine. Ces modalités d'intervention démontrent des avantages sur la stimulation de la flexibilité du système nerveux autonome et sur l'optimisation des effets thérapeutiques de l'exercice physique. De plus, l'intégration de la variabilité du rythme cardiaque comme mesure clinique évaluative devrait avoir le potentiel de fournir des informations sur la condition du patient et ainsi apprécier l'amélioration du profil psychiatrique et physique dans le cadre de la démarche thérapeutique.

2) **Participation attendue au projet**

Si vous donnez votre accord pour prendre part à ce projet de recherche, vous serez aléatoirement assigné soit au groupe « **Réactivation physique** » ou au groupe « **Témoin** ». Le cas échéant, votre candidature sera placée sur une liste d'attente du service de kinésiologie pour une durée de 8 semaines. Afin que tous les patients référés en kinésiologie par leur psychiatre obtiennent un suivi en kinésiologie, les participants retenus dans le groupe témoin se verront offrir le programme à la fin de l'attente.

Groupe « Témoin » :

Lors d'un prochain rendez-vous, vous devrez compléter différents formulaires à savoir un questionnaire sociodémographique et des questionnaires portant sur le niveau d'activité physique, l'anxiété, les sensations corporelles associées à l'anxiété, la fatigue, la régulation émotionnelle, la dépression. La même tâche vous sera demandée 4 semaines, 8 semaines et 12 semaines plus tard. Le temps estimé pour compléter en ligne les différents questionnaires est d'environ 60 min. Vous pouvez toutefois vous arrêter à n'importe quel moment et y revenir plus tard. Vous aurez juste à reprendre là où vous vous êtes arrêté.

Groupe « Réactivation physique » :

Si vous êtes assigné(e) au groupe « Réactivation physique », vous serez invité à compléter les 4 étapes ci-dessous :

Étape 1 :

Lors d'un prochain rendez-vous (*environ 75 minutes*), vous participerez à **une séance éducative** avec un kinésologue qui abordera les thèmes suivants : l'impact du déconditionnement physique dans le maintien de la problématique anxieuse, l'influence de l'exercice physique sur le système nerveux autonome et la problématique anxieuse. Cette séance aura également pour objectif de vous aider à bien comprendre la visée des interventions proposées et ainsi favoriser votre adhésion à la démarche thérapeutique.

Vous devrez également compléter différents formulaires à savoir un questionnaire sociodémographique et des questionnaires portant sur votre niveau d'activité physique, sur l'anxiété, les sensations corporelles associées à l'anxiété, la fatigue et la régulation émotionnelle. Vous pouvez toutefois vous arrêter à n'importe quel moment et y revenir plus tard. Vous aurez juste à reprendre là où vous vous êtes arrêté.

Étape 2 :

Une fois les questionnaires complétés et la séance éducative effectuée, la seconde étape est une évaluation de votre condition physique. Des mesures anthropométriques (taille, poids, indice de masse corporelle, circonférence de taille) et l'évaluation des paramètres de la composition corporelle (% gras, masse musculaire) seront effectuées. Par la suite, nous procéderons à l'évaluation de 3 éléments : votre variabilité du rythme cardiaque (10 minutes en position couché), votre condition cardiorespiratoire au repos à l'aide du Fit-test Polar (5 min), et votre condition cardiorespiratoire à l'effort de manière sous-maximale sur tapis roulant. Tout au long du test, vous devrez porter un cardiofréquencemètre (moniteur de fréquences cardiaques portatif) composé d'un capteur de poitrine et d'une montre.

Étape 3 :

Une fois le processus d'évaluation complété, une séquence de rendez-vous sera planifiée avec vous. Vous serez invité à participer à 2 séances/semaine de conditionnement physique structurée, sur une période de 8 semaines (16 séances). Les séances d'intervention seront d'une durée de 60 minutes chacune. Tout au long du processus, vous serez encadré et supervisé par un kinésologue de l'IUSMM. Les exercices de type aérobie (tapis roulant et/ou vélo stationnaire) seront ciblés et pratiqués à une intensité modérée à élevée (60-90% de la fréquence cardiaque maximale estimée selon la formule $220 - \text{âge}$). La modalité par intervalle sera privilégiée afin de favoriser l'atteinte d'intensité à portée thérapeutique. On vous demandera de porter un cardiofréquencemètre afin de s'assurer des zones cibles d'intensité à l'effort. La progression du programme sera établie suite à l'évaluation de la condition physique initiale et sera ajustée selon le rythme de progression du participant.

Étape 4 :

À la fin de la démarche de 8 semaines, vous devrez compléter l'ensemble des questionnaires initiaux. Nous réévaluerons votre variabilité du rythme cardiaque ainsi que votre condition physique. De plus, nous vous demanderons de compléter de nouveau l'ensemble des questionnaires une dernière fois 4 semaines après la fin de votre participation. À l'issue de l'étude, selon l'évaluation clinique du kinésologue, la poursuite du suivi en kinésologie peut être recommandée hors du contexte de l'étude.

3) Avantages de la participation au projet

Vous bénéficierez d'un programme structuré et sécuritaire de réactivation physique, encadré et supervisé par un(e) kinésologue spécialisé(e) en santé mentale. Nous espérons que votre participation au programme de réactivation physique vous permettra d'améliorer votre santé mentale par l'atteinte d'une réduction de la symptomatologie reliée à un trouble d'anxiété, en plus d'améliorer votre condition physique. De plus, votre participation permettra d'évaluer la qualité des mesures utilisées en termes d'évaluation clinique, en vue d'améliorer la qualité des services offerts en kinésiologie.

4) **Risques et inconvénients de la participation au projet**

Il y a peu de risques liés à votre participation. Toutefois, il existe des risques inhérents à la pratique d'exercice physique en fonction de votre condition de santé. L'entraînement cardiovasculaire induit des sensations physiologiques normales (augmentation de la fréquence cardiaque, essoufflement, transpiration) pouvant vous incommoder. Si vous ressentez un malaise, n'hésitez pas à en parler avec le kinésologue. Il pourra adapter le contenu des interventions ou vous diriger vers des ressources appropriées. Les seuls autres inconvénients sont liés au temps de participation à l'étude.

5) **Confidentialité des données de la recherche**

Durant votre participation à cette étude, les membres de l'équipe de recherche (kinésologues, chercheur) recueilleront et consigneront dans un dossier de recherche les renseignements vous concernant. Seuls les renseignements nécessaires à la bonne conduite de l'étude seront recueillis et vous serez informé de leur nature. Les membres de l'équipe de recherche doivent signer un formulaire d'engagement du respect du principe de la confidentialité, c'est-à-dire qu'ils s'engagent à ne divulguer vos réponses à personne.

Tous ces renseignements recueillis au cours de cette étude demeureront strictement confidentiels dans les limites prévues par la loi. Afin de préserver votre identité et la confidentialité de ces renseignements, vous ne serez identifié que par un numéro l'Institut universitaire en santé mentale de Montréal. La clé de ce numéro reliant votre nom à votre dossier de recherche sera conservé par le chercheur responsable du projet de recherche. Afin d'assurer votre protection et de pouvoir, notamment, communiquer rapidement avec vous, votre nom, votre prénom et vos coordonnées ainsi que la date du début et de la fin de votre participation au projet seront conservés pendant un an après la fin du projet, dans un répertoire centralisé maintenu par l'Institut universitaire en santé mentale de Montréal. Ce répertoire est régi par des mesures strictes en matière de confidentialité.

Puisque cette étude s'inscrit dans le processus de suivi en kinésiologie, des informations relatives à votre évolution sur le plan thérapeutique seront consignées à votre dossier patient afin de communiquer avec votre psychiatre impliqué dans votre traitement.

À des fins de surveillance et de contrôle, votre dossier de recherche ainsi que vos dossiers médicaux pourront être consultés par les autorités compétentes (agence gouvernementale, représentant du commanditaire, délégué du Comité d'éthique de la recherche). Toutes ces personnes et ces organismes adhèrent à une politique de confidentialité.

Les résultats du projet de recherche pourront être publiés dans des revues médicales ou partagés avec d'autres personnes lors de discussions scientifiques. Aucune publication ou communication scientifique ne renfermera quoi que ce soit qui puisse permettre de vous identifier.

Vous avez le droit de consulter votre dossier de recherche pour vérifier les renseignements recueillis et les faire rectifier, au besoin, et ce, aussi longtemps que le chercheur principal ou l'établissement détiennent ces informations. Cependant, afin de préserver l'intégrité scientifique du projet, vous pourriez n'avoir accès à certaines de ces informations qu'une fois votre participation terminée.

6) Diffusion des résultats de la recherche

Les résultats du projet seront diffusés en tant que données de groupe. Cependant, étant donné la visée clinique des interventions, vous pourrez obtenir vos résultats individuels à la fin de l'étude.

Toutefois, dans l'éventualité où vous montreriez des scores élevés de détresse psychologique ou une anomalie quelconque à l'évaluation de la condition physique, le kinésiologue vous contactera afin de vous en informer. Une liste des services médicaux et psychologiques disponibles dans votre région vous sera fournie, et ce, afin de vous permettre d'accéder à l'aide nécessaire.

7) Compensation financière pour la participation à la recherche

Une compensation financière de 50\$ vous sera remise pour votre participation à l'étude afin de couvrir vos déplacements

8) Liberté de participation à la recherche et droit de retrait

Votre participation est volontaire. Vous pouvez refuser de participer au projet sans avoir besoin de vous justifier, et sans que cela nuise à votre suivi en kinésiologie à l'Institut universitaire en santé mentale de Montréal.

De plus, même si vous acceptez d'y participer, vous pourrez vous retirer de la recherche en tout temps sur simple avis verbal, sans explication et sans que cela ne vous cause un quelconque tort. Les renseignements que vous aurez déjà donnés seront alors éliminés de la base de données.

Le clinicien pourrait lui aussi décider d'interrompre votre participation ou d'arrêter la recherche.

9) **Personnes- ressources**

Pour obtenir plus d'informations sur ce projet ou pour nous faire part d'un retrait, vous pouvez contacter M. Gabriel Henri, du lundi au vendredi, de 8 h à 16 h, au (514) 251-4000, poste 2116.

Si vous souhaitez vous renseigner sur vos droits ou pour formuler toute plainte, vous pouvez contacter le Comité d'éthique de la recherche de l'Institut universitaire en santé mentale de Montréal au numéro suivant : (514) 251-4015 poste 2442.

10) **Consentement à la recherche**

Je comprends le contenu de ce formulaire et je consens à participer à cette étude sans contrainte ni pression. J'ai pu poser toutes mes questions et j'ai obtenu des réponses satisfaisantes. J'ai eu tout le temps nécessaire pour prendre ma décision.

Je comprends aussi qu'en signant ce formulaire, je ne renonce à aucun de mes droits et ne libère ni les kinésioles, ni les chercheurs ni l'Institut universitaire en santé mentale de Montréal de leur responsabilité civile ou professionnelle.

Je recevrai une copie signée et datée de ce formulaire de consentement.

Nom du participant

Signature

Date

11) **Déclaration du kinésioles clinicien**

Je certifie avoir expliqué au participant la nature de l'étude ainsi que le contenu de ce formulaire et lui avoir indiqué qu'il reste à tout moment libre de mettre un terme à sa participation au projet. Je lui remettrai une copie signée du présent formulaire.

Nom du kinésioles

Signature kinésioles

Date

L'original du formulaire sera conservé au Centre de Recherche de l'institut Universitaire en Santé Mentale de Montréal et une copie signée sera remise au participant

- Le projet de recherche et le présent formulaire de consentement ont été approuvés par le CER de l'IUSMM le (date) :

- No de dossier :

- Date de la version du présent formulaire : 18 octobre 2014

ANNEXE B

PROTOCOLE STANDARDISÉ DU TEST DE MARCHÉ DE 6 MINUTES

La capacité cardiorespiratoire à l'effort est évaluée de manière sous-maximale selon le protocole standardisé du test de marche de 6 minutes de l'American Thoracic Society.

Les conditions de passation du test sont :

- Le participant doit porter des vêtements confortables, des chaussures appropriés et avoir mangé au moins deux heures avant le test.
- Avant le test, la fréquence cardiaque sera mesurée au repos et à l'effort à l'aide d'un cardiofréquencemètre Polar V800 (Polar Electro, Kempele, Finland). La tension artérielle sera mesurée en position assise, à l'aide d'un tensiomètre électronique.

Le test se déroule dans les installations du service de kinésiologie à l'IUSMM. Le parcours de 30 mètres est délimité par des cônes orange, à l'intérieur d'un couloir. La distance est balisée à cet effet.

Les instructions :

Selon l'American Thoracic Society (ATS), les instructions doivent être données au participant de la manière suivante : « Le but de ce test est de marcher le plus rapidement possible pendant 6 minutes. Vous marcherez aller et retour dans ce couloir, sans parler. Lorsque vous arrivez au cône, vous devez le contourner rapidement et pour faire demi-tour, en continuant rapidement dans l'autre sens sans hésitation. Marcher six minutes est long, donc vous devez faire un effort. Vous allez sûrement vous sentir essoufflé et fatigué. Vous pouvez donc ralentir, vous arrêter et vous reposer si nécessaire. Reprenez la marche dès que possible, dès que vous en êtes capable. Je vous indiquerai le temps restant à toutes les minutes, vous donnerez des mots d'encouragement aux 30 secondes. À la fin des 6 minutes, je vais dire STOP ! Vous devez vous immobiliser. Vous devrez alors m'indiquer votre perception de l'effort sur l'échelle de Borg (6-20).

Encouragement du participant :

- 1 minutes : Plus que 5 minutes à faire. Faites de votre mieux !
- 2 minutes : Plus que 4 minutes à faire. Continuez comme ça!
- 3 minutes : Plus que 3 minutes à faire. Vous êtes à mi-chemin. Faites de votre mieux !
- 4 minutes : Plus que 2 minutes à faire. Continuez comme ça!
- 5 minutes : Plus que 1 minutes à faire. Faites de votre mieux ! »

**PROCÉDURE D'ÉVALUATION DE LA FRÉQUENCE CARDIAQUE AU
REPOS, PRESSION ARTÉRIELLE ET CAPACITÉ
CARDIORESPIRATOIRE À L'EFFORT**

- Le kinésologue demande au participant de se placer debout et d'installer adéquatement la ceinture thoracique du cardiofréquencemètre (Polar Electro V800). De l'aide est proposée si nécessaire. Le kinésologue s'assure de la réception du signal de l'appareil. Ensuite, le participant fixe la montre sur le poignet de son choix.
- La personne est ensuite invitée à s'allonger sur le lit d'évaluation pour une période de 10 minutes. Vérifier le signal du cardiofréquencemètre et débutez lorsque le participant est prêt. Le kinésologue sort de la salle.
- À la fin de la période de repos de 10 minutes, notez la FC_{repos}. Demandez à la personne de s'asseoir tranquillement.
- Après 3 minutes en position assise, utiliser un tensiomètre électronique pour prendre la pression artérielle. Demandez au participant de rester calme, immobile, sans parler pendant la prise de mesure. Placez le brassard sur le bras nu, du côté gauche, 5 cm au-dessus du pli du coude. Prendre en note la mesure indiquée.

- Si la prise de mesure est anormale, patienter 5 minutes et faire une seconde lecture.
- Lorsque cette étape est terminée, le participant remet ses chaussettes et souliers. Il est alors accompagné à l'endroit indiqué pour la passation du test de 6 minutes à la marche.
- Demander à la personne de s'asseoir sur une chaise. Lui expliquer les directives de passation du test de 6 minutes à la marche selon les recommandations de l'American Thoracic Society (ATS).
- Ensuite, la personne se positionner à la ligne de départ. La passation du test suit.
- Lorsque terminé, l'évaluateur prend en note la distance totale parcourue, la fréquence cardiaque maximale atteinte lors du test, ainsi que la mesure de perception subjective de l'effort sur l'échelle de Borg (6-20). Ensuite, recommander à la personne de marcher tranquillement et l'inviter à s'hydrater au besoin.

Une fois cette évaluation complétée, retour dans la salle d'évaluation afin de procéder à la désinstallation du cardiofréquencemètre.



DERS-F: Echelle de régulation émotionnelle

Le DERS est une échelle permettant d'évaluer à quel point vous êtes attentifs à vos émotions dans la vie de tous les jours, à quel point vous utilisez les informations que vos émotions vous donnent et comment vous réagissez de manière générale.

Répondez à toutes les questions en cochant à chaque fois une seule case par énoncé selon si celui-ci vous correspond:

- (1) *presque jamais*
- (2) *quelques fois*
- (3) *la moitié du temps*
- (4) *la plupart du temps*
- (5) *presque toujours*

Code:

| | presque jamais | quelques fois | la moitié du temps | la plupart du temps | presque toujours |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 01) Je comprends bien mes sentiments | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 02) Je fais attention à ce que je ressens | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 03) Les expériences émotionnelles me submergent et sont incontrôlables | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 04) Je n'ai aucune idée concernant comment je me sens | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 05) J'ai des difficultés à donner un sens à mes sentiments | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 06) Je fais attention à mes sentiments | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 07) Je sais exactement comment je me sens | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 08) Je prends garde à ce que je ressens | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 09) Je suis déconcerté(e) par ce que je ressens | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10) Quand je suis contrarié(e), je prends en compte cette émotion | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 11) Quand je suis contrarié(e), le fait de ressentir une telle émotion me met en colère contre moi-même | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 12) Quand je suis contrarié(e), je suis embarrassé(e) de ressentir une telle émotion | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 13) Quand je suis contrarié(e), j'ai de la difficulté à terminer un travail | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 14) Quand je suis contrarié(e), je devient incontrôlable | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

| | presque jamais | quelques fois | la moitié du temps | la plupart du temps | presque toujours |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 15) Quand je suis contrarié(e), je crois que je vais rester comme ça très longtemps | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 16) Quand je suis contrarié(e), je crois que je vais bientôt me sentir très déprimé(e) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 17) Quand je suis contrarié(e), je crois que mes sentiments sont valables et importants | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 18) Quand je suis contrarié(e), j'ai des difficultés à me concentrer sur d'autres choses | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 19) Quand je suis contrarié(e), je me sens incontrôlable | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 20) Quand je suis contrarié(e), je peux continuer à faire des choses | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 21) Quand je suis contrarié(e), j'ai honte de ressentir une telle émotion | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 22) Quand je suis contrarié(e), je sais que je peux trouver un moyen pour enfin aller mieux | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 23) Quand je suis contrarié(e), je me sens désarmé(e) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 24) Quand je suis contrarié(e), je sens que je peux garder le contrôle de mes comportements | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 25) Quand je suis contrarié(e), je me sens coupable de ressentir une telle émotion | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 26) Quand je suis contrarié(e), j'ai des difficultés à me concentrer | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 27) Quand je suis contrarié(e), j'ai des difficultés à contrôler mon comportement | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 28) Quand je suis contrarié(e), je crois qu'il n'y a rien que je puisse faire pour me sentir mieux | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 29) Quand je suis contrarié(e), je m'en veux de ressentir une telle émotion | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 30) Quand je suis contrarié(e), je me sens vraiment mal | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 31) Quand je suis contrarié(e), je pense que me complaire dans ces contrariétés est la seule chose à faire | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 32) Quand je suis contrarié(e), je perds le contrôle de mes comportements | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 33) Quand je suis contrarié(e), j'ai des difficultés à penser à autre chose | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 34) Quand je suis contrarié(e), je prends le temps de découvrir ce que je ressens vraiment | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 35) Quand je suis contrarié(e), cela prend du temps avant que je ne me sente mieux | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 36) Quand je suis contrarié(e), mes émotions prennent le dessus | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Avez vous répondu à tous les énoncés?

Merci!

Version française validée:

Dan-Glauser, E. S., & Scherer, K. R. (2013). The Difficulties in Emotion Regulation Scale (DERS): Factor Structure and Consistency of a French Translation. *Swiss Journal of Psychology, 72(1)*, in press.

EMIF-SEP

Instructions pour remplir le questionnaire :

Les questions qui suivent portent sur les conséquences de la fatigue. Veuillez lire attentivement chaque proposition, puis cochez la case correspondante à la réponse choisie en considérant la fatigue que vous avez ressentie pendant **ces quatre dernières semaines**. Nous vous remercions de répondre à chaque question. Si vous ne savez pas très bien comment répondre, choisissez la proposition la plus proche de votre situation. Il n'y a pas de bonne ou mauvaise réponse.

Si vous ne comprenez pas le sens de certains mots ou certaines phrases ou si vous avez besoin d'aide, n'hésitez pas à contacter

En raison de ma fatigue, au cours des quatre dernières semaines,

| | C'est tout à fait vrai | C'est plutôt vrai | C'est plutôt faux | C'est tout à fait faux |
|---|---------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|
| 1. J'ai été moins attentif(ve) à ce qui se passait autour de moi. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. J'ai eu l'impression de ne plus voir grand monde. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. J'ai dû diminuer ma charge de travail ou mes responsabilités. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. Je me suis senti(e) d'humeur changeante, avec des hauts et des bas. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. J'ai eu du mal à suivre très longtemps une conversation, une émission de télévision... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. Je n'ai pas pu garder les idées claires. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7. J'ai été moins efficace dans mon travail (à la maison, au travail...). | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8. J'ai dû plus compter sur les autres dans la vie de tous les jours. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9. J'ai eu des difficultés à prévoir des activités de peur de ne pouvoir les réaliser. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10. J'ai été maladroit(e) ou moins précis(e) dans mes mouvements. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Debouverie M., Pittion-Vouyovitch S *and al.*
Validity of a French version of the fatigue impact scale in multiple sclerosis
Mult Scler. 2007 Sep;13(8):1026-32
Pittion-Vouyovitch S, Debouverie M, *and al.*
Fatigue in multiple sclerosis is related to disability,
depression and quality of life. J Neurol Sci 2006; 243:39-45

En raison de ma fatigue, au cours des quatre dernières semaines,

| | C'est tout à fait vrai | C'est plutôt vrai | C'est plutôt faux | C'est tout à fait faux |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 11. J'ai été distrait(e) ou étourdi(e). | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 12. J'ai été plus irritable et plus facilement en colère. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 13. J'ai dû faire attention dans le choix de mes activités physiques. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 14. J'ai eu moins envie de faire des efforts physiques. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 15. J'ai eu moins envie de sortir, de voir des amis... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 16. J'ai eu plus de mal à faire des choses qui m'obligeaient à sortir de chez moi. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 17. J'ai eu du mal à faire des efforts physiques prolongés. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 18. J'ai eu du mal à prendre des décisions. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 19. Je suis peu sorti(e) pour voir la famille, les amis... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 20. J'ai été stressé(e) par de petites choses. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 21. J'ai eu moins envie de commencer quelque chose qui m'obligeait à réfléchir. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 22. J'ai évité les situations stressantes. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 23. J'avais moins de force dans les muscles. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 24. J'ai été mal à l'aise physiquement. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 25. J'ai eu du mal à faire face à des situations nouvelles. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 26. J'ai eu du mal à terminer des choses quand il fallait réfléchir. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

En raison de ma fatigue, au cours des quatre dernières semaines,

| | C'est tout à fait vrai | C'est plutôt vrai | C'est plutôt faux | C'est tout à fait faux |
|--|---------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|
| 27. Je ne me suis pas senti(e) capable de répondre à ce qu'on attendait de moi. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 28. Je me suis senti(e) moins en mesure de subvenir à mes besoins matériels et à ceux de ma famille. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 29. J'ai eu moins d'activité sexuelle. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 30. J'ai eu du mal à organiser mes idées à la maison ou au travail... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 31. J'ai eu du mal à terminer les choses qui demandaient un effort physique. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 32. J'ai été gêné(e) par l'impression que je donnais aux autres. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 33. Je me suis senti(e) moins capable de faire face à mes émotions. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 34. J'ai eu l'impression d'être plus lent(e) pour réfléchir. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 35. J'ai eu du mal à me concentrer. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 36. J'ai eu des difficultés à participer pleinement aux activités familiales. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 37. J'ai réduit les activités qui demandaient un effort physique. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 38. J'ai eu besoin de me reposer plus souvent ou plus longtemps. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 39. Je n'ai pas été capable d'apporter à ma famille le soutien et l'affection nécessaires. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 40. Je me suis fait une montagne de la moindre difficulté. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

ANNEXE C
LE PROGRAMME D'EXERCICE AÉROBIE EXPÉRIMENTAL

Le programme d'exercice expérimental se présente comme suit :

| <u>Séance</u> | <u>Durée (min)</u> | <u># Intervalles</u> | <u>Durée (min) intervalle : temps (min) récupération active</u> | <u>Intensité INT. (% FCréserve)</u> | <u>Durée (min) totale intervalle</u> |
|----------------------|---------------------------|-----------------------------|--|--|---|
| 1 | 30 | Continu | | 60 | |
| 2 | 30 | Continu | | 70 | |
| 3 | 35 | 5 | 01:01 | 70 | 5 |
| 4 | 40 | 5 | 01:01 | 70 | 5 |
| 5 | 40 | 5 | 01:01 | 75 | 5 |
| 6 | 40 | 5 | 01:01 | 75 | 5 |
| 7 | 40 | 5 | 02:01 | 75 | 10 |
| 8 | 40 | 5 | 02:01 | 75 | 10 |
| 9 | 40 | 7 | 02:01 | 75 | 14 |
| 10 | 40 | 7 | 02:01 | 75 | 14 |
| 11 | 40 | 5 | 03:01 | 75 | 15 |
| 12 | 40 | 5 | 03:01 | 75 | 15 |
| 13 | 40 | 7 | 03:01 | 75 | 21 |
| 14 | 40 | 7 | 03:01 | 75 | 21 |
| 15 | 40 | 5 | 04:02 | 75 | 20 |
| 16 | 40 | 5 | 04:02 | 75 | 20 |

Fiche du participant :

DÉBUT DATE : V moyenne test : mph

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Durée | Durée | Durée | Durée | Durée | Durée |
| 30 min | 35 min | 35 min | 40 min | 40 min | 40 min |
| Échauffement | Échauffement | Échauffement | Échauffement | Échauffement | Échauffement |
| 10 min | 10 min | 10 min | 10 min | 10 min | 10 min |
| Vitesse (mph) / pente % | Vitesse (mph) / pente % | Vitesse (mph) / pente % | Vitesse (mph) / pente % | Vitesse (mph) / pente % | Vitesse (mph) / pente % |
| % Pente | % Pente | % Pente | % Pente | % Pente | % Pente |
| Continu | Continu | Intervalles | Intervalles | Intervalles | Intervalles |
| 1 X 20 min | 1 X 25 min | 5 X 1:1 | 5 X 1:1 | 5 X 1:1 | 5 X 1:1 |
| 55-60% | 60-65% | 65-70% (140-146 bpm) | 70% (146 bpm) | 70% (146 bpm) | 75% (152 bpm) |
| 4,2-4,5 METS | 4,5 - 4,9 METS | 4,9 - 5,2 METS | 5,2 METS | 5,2 METS | 5,6 METS |
| (128-134 bpm) | (134-140 bpm) | 11 (bpm): | 11 (bpm): | 11 (bpm): | 11 (bpm): |
| | | 12 (bpm): | 12 (bpm): | 12 (bpm): | 12 (bpm): |
| | | 13 (bpm): | 13 (bpm): | 13 (bpm): | 13 (bpm): |
| | | 14 (bpm): | 14 (bpm): | 14 (bpm): | 14 (bpm): |
| | | 15 (bpm): | 15 (bpm): | 15 (bpm): | 15 (bpm): |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| Retour au calme | Retour au calme | Retour au calme | Retour au calme | Retour au calme | Retour au calme |
| 5-10 min | 5-10 min | 5-10 min | 5-10 min | 5-10 min | 5-10 min |
| | | | | | |

| 13 | 14 | 15 | 16 |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Durée | Durée | Durée | Durée |
| 40 min | 40 min | 40 min | 40 min |
| | | | |
| Échauffement | Échauffement | Échauffement | Échauffement |
| 10 min | 10 min | 10 min | 10 min |
| Vitesse (mph) / pente % | Vitesse (mph) / pente % | Vitesse (mph) / pente % | Vitesse (mph) / pente % |
| | | | |
| % Pente | % Pente | % Pente | % Pente |
| | | | |
| Intervalles | Intervalles | Intervalles | Intervalles |
| 7 X 3:2 | 7 X 3:2 | 5 X 4:2 | 5 X 4:2 |
| 75% (152 bpm) | 75% (152 bpm) | 75% (152 bpm) | 75% (152 bpm) |
| 5,6 METS | 5,6 METS | 5,6 METS | 5,6 METS |
| 11 (bpm): | 11 (bpm): | 11 (bpm): | 11 (bpm): |
| 12 (bpm): | 12 (bpm): | 12 (bpm): | 12 (bpm): |
| 13 (bpm): | 13 (bpm): | 13 (bpm): | 13 (bpm): |
| 14 (bpm): | 14 (bpm): | 14 (bpm): | 14 (bpm): |
| 15 (bpm): | 15 (bpm): | 15 (bpm): | 15 (bpm): |
| 16 (bpm): | 16 (bpm): | | |
| 17 (bpm): | 17 (bpm): | | |
| | | | |
| Retour au calme | Retour au calme | Retour au calme | Retour au calme |
| 5-10 min | 5-10 min | 5-10 min | 5-10 min |
| | | | |

BIBLIOGRAPHIE

- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5)* (5e ed.). Washington D.C.: American Psychiatric Association.
- Bartley, C. A., Hay, M., & Bloch, M. H. (2013). Meta-analysis: aerobic exercise for the treatment of anxiety disorders. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry*, *45*, 34-39. doi:10.1016/j.pnpbp.2013.04.016
- Belem da Silva, C. T., Schuch, F., Costa, M., Hirakata, V., & Manfro, G. G. (2014). Somatic, but not cognitive, symptoms of anxiety predict lower levels of physical activity in panic disorder patients. *J Affect Disord*, *164*, 63-68. doi:10.1016/j.jad.2014.04.007
- Bernard, P., Romain, A. J., Caudroit, J., Chevance, G., Carayol, M., Gourlan, M., . . . Moullec, G. (2018). Cognitive behavior therapy combined with exercise for adults with chronic diseases: Systematic review and meta-analysis. *Health Psychol*, *37*(5), 433-450. doi:10.1037/hea0000578
- Bernard, P., Romain, A. J., Vancampfort, D., Baillot, A., Esseul, E., & Ninot, G. (2015). Six minutes walk test for individuals with schizophrenia. *Disabil Rehabil*, *37*(11), 921-927. doi:10.3109/09638288.2014.948136
- Bernstein, E. E., & McNally, R. J. (2017a). Acute aerobic exercise hastens emotional recovery from a subsequent stressor. *Health Psychol*, *36*(6), 560-567. doi:10.1037/hea0000482
- Bernstein, E. E., & McNally, R. J. (2017b). Acute aerobic exercise helps overcome emotion regulation deficits. *Cogn Emot*, *31*(4), 834-843. doi:10.1080/02699931.2016.1168284
- Bernstein, E. E., & McNally, R. J. (2018). Exercise as a buffer against difficulties with emotion regulation: A pathway to emotional wellbeing. *Behav Res Ther*, *109*, 29-36. doi:10.1016/j.brat.2018.07.010
- Bexton, B. G. T., S.V.; Debonnel, G.; Ladouceur, R. (2002). La dépression. *L'actualité médicale*, *23*(42), 2-3.
- Broman-Fulks, J. J., & Storey, K. M. (2008). Evaluation of a brief aerobic exercise intervention for high anxiety sensitivity. *Anxiety Stress Coping*, *21*(2), 117-128. doi:10.1080/10615800701762675
- Cairney, J. K., N.; Veldhuizen, S.; Faulkner, G. (2014). Who Uses Exercise as a Coping Strategy for Stress? Results From a National Survey of Canadians. *Journal of Physical Activity and Health*, *11*, 908-916.
- Cramp, F., & Byron-Daniel, J. (2012). Exercise for the management of cancer-related fatigue in adults. *Cochrane Database Syst Rev*, *11*, CD006145. doi:10.1002/14651858.CD006145.pub3
- Dan-Glauser, E. S., Scherer, K. R., (2012). The Difficulties in Emotion Regulation Scale (DERS). *Swiss Journal of Psychology*, *72*, 5-11.
- Debouverie, M., Pittion-Vouyovitch, S., Louis, S., & Guillemin, F. (2007). Validity of a French version of the fatigue impact scale in multiple sclerosis. *Mult Scler*, *13*(8), 1026-1032. doi:10.1177/1352458507077942
- Demyttenaere, K., De Fruyt, J., & Stahl, S. M. (2005). The many faces of fatigue in major depressive disorder. *Int J Neuropsychopharmacol*, *8*(1), 93-105. doi:10.1017/S1461145704004729
- Di Simplicio, M., Costoloni, G., Western, D., Hanson, B., Taggart, P., & Harmer, C. J. (2012). Decreased heart rate variability during emotion regulation in subjects at risk for psychopathology. *Psychol Med*, *42*(8), 1775-1783. doi:10.1017/S0033291711002479
- Edwards, M. K., Rhodes, R. E., & Loprinzi, P. D. (2017). A Randomized Control Intervention Investigating the Effects of Acute Exercise on Emotional Regulation. *Am J Health Behav*, *41*(5), 534-543. doi:10.5993/AJHB.41.5.2

- Ghanean, H., Ceniti, A. K., & Kennedy, S. H. (2018). Fatigue in Patients with Major Depressive Disorder: Prevalence, Burden and Pharmacological Approaches to Management. *CNS Drugs*, 32(1), 65-74. doi:10.1007/s40263-018-0490-z
- Gratz, K. L., & Roemer, L. (2004). Multidimensional assessment of emotion regulation and dysregulation: Development, factor structure, and initial validation of the difficulties in emotion regulation scale. *Journal of psychopathology and behavioral assessment*, 26(1), 41-54.
- Gross, J. J. (2011). *Handbook of Emotion Regulation*. New York (NY): Guilford publications.
- Heine, M., van de Port, I., Rietberg, M. B., van Wegen, E. E., & Kwakkel, G. (2015). Exercise therapy for fatigue in multiple sclerosis. *Cochrane Database Syst Rev*(9), CD009956. doi:10.1002/14651858.CD009956.pub2
- Higgins, T. J., Middleton, K. R., Winner, L., & Janelle, C. M. (2014). Physical activity interventions differentially affect exercise task and barrier self-efficacy: a meta-analysis. *Health Psychol*, 33(8), 891-903. doi:10.1037/a0033864
- Joormann, J., & Gotlib, I. H. (2010). Emotion regulation in depression: relation to cognitive inhibition. *Cogn Emot*, 24(2), 281-298. doi:10.1080/02699930903407948
- Kapfhammer, H. P. (2006). Somatic symptoms in depression. *Dialogues Clin Neurosci*, 8(2), 227-239.
- Katzman, M. A., Bleau, P., Blier, P., Chokka, P., Kjernisted, K., Van Ameringen, M., . . . Walker, J. R. (2014). Canadian clinical practice guidelines for the management of anxiety, posttraumatic stress and obsessive-compulsive disorders. *BMC Psychiatry*, 14 Suppl 1, S1. doi:10.1186/1471-244X-14-S1-S1
- Kerling, A., von Bohlen, A., Kuck, M., Tegtbur, U., Grams, L., Haufe, S., . . . Kahl, K. G. (2016). Exercise therapy improves aerobic capacity of inpatients with major depressive disorder. *Brain Behav*, 6(6), e00469. doi:10.1002/brb3.469
- Knapen, J., Vancampfort, D., Morien, Y., & Marchal, Y. (2015). Exercise therapy improves both mental and physical health in patients with major depression. *Disabil Rehabil*, 37(16), 1490-1495. doi:10.3109/09638288.2014.972579
- Kodama, S., Saito, K., Tanaka, S., Maki, M., Yachi, Y., Asumi, M., . . . Sone, H. (2009). Cardiorespiratory fitness as a quantitative predictor of all-cause mortality and cardiovascular events in healthy men and women: a meta-analysis. *JAMA*, 301(19), 2024-2035. doi:10.1001/jama.2009.681
- Koole, S. L. (2009). The psychology of emotion regulation: An integrative review. *COGNITION AND EMOTION*, 23(1), 4-41.
- Kurian, B. T., Greer, T. L., & Trivedi, M. H. (2009). Strategies to enhance the therapeutic efficacy of antidepressants: targeting residual symptoms. *Expert Rev Neurother*, 9(7), 975-984. doi:10.1586/ern.09.53
- Lam, McIntosh, D., Wang, J., Enns, M. W., Kolivakis, T., Michalak, E. E., . . . Group, C. D. W. (2016). Canadian Network for Mood and Anxiety Treatments (CANMAT) 2016 Clinical Guidelines for the Management of Adults with Major Depressive Disorder: Section 1. Disease Burden and Principles of Care. *Can J Psychiatry*, 61(9), 510-523. doi:10.1177/0706743716659416
- Lam, & Riba, M. (2016). *Physical Exercise Interventions for Mental Health*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Larun, L., Brurberg, K. G., Odgaard-Jensen, J., & Price, J. R. (2017). Exercise therapy for chronic fatigue syndrome. *Cochrane Database Syst Rev*, 4, CD003200. doi:10.1002/14651858.CD003200.pub7
- Lepine, J. P. (2002). The epidemiology of anxiety disorders: prevalence and societal costs. *J Clin Psychiatry*, 63 Suppl 14, 4-8.
- Maier, W., & Falkai, P. (1999). The epidemiology of comorbidity between depression, anxiety disorders and somatic diseases. *Int Clin Psychopharmacol*, 14 Suppl 2, S1-6.
- Mata, J., Hogan, C. L., Joormann, J., Waugh, C. E., & Gotlib, I. H. (2013). Acute exercise attenuates negative affect following repeated sad mood inductions in persons who have recovered from depression. *J Abnorm Psychol*, 122(1), 45-50. doi:10.1037/a0029881

- Menza, M., Marin, H., & Opper, R. S. (2003). Residual symptoms in depression: can treatment be symptom-specific? *J Clin Psychiatry*, *64*(5), 516-523.
- Pedersen, B., Saltin, B. (2015). Exercise as medicine - evidence for prescribing exercise as therapy in 26 different chronic diseases. *Scand J Med Sci Sports*(Dec; 25 Suppl 3), 1-72.
- Porr, C., Olson, K., & Hegadoren, K. (2010). Tiredness, fatigue, and exhaustion in the context of a major depressive disorder. *Qual Health Res*, *20*(10), 1315-1326. doi:10.1177/1049732310370841
- Puetz, T. W. (2006). Physical Activity and Feelings of Energy and Fatigue. *Sports Medicine*, *36*(9), 767-780. doi:10.2165/00007256-200636090-00004
- Schuch, Dunn, A. L., Kanitz, A. C., Delevatti, R. S., & Fleck, M. P. (2016). Moderators of response in exercise treatment for depression: A systematic review. *J Affect Disord*, *195*, 40-49. doi:10.1016/j.jad.2016.01.014
- Schuch, Vancampfort, D., Firth, J., Rosenbaum, S., Ward, P., Reichert, T., . . . Stubbs, B. (2017). Physical activity and sedentary behavior in people with major depressive disorder: A systematic review and meta-analysis. *J Affect Disord*, *210*, 139-150. doi:10.1016/j.jad.2016.10.050
- Soucy Chartier, I., & Provencher, M. D. (2013). Behavioural activation for depression: efficacy, effectiveness and dissemination. *J Affect Disord*, *145*(3), 292-299. doi:10.1016/j.jad.2012.07.023
- Stanton, R., & Reaburn, P. (2014). Exercise and the treatment of depression: a review of the exercise program variables. *J Sci Med Sport*, *17*(2), 177-182. doi:10.1016/j.jsams.2013.03.010
- Stonerock, G. L., Hoffman, B. M., Smith, P. J., & Blumenthal, J. A. (2015). Exercise as Treatment for Anxiety: Systematic Review and Analysis. *Ann Behav Med*, *49*(4), 542-556. doi:10.1007/s12160-014-9685-9
- Stubbs, B., Rosenbaum, S., Vancampfort, D., Ward, P. B., & Schuch, F. B. (2016). Exercise improves cardiorespiratory fitness in people with depression: A meta-analysis of randomized control trials. *J Affect Disord*, *190*, 249-253. doi:10.1016/j.jad.2015.10.010
- Vancampfort, D., Firth, J., Schuch, F. B., Rosenbaum, S., Mugisha, J., Hallgren, M., . . . Stubbs, B. (2017). Sedentary behavior and physical activity levels in people with schizophrenia, bipolar disorder and major depressive disorder: a global systematic review and meta-analysis. *World Psychiatry*, *16*(3), 308-315. doi:10.1002/wps.20458
- Vancampfort, D., Rosenbaum, S., Schuch, F., Ward, P. B., Richards, J., Mugisha, J., . . . Stubbs, B. (2017). Cardiorespiratory Fitness in Severe Mental Illness: A Systematic Review and Meta-analysis. *Sports Med*, *47*(2), 343-352. doi:10.1007/s40279-016-0574-1
- Vancampfort, D., Wyckaert, S., Sienaert, P., De Hert, M., Stubbs, B., Buys, R., . . . Probst, M. (2015). The functional exercise capacity in patients with bipolar disorder versus healthy controls: A pilot study. *Psychiatry Res*, *229*(1-2), 194-199. doi:10.1016/j.psychres.2015.07.040
- White, P. D., Goldsmith, K. A., Johnson, A. L., Potts, L., Walwyn, R., DeCesare, J. C., . . . group, P. t. m. (2011). Comparison of adaptive pacing therapy, cognitive behaviour therapy, graded exercise therapy, and specialist medical care for chronic fatigue syndrome (PACE): a randomised trial. *Lancet*, *377*(9768), 823-836. doi:10.1016/S0140-6736(11)60096-2
- Wittchen, H. U., Krause, P., Hoyer, J., Beesdo, K., Jacobi, F., Hofler, M., & Winter, S. (2001). [Prevalence and correlates of generalized anxiety disorders in primary care]. *Fortschr Med Orig*, *119 Suppl 1*, 17-25.
- Woo, J. M., Jeon, H. J., Noh, E., Kim, H. J., Lee, S. W., Lee, K. K., . . . Hong, J. P. (2014). Importance of remission and residual somatic symptoms in health-related quality of life among outpatients with major depressive disorder: a cross-sectional study. *Health Qual Life Outcomes*, *12*, 188. doi:10.1186/s12955-014-0188-y
- Zhou, Y., Cao, Z., Yang, M., Xi, X., Guo, Y., Fang, M., . . . Du, Y. (2017). Comorbid generalized anxiety disorder and its association with quality of life in patients with major depressive disorder. *Sci Rep*, *7*, 40511. doi:10.1038/srep40511