

**Institut Limousin de FORMation
aux MÉtiers de la Réadaptation
Masso-kinésithérapie**

**Etude de la relation entre l'activité physique et la qualité de vie chez
les étudiants en masso-kinésithérapie**

Une étude expérimentale

Mémoire présenté et soutenu par
Elise Darlavoix

En juin 2022



**Mémoire dirigé par
Mr Stéphane Mandigout**

Maitre de conférences (MCF-HDR), Directeur de HAVAE, Enseignant à ILFOMER

Remerciements

Pour clôturer ce mémoire, et les 4 années d'études qui l'ont précédé, je tenais à remercier un certain nombre de personnes.

Tout d'abord, je voudrais remercier Mr Mandigout, directeur de mon mémoire, enseignant chercheur de l'ILFOMER et directeur de HAVAE, qui m'a accompagnée sur ce projet dès le départ et m'a poussée à en faire l'expérimentation qu'elle est devenue. Sa disponibilité et ses conseils m'ont guidée tout au long de ce travail et m'ont largement aidée dans la réalisation de celui-ci.

Je remercie également Mr Perrochon, enseignant chercheur de l'ILFOMER, qui nous a donné les cours nécessaires à l'élaboration de ce mémoire et nous a poussés à rendre certains travaux à des échéances qui m'ont fait râler, mais sans lesquelles ce travail n'aurait jamais été prêt à temps.

Je remercie toute l'équipe du laboratoire HAVAE, pour son accueil durant mon stage, pour le prêt du matériel nécessaire à la réalisation de l'étude, mais aussi pour leur disponibilité et leurs conseils face à mes questionnements.

Un grand merci à Antoine, qui durant notre stage à HAVAE m'a aidée pour réaliser tous les tests sur les étudiants même si ça m'a coûté un croissant et quelques prises de tête. Merci aussi à tous les volontaires qui se sont prêtés au jeu pour la réalisation de l'étude ainsi qu'à l'administration de m'avoir donné accès à une salle d'ILFOMER pour réaliser les expérimentations.

Je pense énormément à l'ensemble de ma promotion : ces 4 années n'auraient pas été les mêmes sans vous et je suis plus qu'heureuse d'avoir pu partager nos moments de bonheur comme de galères. Je garde de bons souvenirs de mes études et je garde surtout de nouveaux amis.

Je remercie particulièrement ma famille, mes parents et mon frère. C'est grâce à vous que j'ai pu faire les études de mon choix et je vous suis extrêmement reconnaissante pour cela. Merci pour votre soutien sans failles et votre confiance.

Merci à mes amies : Mathilde, Camille, Clara et Solène. Je n'aurais pu imaginer ces 6 années plus parfaitement et c'est grâce à vous. Vous avez toujours répondu présent et notamment lors de l'écriture de ce mémoire. Merci pour votre soutien, votre écoute, vos conseils, vos relectures, et même vos tutos Excel ou Zotero... Vous serez de parfaites professionnelles de santé.

Pour finir, merci à toutes les personnes qui prendront le temps de lire mon mémoire.

Droits d'auteurs

Cette création est mise à disposition selon le Contrat :

« **Attribution-Pas d'Utilisation Commerciale-Pas de modification 3.0 France** »

disponible en ligne : <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/fr/>



Charte anti-plagiat

La Direction Régionale de la Jeunesse, des Sports et de la Cohésion Sociale délivre sous l'autorité du Préfet de région les diplômes du travail social et des auxiliaires médicaux et sous l'autorité du Ministre chargé des sports les diplômes du champ du sport et de l'animation.

Elle est également garante de la qualité des enseignements délivrés dans les dispositifs de formation préparant à l'obtention de ces diplômes.

C'est dans le but de garantir la valeur des diplômes qu'elle délivre et la qualité des dispositifs de formation qu'elle évalue que les directives suivantes sont formulées à l'endroit des étudiants et stagiaires en formation.

Article 1 :

Tout étudiant et stagiaire s'engage à faire figurer et à signer sur chacun de ses travaux, deuxième de couverture, l'engagement suivant :

Je, soussigné Elise Darlavoix

**atteste avoir pris connaissance de la charte anti plagiat élaborée par la DRDJSCS NA
– site de Limoges et de m'y être conformé.**

Et certifie que le mémoire/dossier présenté étant le fruit de mon travail personnel, il ne pourra être cité sans respect des principes de cette charte.

Fait à Limoges, Le mardi 10 mai 2022

Suivi de la signature.



Article 2 :

« Le plagiat consiste à insérer dans tout travail, écrit ou oral, des formulations, phrases, passages, images, en les faisant passer pour siens. Le plagiat est réalisé de la part de l'auteur du travail (devenu le plagiaire) par l'omission de la référence correcte aux textes ou aux idées d'autrui et à leur source ».

Article 3 :

Tout étudiant, tout stagiaire s'engage à encadrer par des guillemets tout texte ou partie de texte emprunté(e) ; et à faire figurer explicitement dans l'ensemble de ses travaux les références des sources de cet emprunt. Ce référencement doit permettre au lecteur et correcteur de vérifier l'exactitude des informations rapportées par consultation des sources utilisées.

Article 4 :

Le plagiaire s'expose aux procédures disciplinaires prévues au règlement intérieur de l'établissement de formation. Celles-ci prévoient au moins sa non présentation ou son retrait de présentation aux épreuves certificatives du diplôme préparé.

En application du Code de l'éducation et du Code pénal, il s'expose également aux poursuites et peines pénales que la DRJSCS est en droit d'engager. Cette exposition vaut également pour tout complice du délit.

Vérification de l'anonymat

Mémoire DE Masseur-Kinésithérapeute

Session de juin 2022

Attestation de vérification d'anonymat

Je soussignée(e) Elise Darlavoix

Etudiant.e de 4ème année

Atteste avoir vérifié que les informations contenues dans mon mémoire respectent strictement l'anonymat des personnes et que les noms qui y apparaissent sont des pseudonymes (corps de texte et annexes).

Si besoin l'anonymat des lieux a été effectué en concertation avec mon Directeur de mémoire.

Fait à : Limoges

Le : mardi 10 mai 2022

Signature de l'étudiant.e

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Elise Darlavoix', written over a horizontal line.

Glossaire

AP : Activité Physique

ComQoI-A5 : Comprehensive Quality of life Scale : adults

DE : Dépense Energétique

FNEK : Fédération Nationale des Etudiants en Kinésithérapie

FSS : Fatigue Severity Scale ou Echelle de Sévérité de la Fatigue

IFMK : Institut de Formation en Masso-Kinésithérapie

IPAQ : International Physical Activity Questionnaire

MET : Metabolic Equivalent Task

MK : Masso-Kinésithérapie

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

QdV : Qualité de Vie

SF-36 : Short-Form (36) Health Survey

SWLS : Satisfaction With Life Scale

WHOQOL-BREF : World Health Organization Quality Of Life-BREF

Table des matières

| | |
|---|----|
| Cadre théorique..... | 12 |
| 1. Activité physique..... | 12 |
| 1.1. Activité physique et recommandations | 12 |
| 1.2. La pratique de l'activité physique dans la population | 14 |
| 1.2.1. Chez l'adulte | 14 |
| 1.2.2. Chez l'enfant..... | 15 |
| 1.3. La pratique physique chez les étudiants..... | 18 |
| 1.3.1. Activité physique chez les 18-25 ans | 18 |
| 1.3.2. Comparaison entre étudiants issus de différentes filières..... | 18 |
| 1.3.3. Qualité de vie et facteurs associés chez les étudiants..... | 19 |
| 2. Les bienfaits de l'activité physique..... | 20 |
| 2.1. Les bienfaits de l'activité physique à long terme | 20 |
| 2.2. Activité physique et santé perçue | 21 |
| 2.3. Activité physique et qualité de vie..... | 21 |
| 2.3.1. Bien-être et pathologies chroniques non-transmissibles..... | 24 |
| 3. Etudiants en masso-kinésithérapie : activité physique et qualité de vie..... | 25 |
| 3.1. Etat des lieux des étudiants en masso-kinésithérapie..... | 25 |
| 3.1.1. Les études de masso-kinésithérapie en France | 25 |
| 3.1.2. Les étudiants en masso-kinésithérapie en France | 26 |
| 3.2. Activité physique des étudiants en masso-kinésithérapie | 26 |
| 3.3. Santé des étudiants en masso-kinésithérapie..... | 28 |
| 3.4. Qualité de vie des étudiants en masso-kinésithérapie | 30 |
| 3.5. Qualité de vie et activité physique chez les étudiants en masso-kinésithérapie | 32 |
| 4. Conclusion et problématique..... | 35 |
| Méthodologie..... | 37 |
| 1. Type d'étude et méthode utilisée | 37 |
| 2. Population..... | 37 |
| 2.1. Critères d'inclusion, de non-inclusion et d'exclusion | 37 |
| 2.2. Lieu et modalités de recrutement..... | 38 |
| 2.3. Règles d'éthique..... | 38 |
| 3. Procédure | 38 |
| 3.1. Design de l'étude..... | 38 |
| 3.2. Déroulement..... | 39 |
| 3.2.1. Explications et mesures | 39 |
| 3.2.2. Remise du matériel et semaine d'enregistrement..... | 39 |
| 3.2.3. Restitution du matériel et questionnaire | 39 |
| 4. Matériel utilisé | 40 |
| 4.1. Enchaînement de Tests pour la forme | 40 |
| 4.2. La balance Tanita MC-780MA | 40 |
| 4.3. Le SenseWear® Armband..... | 41 |
| 4.4. Questionnaire | 43 |
| 4.4.1. Généralités et Activité Physique..... | 43 |
| 4.4.2. Qualité de vie | 44 |
| 4.4.3. Fatigue..... | 45 |
| 5. Variables utilisées | 45 |

| | |
|---|----|
| 5.1. Critère de jugement principal | 45 |
| 5.2. Critères de jugement secondaires | 45 |
| 6. Analyse statistique | 46 |
| Résultats | 47 |
| 1. Population..... | 47 |
| 1.1. Procédure d'inclusion | 47 |
| 1.2. Description de la population | 48 |
| 1.3. Niveau physique de la population | 48 |
| 2. Données obtenues..... | 51 |
| 2.1. Critère de jugement principal | 51 |
| 2.2. Critères de jugement secondaires | 51 |
| 2.2.1. Taux d'activité physique estimé et qualité de vie..... | 51 |
| 2.2.2. Niveau physique et qualité de vie..... | 52 |
| 2.2.3. Activité physique et fatigue..... | 52 |
| Discussion..... | 54 |
| 1. Analyse des résultats..... | 54 |
| 1.1. Objectifs de l'étude | 54 |
| 1.2. Dépense énergétique active des étudiants et qualité de vie | 54 |
| 1.3. Critères de jugement secondaires | 55 |
| 1.3.1. Niveau d'activité physique et qualité de vie | 55 |
| 1.3.2. Niveau physique et qualité de vie..... | 57 |
| 1.3.3. Activité physique et fatigue..... | 57 |
| 2. Généralisation des résultats..... | 58 |
| 3. Validité des résultats..... | 59 |
| 3.1. Biais méthodologiques | 59 |
| 3.2. Autres limites..... | 59 |
| 4. Perspectives | 60 |
| 4.1. À propos de la formation | 60 |
| 4.2. A propos de la prise en charge de patients..... | 61 |
| Conclusion | 63 |
| Références bibliographiques | 64 |
| Annexes | 69 |

Table des illustrations

| | |
|---|----|
| Figure 1 : Estimation de l'intensité de l'effort en se basant sur différentes sensations physiques..... | 14 |
| Figure 2 : Recommandations de l'OMS d'activité physique pour les enfants | 17 |
| Figure 3 : Infographies proposées par la FNEK..... | 30 |
| Figure 4 : Déroulement de l'expérimentation | 38 |
| Figure 5 : Balance Tanita MC-780MA..... | 41 |
| Figure 6 : le SenseWear Armband..... | 42 |
| Figure 7 : Diagramme de flux | 47 |
| Figure 8 : Test d'équilibre | 48 |
| Figure 9 : Test de souplesse | 49 |
| Figure 10 : Test de préhension..... | 49 |
| Figure 11 : Test de résistance des cuisses..... | 49 |
| Figure 12 : Test d'endurance..... | 50 |
| Figure 13 : Résultats médians des 5 tests..... | 50 |

Table des tableaux

| | |
|---|----|
| Tableau 1 : Critères d'inclusion et de non-inclusion | 37 |
| Tableau 2 : Rapport MET, intensité et activité physique | 43 |
| Tableau 3 : Caractéristiques de la population | 48 |
| Tableau 4 : Relation entre DE active et échelles du WHOQOL-BREF | 51 |
| Tableau 5 : Relation entre IPAQ et échelles du WHOQOL-BREF | 52 |
| Tableau 6 : Relation entre les tests physique et le WHOQOL-BREF | 52 |
| Tableau 7 : Relation entre activité physique et fatigue..... | 53 |
| Tableau 8 : Comparaison entre différentes études | 56 |

Cadre théorique

1. Activité physique

1.1. Activité physique et recommandations

En 2018, l'Assemblée Mondiale de la Santé a validé un *Plan d'action mondial pour promouvoir l'activité physique 2018-2030*, à la demande des pays de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) qui souhaitaient des recommandations actualisées et des mesures efficaces et réalistes. Ce plan fixe 4 objectifs et propose 20 actions qui sont applicables dans tous les pays. Il englobe les déterminants individuels, culturels et environnementaux de l'inactivité.

Les 4 objectifs sont :

- Créer une société active : changer les normes et les attitudes sociales, la prise de conscience des bénéfices d'une activité physique (AP) régulière, selon les capacités de chacun et à tous les âges.
- Créer des environnements actifs : des espaces et des lieux spécifiques, des environnements de nature à promouvoir et protéger le droit de chacun de pratiquer son AP.
- Inciter à être actif : créer des programmes et des filières, aider les personnes de tous âges et toutes capacités à pratiquer une activité physique régulière au niveau individuel, familial et communautaire.
- Créer des systèmes actifs : mettre en place des systèmes d'encadrement, permettant d'atteindre l'excellence dans le domaine de la mobilisation des ressources en vue d'accroître l'AP et réduire la sédentarité.¹

D'après le collège national des enseignants en nutrition, l'AP régulière entraîne de nombreux bénéfices pour la santé et participe à la prévention et au traitement de la plupart des pathologies chroniques (1).

L'AP a les effets suivants :

- Elle réduit la mortalité prématurée de 30%
- Elle réduit la survenue de cancers fréquents (-30% pour le côlon, -20% pour le sein), des maladies cardiovasculaires (-20 à 35%), du diabète de type 2 (-60% chez les sujets à risques), de l'ostéoporose chez la femme

¹ <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/327898/WHO-NMH-PND-18.5-fre.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Elle aide à la régulation du poids corporel
- Elle aide au maintien de l'autonomie chez le sujet âgé
- Elle améliore la santé mentale (anxiété, dépression)
- Elle augmente la qualité de vie

Selon Bull *et al.*, l'objectif de l'OMS est de réduire de 15% le niveau mondial d'inactivité physique chez les adultes et adolescents d'ici 2030. Les pays ont demandé à l'OMS de mettre à jour les recommandations globales de 2010 à propos de l'AP. Le rapport de 2010 indiquait que 27.5% des adultes et 81% des adolescents ne suivaient pas les recommandations concernant l'exercice aérobie² : il semblait donc urgent de faire de l'AP une priorité de santé.

L'OMS donne ces recommandations à propos de l'AP et la sédentarité sur la base de données probantes concernant la fréquence, la durée, l'intensité et les types d'AP qui offriront la meilleure condition de santé possible. Il existe des recommandations pour les enfants, les adolescents, les adultes, ainsi que des recommandations spécifiques pour les femmes enceintes ou le post-partum, ou les personnes avec des maladies chroniques ou un handicap.

Pour un adulte, l'OMS préconise en premier lieu de pratiquer une AP, aussi faible soit-elle : cela aura toujours plus de bénéfices que l'inactivité. La plupart des bénéfices de l'AP sont observés à partir de 150 à 300 minutes d'activité d'intensité modérée³ par semaine ou 75 à 150 minutes d'intensité élevée⁴, ou une combinaison équivalente d'activité modérée à élevée.

La Figure 1 résume les intensités d'effort selon les sensations physiques. Il existe des preuves quant au niveau d'AP et les bienfaits pour la santé : telles que les conséquences sur des maladies cardiovasculaires, les cancers et les diabètes. Ces bienfaits pour la santé se manifestent déjà lorsque les niveaux d'activité sont inférieurs à ce qui est préconisé, ce qui étaye l'information qu'il vaut mieux en faire peu plutôt que de rester inactif. Aussi, le rapport confirme qu'il existe des preuves affirmant que les adultes devraient limiter leur temps de sédentarité : celle-ci aurait une relation avec la mortalité due aux maladies cardiovasculaires (2).

² = Endurance : activité dans laquelle les muscles du corps se déplacent de manière rythmée pendant une période prolongée.

³ Sur une échelle relative de la capacité personnelle d'un individu, cela correspond à un 5 ou 6 d'évaluation de l'effort perçu

⁴ Sur une échelle relative de la capacité personnelle d'un individu, cela correspond à un 7 ou 8 d'évaluation de l'effort perçu

| | INTENSITÉ DE L'EFFORT | EXEMPLES D'ACTIVITÉS | RESPIRATION | CAPACITÉ DE PAROLE | BATTEMENTS CARDIAQUES |
|------------------------|-----------------------|--|----------------------|-------------------------------|--|
| zone «santé pour tous» | Très légère | Marche lente, position assise | Normale | Chanter | Peu ou pas perceptibles |
| | Légère | Marche, ménage, cuisine, jouer d'un instrument | Accentuée | Conversation, phrases longues | Deviennent perceptibles |
| | Modérée | Marche rapide, jardinage, escaliers, randonnée, vélo de loisir, nage, danse | Légèrement accélérée | Conversation ordinaire | Augmentation modérée de la fréquence perçue |
| | Modérée à élevée | Footing léger, marche en montagne, sports légers, porter des charges, pelleter | Accélérée | Phrases courtes | Augmentation importante de la fréquence perçue |
| | Elevée | Course à pied, marathon, sports | Très rapide | Phrases très courtes | Sensation de palpitation au niveau du cou |
| | Très élevée | Sprint | Hors d'haleine | Mots | Forte sensation de palpitation généralisée |

Figure 1 : Estimation de l'intensité de l'effort en se basant sur différentes sensations physiques⁵

1.2. La pratique de l'activité physique dans la population

1.2.1. Chez l'adulte

Bien que la majorité des personnes soient informées des bienfaits que peuvent apporter l'AP, la plupart ne sont pas assez actives. Convaincre les gens de commencer à pratiquer une AP et les convaincre de continuer sur le long terme sont deux enjeux majeurs de santé publique. Il est estimé que 1/4 de la population adulte est insuffisamment active dans ses loisirs, son travail ou lors de son utilisation de moyens de transports. Seulement 23,5% des adultes dans les pays en développement sont jugés « suffisamment actifs ». Aux Etats-Unis, 50% des adultes ne suivent pas les recommandations de 150 minutes ou plus d'activité modérée par semaine, 72% ne font pas les 2 séances d'étirements par semaine préconisées, et 76% ne suivent pas les recommandations de pratiques aérobiques et d'étirements musculaires.

Le manque d'AP peut venir d'impossibilités personnelles : selon les ethnies ou les lieux de vie : ruraux ou urbains, les personnes seront plus ou moins enclines à pratiquer une AP durant

⁵ <https://mangerbouger.promotionsantevaudo.ch/recommandation/adulte-bouger-plus/tableau-intensite-effort/>

leurs loisirs. Nous retrouvons de nombreux autres facteurs influençant la pratique positivement : un haut niveau d'éducation, le genre (être un homme), un statut socio-économique plus élevé, une bonne motivation, des bénéfices attendus ou encore un certain plaisir retrouvé dans la pratique. L'âge avancé, le surpoids et l'obésité, le fait d'être enceinte ou de devoir s'occuper d'un nouveau-né sont des facteurs qui influenceront négativement la pratique. Ce sont des variables démographiques et psychologiques à prendre en compte si l'on veut comprendre le manque d'application des recommandations données par les autorités publiques.

Il existe quatre éléments clefs pour inciter un maximum de la population à pratiquer plus d'AP :

- Diffuser des programmes pour changer les comportements individuels et essayer d'atteindre des populations beaucoup plus importantes que celles initialement informées et volontaires
- Faire des campagnes de communication de masse pour changer les normes sociales au sein de la population et parmi les professionnels et les décideurs politiques
- Faire des efforts pour changer l'environnement physique et social pour le rendre plus propice à la pratique physique
- Elaborer et mettre en œuvre des plans et des stratégies nationales en matière d'AP, couplés à des délais et des ressources suffisants pour obtenir des changements mesurables et durables (3).

Les parents de jeunes enfants sont des soutiens pour leur pratique : que ce soient des soutiens moraux ou financiers, bien qu'il soit aussi avéré que les adultes ayant des enfants pratiquent moins d'AP que les adultes sans enfants : cela s'explique probablement par les changements de préoccupations et le manque de temps libre à l'arrivée d'un enfant. Cependant, d'après Garriguet *et al.* les parents pratiquant une AP modérée à élevée seraient significativement corrélés à une pratique d'AP modérée à élevée de leurs enfants. Les temps sédentaires des parents seraient associés à ceux de leurs enfants, notamment les temps d'écrans avec leurs filles (4).

1.2.2. Chez l'enfant

Selon l'OMS, les recommandations de pratique d'AP chez les enfants sont :

- En dessous de 1 an : être actif plusieurs fois par jour de différentes manières, plus particulièrement sur le sol et de façon interactive, au moins 30 minutes par jour.

- Entre 1 et 2 ans : passer au moins 180 minutes par jour à faire tous types d'activités physiques à différentes intensités, allant jusqu'à modérée à élevée, le plus réparti possible tout au long de la journée.
- Entre 3 et 4 ans : passer 180 minutes par jour à faire tous types d'activités physiques à différentes intensités, dont au moins 60 minutes modérée à élevée, le plus réparti possible tout au long de la journée (5).

Les études concernant la pratique d'AP chez les jeunes enfants de moins de 5 ans n'ont commencé qu'à partir du 21^{ème} siècle : démontrant les conséquences négatives que peuvent avoir l'obésité, les comportements sédentaires, les faibles niveaux d'AP et les déficits moteurs. Il est objectivé qu'entamer une pratique physique régulière dès la petite enfance aurait plus de chance d'aboutir à des comportements sains qu'en commençant à l'adolescence. Il était prévu qu'en 2020, près de 60 millions de jeunes enfants soient en surpoids ou obèses et que la probabilité qu'un adolescent soit obèse serait 4 fois supérieure lorsque l'enfant est en surpoids plutôt qu'étant dans une catégorie de poids normale. De plus, le risque de comportements sédentaires dans la petite enfance a augmenté de 2006 à 2016, et ce quel que soit le taux d'AP pratiqué.

La mise en œuvre de programmes d'AP scolaires ou périscolaires a permis d'augmenter la durée moyenne d'activité des enfants, même si celle-ci est encore inférieure aux recommandations officielles. Les faibles niveaux de pratique chez les jeunes enfants peuvent être associés à diverses variables contextuelles : manque de stimulation à la maison et à l'école, manque de temps et d'espace pour jouer à l'extérieur, problèmes d'infrastructure et de ressources dans les écoles, routines et temps passé à regarder la télévision ou à utiliser d'autres appareils électroniques (ordinateurs, tablettes ou téléphones portables). En conséquence, les enseignants, les parents, et autres acteurs de la société devraient être encouragés à discuter et élaborer des stratégies, critères et recommandations pour permettre l'adoption de comportements sains et pratiques physiques dès la petite enfance (6). Les besoins et recommandations pour les enfants de 5 ans et plus sont résumés dans la Figure 2.

L'AP est fondamentale pour le développement de chaque enfant et affecte de nombreux aspects de leur santé. Dernièrement, les organisations de santé publique avancent que des niveaux d'AP plus élevés chez les jeunes enfants sont associés à d'importants bénéfices à court et long terme sur la santé physique, émotionnelle et cognitive. Bien qu'il paraisse plus complexe de promouvoir l'activité auprès d'une population aussi jeune, les bénéfices que l'on peut en tirer ont déjà été démontrés, notamment sur les effets à long terme, mais aussi à propos du développement moteur, du taux de graisse, de l'estime de soi, de la condition

cardiorespiratoire : variables tout aussi différentes qu'importantes dans le développement et la croissance (7).



Figure 2 : Recommandations de l'OMS d'activité physique pour les enfants⁶

La petite enfance est la période où le développement moteur et cognitif est le plus rapide, complet et sain de la vie humaine. Une AP accrue apporte des bénéfices moteurs et cognitifs tout au long de l'enfance et de l'adolescence. Zeng *et al.* ont cherché à comprendre le potentiel de l'activité dans l'amélioration de la motricité et de la cognition chez les jeunes enfants. Dans leur revue systématique, ils trouvaient qu'une AP augmentée avait des effets bénéfiques dans 80% des études sur les facultés motrices et le développement cognitif. Aucune d'entre elles n'a noté d'effets significativement négatifs sur les enfants.

Bien que depuis quelques années, la corrélation entre la pratique d'AP et le développement cognitif semble intéresser les chercheurs et être le sujet de nombreuses études, aucun lien direct n'a pu être établi de manière significative entre les deux. Cependant, il semblerait qu'il y ait une relation de cause à effet entre la pratique d'AP durant la petite enfance et le fonctionnement cognitif (7).

Les recommandations quant à la pratique physique dès l'enfance ont été maintes fois documentées, et l'on sait à présent qu'il est conseillé pour des enfants de plus de 5 ans de pratiquer au moins 60 minutes d'AP modérée à élevée par jour. Même si beaucoup d'enfants sont familiers avec cette recommandation, des études ont montré que la pratique diminue

⁶ <http://www.piriforme.fr/index.php/>

drastiquement avec l'âge, particulièrement lors du passage de l'enfance à l'adolescence. Pate *et al.* ont tenté de déterminer les causes de cette diminution de la pratique lors du passage à l'adolescence dans une étude longitudinale. La première observation était que si l'activité diminue entre les âges de 10 et 17 ans, cette diminution était beaucoup plus importante entre 10 et 13 ans plutôt qu'entre 14 et 17 ans. Les filles avaient tendance à voir leur pratique diminuer plus que les garçons, et les enfants avec des parents ayant fait peu d'études pratiquaient plus que ceux étant plus diplômés (ce qui contredit certaines études sociales). Les différences entre enfants ayant grandi dans des milieux urbains ou ruraux n'étaient pas franches : il n'était pas possible de dire qu'ils avaient une réelle influence (8).

1.3. La pratique physique chez les étudiants

1.3.1. Activité physique chez les 18-25 ans

Les jeunes (18-25 ans) qui passent de l'adolescence à l'âge adulte sont d'autant plus enclins à voir leur AP diminuer car ils sont soumis à des changements : ils commencent l'enseignement supérieur ou entrent dans la vie active, débutent une vie de couple et peuvent devenir parents. Tous ces changements peuvent entraîner une réduction de l'AP, une augmentation de la vie sociale et donc un changement des habitudes de vies. Dans l'étude de Poobalan *et al.* les niveaux d'AP diminuaient avec l'âge et beaucoup de jeunes de 18-24 ans n'avaient pas repris le sport après avoir déménagé ou être partis faire leurs études, malgré le fait qu'ils étaient conscients que l'AP est importante (9).

1.3.2. Comparaison entre étudiants issus de différentes filières

Almutairi *et al.*, expliquent que des études récentes ont montré que des problèmes tels que le diabète, les cancers, les maladies coronariennes ou encore l'hypertension sont devenus un problème majeur de santé publique, responsables de 7 décès sur 10 dans les pays développés. Ces maladies chroniques n'affectent plus seulement une catégorie de population adulte, mais aussi les plus jeunes. L'obésité est plus que répandue et est un des facteurs de risques majeurs du développement des maladies chroniques. Un mode de vie sédentaire et de mauvaises habitudes sont les causes principales de l'obésité. La promotion de bonnes habitudes de vie pourraient contribuer à réduire le nombre de personnes obèses. La promotion de la santé consiste à encourager l'AP, une bonne nutrition, mais aussi le développement personnel, des relations saines avec les autres et une bonne gestion de son stress.

Les études sont une période de la vie faite de nombreux changements et demandent aux jeunes une grande capacité d'adaptation dans un nouvel environnement, avec plus d'autonomie et de nouvelles responsabilités. Tout cela peut entraîner des comportements dangereux pour la santé tels que le manque d'AP, le stress, de mauvaises habitudes

alimentaires. Il a été démontré que l'exercice jouait un rôle majeur dans le bien-être, ayant des bénéfices psychologiques et physiques.

L'étude de Almutairi *et al.* a opposé des étudiants en santé à des étudiants d'autres horizons, en leur proposant un questionnaire renseignant notamment leur IMC⁷ et 26 questions du *Health Promotion Lifestyle Profile II* qui en compte normalement 52. Les résultats ont démontré qu'il existait une différence significative entre les 2 groupes. Une faible part des groupes a rapporté des symptômes inhabituels tels que le stress ou les mauvaises habitudes. L'étude a aussi mis en évidence que la plupart des étudiants posaient rarement des questions à propos de leur santé aux professionnels lors de consultations, et que peu d'entre eux participaient à des programmes de promotion de la santé. De plus, il résultait de cette étude qu'un plus grand nombre d'étudiants en santé pratiquait une AP régulière. Il n'y avait pas de différence significative à propos de la quantité d'AP journalière entre les 2 groupes (10).

1.3.3. Qualité de vie et facteurs associés chez les étudiants

Le stress est un problème majeur chez les étudiants, qui doivent gérer leurs problèmes académiques, sociaux, économiques et personnels. Le stress excessif ou non constructif influence négativement les résultats scolaires et la santé, et peut entraîner une détresse psychologique avec des symptômes d'anxiété et de dépression. Une détresse psychologique peut provoquer des burn outs : un état d'épuisement émotionnel qui fait que les élèves ressentent des émotions négatives, une diminution des résultats personnels et du désintérêt pour les études et donc diminuer la qualité de vie (11). Selon l'OMS 20,3% des étudiants universitaires ont souffert d'un trouble mental pendant leur année. L'entrée à l'université et les nouvelles responsabilités que cela implique sont souvent la source de stress : vivre seul et être responsable de ses propres ressources financières, tout en s'intégrant à un nouvel environnement.

Backhaus *et al.* se sont intéressés à la qualité de vie des étudiants universitaires et aux facteurs pouvant l'influencer. Ils définissent la qualité de vie comme « un concept multidimensionnel large qui englobe les évaluations subjectives des aspects positifs et négatifs de la vie, y compris les multiples domaines de la vie tels que l'occupation, le logement, la santé. ». Pour cela, ils ont pris en compte des informations démographiques (âge, sexe, nationalité, programme d'études), leur régime alimentaire : notamment le régime méditerranéen (consommation d'huile d'olive, légumes, fruits, viande, poissons et sucreries), le tabagisme, la qualité de vie liée à la santé, l'AP et la santé mentale.

⁷ Indice de Masse Corporelle : kg/m²

Les auteurs ont constaté que les étudiants universitaires ont obtenus de faibles résultats en matière de qualité de vie liée à la santé : avec des scores particulièrement bas concernant la santé mentale, inférieurs à la moyenne de la population générale. Des résultats plus faibles en matière de santé mentale ont été associés aux études de médecine, ingénierie, économie et droit : programmes souvent associés à des niveaux de stress plus élevés et une charge de travail plus importante. Selon eux, la promotion de la santé à l'université signifie un bon développement humain et un apprentissage efficace. L'université est un prédicteur important du statut socio-économique, de la qualité de vie et de la santé (12).

2. Les bienfaits de l'activité physique

2.1. Les bienfaits de l'activité physique à long terme

Au cours de ces dernières années, les pays occidentaux ont remarqué un vieillissement de leur population ainsi qu'une augmentation des maladies associées à l'âge, comme les maladies cardiovasculaires ou le diabète de type 2, mais ces dernières sont aussi observées chez une population de plus en plus jeune. L'OMS a identifié ces deux catégories de maladies comme étant les plus sévères parmi les maladies non-transmissibles, car celle-ci causent de nombreux problèmes aujourd'hui dans les pays occidentaux. Ces maladies non transmissibles résultent en grande partie de modes de vies non-sains, incluant une mauvaise alimentation, une trop grande consommation d'alcool, le tabagisme et le manque d'AP. Toutes ces mauvaises habitudes de vies peuvent entraîner un surpoids voire une obésité qui sont les causes majeures du diabète de type 2 et des pathologies cardiovasculaires.

Reiner *et al.*, dans leur revue de la littérature, ont recherché les effets à long terme de l'AP sur le développement du surpoids et de l'obésité, des pathologies cardiovasculaires et du diabète de type 2 chez des adultes en bonne santé. Pour cela, ils ont réuni des études longitudinales à propos de l'AP et ses effets sur : la prise de poids, et l'obésité, les pathologies cardiovasculaires, le diabète de type 2, la démence ainsi que la maladie d'Alzheimer. Les études à propos de l'AP et l'obésité ont démontré un effet positif entre les deux. Cependant, une étude a démontré que la prise de poids entraînait le développement de l'inactivité physique. Un effet positif a aussi été démontré dans la plupart des études de la revue entre l'AP et les maladies cardiovasculaires. Il en est de même pour la corrélation entre AP et diabète de type 2 : l'AP serait positive. Le rapport entre la maladie d'Alzheimer et l'AP n'a été démontré que dans quelques études reportées dans la revue : il n'ont donc pu définir un lien entre son incidence et une quelconque AP.

Cette revue rapporte donc que l'AP aurait des bénéfices sur toutes les maladies non-transmissibles étudiées. Cependant les études sur le long terme ne sont pas les plus nombreuses et celles-ci n'ont obtenu que des résultats qui ne sont pas significatifs (13).

L'étude de Humphreys *et al.* a lieu au Canada, qui est un pays occidental développé : là-bas, le nombre de canadiens pratiquant une AP a augmenté de 9% en 8 ans. Cependant l'étude a souhaité mettre en avant la fréquence et l'intensité de l'activité pour la réduction de la probabilité d'avoir des effets négatifs sur la santé et sur la diminution de l'utilisation des services de soins de santé. L'étude présentait des résultats significatifs affirmant que la participation à une AP a des effets clairs sur la santé. Elle réduirait la probabilité de déclarer être en « assez bonne » ou « mauvaise » santé et d'avoir de l'hypertension artérielle, du diabète de type 2 ou de l'arthrite. La promotion de l'AP par les autorités semblerait avoir des effets plus que positifs sur les maladies chroniques. En pratiquant une AP régulière avant ou après l'apparition d'une maladie chronique, le nombre de consultations auprès d'un service de santé serait réduit (14).

2.2. Activité physique et santé perçue

Il est maintenant reconnu que l'AP a des propriétés à propos du retard de l'apparition de maladies cardiaques ou de diabète, et que celle-ci est devenue l'objet de campagnes mondiales pour en faire sa promotion.

Downward *et al.*, ont mesuré le temps d'AP en minutes dans la population anglaise grâce à des données collectées entre 2005 et 2013. Une variable mesurait l'état de santé des gens, sur une échelle de 1 à 5 allant d'une santé « très mauvaise » à une santé « très bonne ». L'AP était mesurée avec plusieurs questions : « Quelle activité avez-vous pratiqué au cours des 4 dernières semaines ? », « Combien de fois en avez-vous fait au cours des 4 dernières semaines ? » avec des détails tels que la durée en minutes, afin de faire un total de temps de pratique au cours des 4 semaines. L'intensité a elle aussi été prise en compte.

Cette étude a conclu que l'AP avait des effets sur la santé des gens et que le ressenti des effets sur la santé était pour la majorité de la population positif (15).

2.3. Activité physique et qualité de vie

De nombreuses études ont démontré les bénéfices de l'AP sur la santé physique et notamment la réduction des maladies chroniques chez l'adulte. En est-il autant de la santé mentale et la perception de la qualité de vie ? La qualité de vie perçue comprend la santé physique et psychique, qui elle-même contient la dimension émotionnelle et les composantes sociales.

Dans leur revue systématique, Bize *et al.* avaient pour objectif d'étudier l'association entre AP et qualité de vie, ou santé perçue, sur des sujets en bonne santé dans la population adulte générale, en dessous de 65 ans. Il apparaît que dans toutes les études transversales recensées, les niveaux d'AP élevés étaient toujours corrélés à de meilleurs scores ou des scores plus élevés de qualité de vie, ou de bonne santé perçue. Les études de cohorte n'étant

pas d'une qualité suffisante pour permettre d'en tirer des conclusions. Une seule étude parmi toutes celles de la revue a quantifié la relation entre AP et qualité de vie en terme de risques, et rapportait que les risques d'avoir 14 jours avec un comportement « non sain » en un mois étaient 2 fois plus élevés dans une population peu active que dans une population très active (16).

Selon l'OMS, une bonne santé mentale est en lien avec le bien-être mental et psychologique. L'organisation et les différents pays travaillent à promouvoir la santé mentale des individus et de la société en faisant de la prévention à propos des troubles mentaux, de la protection des droits de l'Homme et de la prise en charge des personnes atteintes de pathologies psychologiques. La dépression est l'une des principales causes de handicap, affectant 264 millions de personnes dans le monde et la moitié des troubles mentaux se déclarent avant l'âge de 14 ans. Le suicide est la deuxième cause de décès chez les personnes âgées entre 15 et 29 ans : catégorie d'âge durant laquelle les individus vont pour la plupart faire leurs études.⁸ Les termes de bien-être, bonheur et satisfaction de la vie en général sont régulièrement associés à la qualité de vie.

Le bonheur, la satisfaction de la vie et les effets positifs sont considérés comme des variables indépendantes et pourtant lorsqu'elles sont réunies font intégralement partie du bien-être. Bien que ces variables soient assez différentes, elles sont fortement liées, théoriquement et empiriquement, ainsi un score élevé de satisfaction de la vie et d'effets positifs indiquent tous les deux un bien-être élevé. Le terme « bien-être » est employé comme un terme général qui comprend plusieurs phénomènes liés, et notamment les réactions émotionnelles (humeurs, émotions positives et négatives) et les jugements globaux sur la satisfaction de la vie. Le terme de « bien-être » peut être mis en opposition avec le « mal-être », qui désigne les constructions psychologiques négatives (humeur négative, stress, colère, dépression) (17).

Les recommandations de l'OMS à propos du taux d'AP sont faites pour réduire les risques de problèmes cardio-vasculaires, de cancers ou l'apparition de diabète ou la dépression. La santé physique est mise en avant mais des aspects tels que la santé mentale apparaissent aussi : cette dernière constitue un problème de santé publique également. Pour améliorer la santé mentale, l'OMS promeut un bien-être mental, suggérant que les deux sont corrélés. Le bien-être subjectif est défini tel qu'une « évaluation cognitive et affective d'une personne à propos de sa vie » : mesure personnelle faite à partir de questions à propos de la satisfaction de la vie en général.

La relation entre AP et bien-être a été confirmée par des études, et ce peu importe la catégorie d'âge. Wicker et Frick ont étudié les effets de différentes intensités d'AP selon les

⁸ <https://www.who.int/news-room/facts-in-pictures/detail/mental-health>

recommandations de l'OMS sur le bien-être. Cette étude s'est faite sur des adultes européens, entre 500 et 1000 personnes ont été interrogées par pays. Le niveau de satisfaction personnel a été mesuré grâce à une question sur 4 points (très, moyennement, peu, ou pas satisfait du tout). Trois séries de variables d'intensité d'AP ont été prises en compte : le nombre de jours de pratique individuelle par semaine, le temps consacré à l'AP, peu importe l'intensité, et si les participants étaient satisfaits par rapport aux recommandations de l'OMS. Deux tranches d'âges ont été étudiées : les 18-64 ans et les plus de 65 ans. Il résultait de cette étude que les personnes ayant une AP, que celle-ci soit modérée, élevée ou une combinaison des deux, avaient un niveau d'estimation de leur bien-être significativement plus important que ceux n'en pratiquant pas, dans les 2 catégories d'âge étudiées. Cependant, chez les 18-64 ans, c'était l'intensité d'activité faible (telle que la marche) qui avait l'effet le plus positif, et pas l'activité modérée ni intense. Il était aussi rapporté que les plus de 65 ans avaient un sentiment de bien-être plus élevé que la tranche des 18-64 ans (18).

La relation entre AP et perception du bonheur peut intéresser la santé publique dans le cadre du sport notamment, mais aussi pour les déterminants économiques et sociaux du bonheur. Ruseski *et al.*, ont développé un questionnaire pour avoir des informations à propos de la participation sportive, du bonheur, des attitudes à propos de la participation sportive et du type de sport pratiqué. Le bonheur personnel a été mesuré grâce à des questions à propos du taux de bien-être dans la vie en général. Des questions pour recueillir des données démographiques telles que le sexe ou l'âge ont aussi été posées. Les résultats de cette étude ont montré que le niveau d'AP lorsqu'il est plus élevé, était corrélé à une sensation de bien-être et un bonheur perçus plus élevés eux aussi (19).

Encourager les gens à pratiquer une AP est aujourd'hui un problème de santé publique. Nous savons à présent que le sport, comme forme d'AP, peut aider à ralentir l'apparition de pathologies physiques, mais aussi avoir des bénéfices psychologiques en réduisant notamment l'anxiété et la dépression.

Huang et Humphreys, ont étudié si la sensation de bien-être générée par une AP pouvait s'étendre au-delà de la durée de l'activité. Leur recherche avait lieu aux Etats-Unis. Il convenait que les individus sont plus susceptibles de pratiquer une AP s'ils vivaient dans une région qui avait un meilleur accès à la remise en forme ou au sport. Ces personnes se déclaraient également plus satisfaites dans leur vie. Les hommes notamment plus que les femmes. Les résultats montraient aussi qu'une pratique physique réduirait l'obésité et améliorerait la santé physique, ainsi que le bonheur de la population en général (20).

Giurgiu *et al.* sont partis de l'hypothèse qu'un comportement sédentaire, une AP légère, modérée ou sévère auraient tous des influences différentes sur l'humeur et l'énergie des

personnes. Pour illustrer cela, ils ont recruté 103 étudiants de différentes universités qui ont reçu pendant 5 jours des smartphones et 3 accéléromètres qu'ils devaient porter continuellement pour mesurer leur pratique physique et la classer en comportement sédentaire, activité légère, modérée ou sévère. Le smartphone servait de journal électronique et posait des questions aux étudiants sur leur humeur du moment quand il détectait un type d'activité particulier.

Les résultats observés lors de cette étude montraient qu'une quantité importante de comportement sédentaire au cours d'une heure influencerait négativement la qualité de ce moment et diminuerait l'excitation énergétique, une activité légère augmenterait seulement l'excitation énergétique et des activités modérées à élevées augmenteraient l'excitation et la qualité du moment passé. Une AP, bien que modérée, telle que la marche serait donc plus bénéfique sur l'humeur et la bonne santé que le fait de se tenir debout ou assis par exemple. L'amélioration du bien-être mental et de l'humeur dans la vie quotidienne est importante pour la prévention de la santé mentale et celle-ci passe visiblement par la pratique d'une AP (21).

2.3.1. Bien-être et pathologies chroniques non-transmissibles

Un bien-être et une psychologie positive pourraient influencer la santé notamment en réduisant le stress. Le bien-être jouerait aussi sur la santé cardiovasculaire. Par exemple, l'optimisme est associé à la réduction des risques d'incident coronarien et cardiaque et à la mortalité. Des rapports entre vitalité émotionnelle et affects positifs ont également été faits avec la réduction du risque de coronaropathies.

Diener et Chan ont rapporté que les humeurs et les émotions ont été associées à des indicateurs cardiovasculaires : une humeur positive étant associée à la réduction des activités neuroendocrines, cardiovasculaires et inflammatoires. Le bien-être était aussi associé au fonctionnement immunitaire : les personnes colériques auraient une réponse plus faible aux vaccins, tandis que les personnes positives, une meilleure réponse. Les pensées positives étaient aussi associées avec des facteurs psychosociaux tels que les relations sociales, le soutien, l'optimisme ou la possibilité d'adopter des comportements favorables à la santé. Un mode de vie plus optimiste réduirait aussi les risques de dépression (22).

Chida et Steptoe, dans leur revue, ont recensé les études qui associaient bien-être et mortalité, notamment les risques de pathologies cardiaques, le diabète de type 2, le handicap et la mortalité globale. Les 3 questions subsidiaires de cette étude étaient : « les effets du bien-être psychologique positif sont-ils indépendants des effets négatifs ? », « est-ce que les effets du bien-être diffèrent entre une population en bonne santé et une population malade ? » et « quelle est la nature du bien-être psychologique positif qui est relié à la santé ? ». Cette étude conclut qu'un bien-être positif psychologique serait corrélé à un mode de vie sain tel que non-

fumeur ou sans alcool, avec une AP régulière. Le bien-être positif psychologique aurait aussi des effets bénéfiques sur les personnes saines comme malades. Chez les malades, le bien-être psychologique positif aurait des effets sur le système nerveux et réduirait la tension, il diminuerait les réactions inflammatoires dues au stress ainsi que la vulnérabilité. Il serait relié à un plus faible taux de cortisol, qui contribuerait à réduire les risques cardiovasculaires, métaboliques et immunologiques. L'étude démontrait aussi que les programmes de santé publique promouvant le bien-être psychologique positif auraient aussi leur rôle dans l'adaptation des patients à leurs pathologies physiques (23).

Howell *et al.*, dans leur méta-analyse, ont synthétisé la littérature qui recherchait les possibles effets du bien-être sur l'état de santé. Ainsi la recherche sur la personnalité qui a démontré que les traits négatifs, tels que le névrosisme et l'hostilité, seraient liés à un risque de mortalité accru et à de mauvaises conditions de santé, tandis que les traits positifs tels que l'optimisme, le caractère agréable et l'extraversion, seraient liés à la diminution de la mortalité et une meilleure santé (17).

Pressman et Cohen, ont détaillé 2 modèles liant bien-être et maladie : un modèle à effet direct, où l'aspect positif pourrait affecter directement l'activité du système nerveux autonome, en régulant la libération d'hormones de stress, influençant le système opioïde et les réponses immunitaires. Un autre modèle de « tamponnement du stress » où l'effet positif pourrait améliorer les effets des événements stressants en augmentant la résilience et en améliorant les réactions d'adaptation. Ces 2 modèles suggèrent que le bien-être peut affecter la santé en améliorant les réponses à court terme (tolérance à la douleur) comme à long terme (meilleure santé cardiovasculaire) ou grâce à la mémoire tampon en diminuant les effets des facteurs de stress. Une combinaison des 2 modèles fonctionne en s'adaptant selon l'individu et la situation (24).

3. Etudiants en masso-kinésithérapie : activité physique et qualité de vie

3.1. Etat des lieux des étudiants en masso-kinésithérapie

3.1.1. Les études de masso-kinésithérapie en France

En France, le métier de masseur-kinésithérapeute fait partie des 7 métiers de la rééducation et est un soin paramédical.

Depuis 2015 et la réforme de la formation initiale, les études s'organisent en 5 années. Cette réforme a entraîné une universitarisation des études de masso-kinésithérapie (MK). La première année est une L1 universitaire et permet d'accéder à un institut de formation dans lequel se dérouleront les 4 années suivantes, où seront alternées périodes de cours et de stage, ainsi que formation théorique et pratique. La réforme de 2015 divise les 4 années

d'institut en 2 cycles de 2 ans, le premier étant une découverte théorique de la profession, des techniques fondamentales ainsi qu'un abord global du système de santé, et le second se concentrant sur le développement des compétences de diagnostic ainsi que de prise en charge des patients. Les stages sont au nombre de 7 auprès de différents masseur-kinésithérapeutes, en milieu hospitalier, cabinet libéral ou centres de rééducation qui permettront de valider un certain nombre de compétences.⁹ La première année universitaire offre à un étudiant 60 ECTS, *European Credit Transfert System*, qui permettent une comparaison aux autres formations européennes et une mobilité internationale facilitée. Un étudiant bénéficiera de 240 ECTS après les 4 années d'institut, ce qui lui valide 5 années d'études conventionnées, ainsi que 300 ECTS, bien que le niveau master ne soit pas encore reconnu pour les étudiants en MK (25).

Les 3 composantes suivantes : l'universitarisation des études, la première année de licence, et l'allongement à 5 années ont permis l'initiation à la recherche et l'évolutivité des pratiques vers l'*Evidence Based Medicine*. Les étudiants bénéficieront d'enseignements professionnels et scientifiques. L'organisation de la programmation des enseignements fondamentaux, méthodologiques et professionnels permettront aux étudiants de développer des capacités d'examen, de raisonnement, et d'auto-évaluation.

Avec cette réforme, l'accent est mis sur les méthodologies, le raisonnement professionnel, l'analyse de la pratique et l'initiation à la recherche. Ces compétences apportent de nouvelles ressources pour développer le raisonnement clinique tout en conservant l'acquisition d'un raisonnement professionnel, encadré notamment par les tuteurs de stage. Les conventionnements avec l'université facilitent quant à eux les collaborations avec enseignants universitaires et professionnels, en matière d'initiation à la recherche et de développement de l'esprit critique (26).

3.1.2. Les étudiants en masso-kinésithérapie en France

Selon l'arrêté du 7 avril 2017, il y a 2756 étudiants en MK répartis dans les différentes régions françaises, parmi eux compte 30 sportifs de haut-niveau. Les étudiants en MK dans les instituts pour déficients visuels ne sont pas comptabilisés dans cet arrêté.¹⁰

3.2. Activité physique des étudiants en masso-kinésithérapie

Mantilla Toloza *et al.* ont déterminé la prévalence de l'AP chez les étudiants en MK de l'université de Murcie. Les risques pour la santé sont liés à l'AP pendant l'adolescence et le début de l'âge adulte : cela contribue au développement des problèmes de santé à la maturité,

⁹ <http://www.fnek.fr/les-etudes/la-formation-en-masso-kinesitherapie/>

¹⁰ <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000034420139/>

lorsque les étudiants vieilliront. Dans l'étude, il a été constaté que 80% des étudiants pratiquaient une AP régulière, mais seulement 30% d'entre eux étaient très actifs. De plus des différences significatives ont été trouvées entre hommes et femmes : ces dernières en pratiquant moins que les hommes (27).

L'AP fait partie des pratiques utilisées en MK et ne peut donc pas en être séparée. Elle fait donc partie des enseignements dispensés aux étudiants. La pratique d'AP par les étudiants est directement bénéfique pour eux et pour leur future pratique.

Kgokong et Parker ont étudié les bénéfices perçus, les barrières à pratiquer une AP, ainsi que leur association avec les niveaux d'AP chez les étudiants en MK en Afrique du Sud. Cette étude a été menée sur des étudiants et leur AP a été classée en 3 niveaux : faible, moyenne et élevée et les bénéfices perçus ont été évalués grâce à un questionnaire. L'étude rapportait que la majorité des étudiants avaient un niveau d'AP faible qui n'était pas différent du reste de la population sud-africaine. Les étudiants avaient une vision positive de l'exercice, même si les avantages perçus ainsi que les obstacles étaient similaires aux autres étudiants non kinésithérapeutes. Les étudiants étant dans les années les plus avancées d'études avaient un niveau d'AP significativement plus élevé que ceux en première année : cela peut s'expliquer par l'influence de l'apprentissage des bienfaits de l'AP durant les études (28).

Shirley *et al.* ont déterminé les connaissances, la confiance, les obstacles, la faisabilité, la pratique et le conseil des praticiens et étudiants en MK à propos de la promotion de l'AP pour une meilleure santé. Les masseur-kinésithérapeutes semblaient favorables à la promotion de l'AP, et intégrer le conseil durant les séances de traitement habituelles semblait être considéré comme la forme la plus réalisable. Les auteurs affirment que les masseur-kinésithérapeutes pensaient être plus aptes à promouvoir l'AP que les médecins, et seraient enclins à le faire. Ainsi, plus les praticiens font la promotion de l'AP, plus il devient naturel pour eux de le faire et de faire pratiquer leurs patients.

Les étudiants étaient eux de plus en plus susceptibles de promouvoir l'AP au fur et à mesure qu'ils avançaient dans leurs études (29).

Les masseur-kinésithérapeutes sont des praticiens de santé amenés à faire la promotion de l'AP auprès de leurs patients dans le cadre de la promotion de la santé. Cela fait partie des compétences requises dans le référentiel de compétences des étudiants en MK.¹¹ L'étude de Chevan et Haskvitz consistait à déterminer si les masseur-kinésithérapeutes et étudiants pratiquaient eux-mêmes une AP régulière. Ces derniers doivent avoir une bonne condition

¹¹ Compétence 3 : Concevoir et conduire une démarche de promotion de la santé, d'éducation thérapeutique, de prévention et de dépistage. Source : <http://www.fnek.fr/les-etudes/la-formation-en-masso-kinesitherapie/>

physique, non seulement pour eux-mêmes, mais aussi pour leur position de modèles : recommander de pratiquer une AP est plus crédible venant de quelqu'un qui est actif.

Les étudiants en MK sont un indicateur à propos du futur de l'AP dans la profession et du nombre de praticiens qui seront actifs. Même s'il faut garder en tête qu'une fois dans la vie active, la pratique physique sera forcément mise à l'épreuve face à de nouvelles habitudes de vie et de nouvelles contraintes, encore différentes de celles de la vie étudiante.

Pour cette étude, des données récoltées auprès de masseur-kinésithérapeutes, assistants et étudiants ont été comparées à un référentiel de population type, représentatif de la population américaine globale, afin d'étudier et mesurer l'état de santé et les comportements en matière de santé de la population civile. Ce référentiel contient des données démographiques, ainsi que des informations collectées à partir de questionnaires à propos du taux d'AP. Les données extraites de ce référentiel étaient celles de l'AP chez les adultes et la sous-catégorie des professionnels de santé, étant celle qui se rapproche le plus de la population étudiée et contenant masseur-kinésithérapeutes et infirmiers. Le questionnaire distribué aux masseur-kinésithérapeutes, assistants et étudiants recueillait des informations démographiques ainsi que des informations concernant l'AP intense, modérée et les étirements. Ce questionnaire a permis de révéler que les masseur-kinésithérapeutes, assistants et étudiants avaient un taux d'AP élevé et d'exercice significativement plus élevé que celui des « américains moyens » et des « professionnels de santé » selon la base de données. Il résultait aussi que les masseur-kinésithérapeutes et apparentés suivaient mieux les recommandations quant au taux d'AP que la population.

Les étudiants en MK étaient ceux qui ont le pourcentage d'AP le plus élevé de toutes les données récoltées (30).

3.3. Santé des étudiants en masso-kinésithérapie

D'après un questionnaire publié par la Fédération Nationale des Etudiants en Kinésithérapie (FNEK) en 2019, faisant un état des lieux du bien-être des étudiants en MK dans les Instituts de Formation en Masso-Kinésithérapie (IFMK français, leur santé physique est généralement bonne : en effet 87% d'entre eux estimaient que leur santé est « bonne à très bonne ». En revanche, 28% des étudiants ressentaient une dégradation de leur santé depuis leur entrée en formation et 45% estimaient être épuisés physiquement « souvent à tout le temps ». Parmi les étudiants, seulement 12% d'entre eux ne pratiquaient pas d'activité sportive, ce qui est un chiffre faible comparé à tous les étudiants. Cependant 37% des étudiants ont vu leur AP diminuer depuis leur entrée en formation.

Dans l'étude, 20% des étudiants qualifiaient leur santé mentale de « mauvaise à très mauvaise » et plus particulièrement chez les femmes qui sont 23% contre 18% d'hommes.

Plus les étudiants avancent dans leurs études, moins leur santé mentale est bonne : depuis leur entrée en formation, 31% des étudiants estimaient avoir vu leur santé mentale se dégrader et seul 39% des étudiants avaient une absence de symptômes dépressifs. Pour finir, 25% des étudiants présentaient des troubles de l'anxiété généralisés.¹²

Un rapport sur la santé mentale des étudiants en santé publié par leurs associations étudiantes en 2020 affirme que 54% des étudiants en MK se sentaient « plutôt soutenus » à « complètement soutenus » par l'équipe pédagogique et l'administration de l'IFMK. Les services de santé universitaires qui avaient pour vocation de faciliter l'accès aux étudiants ne sont pas assez connus : 32% des étudiants en MK déclaraient ne pas les connaître, et seulement 11,5% y ont déjà eu recours.¹³ La Figure 3 montre les infographies que propose la FNEK pour communiquer à propos de la prévention pour le bien-être.

L'étude de Ali *et al.*, portait sur l'association entre l'IMC et l'aptitude cardiorespiratoire chez les étudiantes en MK pakistanaïses, la fréquence des étudiantes en MK en surpoids ou obésité et en insuffisance pondérale est élevée. Les auteurs s'appuyaient sur le fait que les étudiants en MK, de par la nature de leurs études, devaient avoir une meilleure aptitude cardiorespiratoire et une bonne santé en général. Cependant ils ont trouvé que les étudiants en santé se trouvent dans une situation de transition depuis l'adolescence jusqu'à la vie d'adulte et que celle-ci était bien souvent accompagnée d'un mode de vie non-sain comme de mauvaises habitudes alimentaires, un manque d'AP, un temps de sommeil réduit. De tels changements de comportement mèneraient à des changements de composition corporelle et de la santé en général. Ici, 33,8% des 228 participantes à l'étude étaient en surpoids ou obèses, 22,8% en insuffisance pondérale. Toujours dans cette étude, 78% des personnes avaient une aptitude cardiorespiratoire inférieure à la moyenne. Les auteurs suggèrent que ces résultats sont particulièrement élevés dû au fait que les participants sont exclusivement des femmes et que des études précédentes ont rapporté un comportement plus sédentaire de leur part (à cause des normes sociales et des problèmes de sécurité notamment). Leur qualité de vie a aussi été mesurée. Les auteurs concluent par l'importance d'avoir de bons indices anthropométriques en tant que professionnel de santé, ce qui n'est pas le cas ici, bien que les étudiantes avaient un bon niveau de qualité de vie (31).

¹² DDP-Bien-être-FNEK.pdf

¹³ Rapport-Sante-Mentale.pdf



Figure 3 : Infographies proposées par la FNEK¹⁴

3.4. Qualité de vie des étudiants en masso-kinésithérapie

Selon Vanvuuren *et al.* les niveaux de stress chez les étudiants en santé sont si élevés qu'ils pourraient être associés à une morbidité psychologique. Cette dernière est corrélée au bien-être physique et psychologique. Les études seraient le principal facteur de stress chez les étudiants en santé, devant les facteurs personnels, financiers, psychosociaux ou émotionnels. Les facteurs liés à l'enseignement, la charge des programmes ou les emplois du temps chargés qui se traduisent par un temps libre limité sont présents chez tous les étudiants. Une dimension de stress supplémentaire est ajoutée dans le domaine de la santé avec la prise en charge de patients notamment lors des périodes de stage.

Leur étude avait pour but de déterminer le stress perçu chez les étudiants en MK, les facteurs de stress et les stratégies d'adaptations utilisées et quelles structures de soutien aux étudiants pourraient les aider en fonction des facteurs de stress identifiés. Dans cette étude, les étudiants en MK ont fait preuve d'un niveau élevé de stress perçu. Il apparaît que l'intégration d'un soutien émotionnel et académique au sein de la structure universitaire pourrait être une

¹⁴ <http://www.fnek.fr/infographies/>

bonne solution. Le stress purement scolaire pourrait être abordé par le tutorat et les pairs : et la mise en place d'un soutien en serait une solution (32).

Le bien-être des étudiants est nécessaire pour faciliter l'apprentissage et les préparer à devenir des personnes actives. Les étudiants en santé doivent être préparés à vivre des situations particulières : ils seront exposés à des situations compliquées face à des patients auxquelles ils devront savoir s'adapter.

L'étude de Calo *et al.* avait pour but de décrire les niveaux de cran et de résilience : c'est-à-dire leur aptitude à se construire malgré des événements compliqués. Elle cherchait aussi à déterminer l'état d'esprit chez les étudiants en MK et à savoir quels sont les caractères démographiques qui influenceraient ces niveaux les plus bas, et si ces traits seraient corrélés. Les résultats démontraient que 25% des étudiants en MK avaient un faible niveau de résilience, 19% de résilience universitaire pure. Les personnes en situation de handicap ou ayant des problèmes de santé mentale avaient un score plus faible que les autres. Les étudiants travaillant en plus de leurs études plus de 15 heures par semaine avaient 3 fois plus de risque d'avoir un faible niveau de résilience universitaire. Le fait qu'une proportion significative d'étudiants en MK avaient de faibles niveaux dans cette étude pourrait affecter leur capacité à gérer des situations compliquées en stage ou leur facilité d'apprentissage. Selon les auteurs, les institutions et éducateurs se devraient de considérer les meilleures techniques et approches pour identifier, gérer et supporter les étudiants pour que leur bien-être soit le meilleur possible pour rendre leur apprentissage efficace (33).

L'impact du stress sur l'apprentissage est particulièrement important dans l'éducation car il est une entrave à l'apprentissage : cela peut donc affecter le bien-être émotionnel mais aussi les performances académiques des étudiants. Le stress est d'ailleurs négativement associé aux performances académiques, et augmenterait le taux de décrochages scolaires. L'enseignement de la kinésithérapie en Europe a beaucoup changé ces dernières années, en réponse aux modifications de l'enseignement et de l'apprentissage, justifiés par une évolution récente des connaissances dans le monde de la kinésithérapie. Les besoins en matière de santé et la gestion des soins évoluent aussi, ainsi que les exigences professionnelles sur un lieu de travail. Les étudiants en MK en Europe ont tendance à décrire leurs formation exigeante et les exigences académiques comme stressantes (34).

Hodselmans *et al.* ont étudié le stress, les facteurs de stress et les réactions à ces facteurs chez des étudiants en MK en Suède et aux Pays-Bas. La majeure différence entre les cursus des deux pays étant qu'en Suède, les études se font en 3 ans tandis qu'aux Pays-Bas elles se font en 4 ans. A l'aide d'un questionnaire validé rédigé en anglais et administré à des étudiants des deux pays, les auteurs ont affirmé que les étudiants suédois avaient des scores

significativement plus élevés. Cependant ils expliquent que les résultats sont significatifs uniquement à cause d'un pourcentage plus élevé chez les femmes. Les causes de ce niveau de stress plus élevé évoquées ici étaient : la durée du programme : un an plus court en Suède et le nombre plus élevé de participantes féminines suédoises (34).

3.5. Qualité de vie et activité physique chez les étudiants en masso-kinésithérapie

Selon Korn *et al.* des recherches ont montré que les masseur-kinésithérapeutes ayant un mode de vie sain sont plus efficaces quand il s'agit de convaincre les patients d'en adopter un, et qu'il était nécessaire de développer des stratégies efficaces pour intégrer l'AP dans la pratique kinésithérapique. Les étudiants en MK seraient plutôt informés des clefs pour un mode de vie sain et mettraient plus facilement en pratique les conseils en matière de bien-être et de nutrition plutôt que d'AP. Le but de leur étude était d'évaluer l'efficacité d'une intervention de santé publique auprès d'étudiants en MK en Israël. Pour cela, deux échantillons (étudiants masseur-kinésithérapeutes et issus d'autres filières) ont participé en 2009 et 2015 à un questionnaire. Entre temps, en 2012, un programme d'intervention a été mis en place : les principes de l'AP ont été intégrés aux modules de cours préexistants, de nouveaux cours consacrés à la santé et l'AP ont été mis en place, ainsi que des modèles comportementaux, un programme extra-scolaire sur le même thème a été développé, les étudiants ont été encouragés à s'impliquer dans des activités physiques connexes et les professeurs ont organisé des conférences sur la santé publique et l'AP pour tout le personnel et les instructeurs de la filière.

Les résultats avançaient une augmentation de la pratique physique, de la nutrition, et de la perception de soi chez les étudiants en MK par rapport aux autres en 2009 comme en 2015. Les étudiants en MK de 2015 ont montré des différences significatives par rapport à leur groupe contrôle en AP, perception de la santé, image corporelle et le fait de prendre un petit-déjeuner. Les étudiants de 2015 étaient 52% de moins à fumer une fois par jour par rapport à 2009. En résumé, pour préparer correctement les futurs diplômés à devenir des promoteurs de santé publique dans leur vie professionnelle, un programme interventionnel de santé publique a été mis en place durant tout le cursus des étudiants. Les résultats suggèrent que l'AP, l'image de soi et l'image corporelle, la perception de la santé, les habitudes nutritionnelles et les comportements tabagiques des étudiants se sont améliorés depuis la mise en place de l'intervention (35).

Dans l'article de Sklempe Kokic *et al.*, une corrélation a été établie entre la posture des étudiants en MK lorsqu'ils sont assis et la prévalence des problèmes de dos. Une AP modérée a été associée à moins de problèmes cervicaux et lombaires. L'objectif de cette étude était de déterminer l'intensité d'AP, la qualité de vie et la prévalence de problèmes musculo-

squelettiques chez des étudiants en MK et en sciences sociales. Un questionnaire a été distribué à la population concernée, recueillant des informations démographiques telles que l'âge, le genre, la taille et le poids, l'année d'étude. Des questions à propos du niveau d'AP estimé ont été posées, puis quantifiées. Les étudiants ont été classés en 3 catégories : AP basse, modérée et élevée. La qualité de vie était évaluée grâce à 36 items répartis en 8 domaines de santé, abordant santé physique et mentale. Une troisième partie du questionnaire abordait les douleurs musculo-squelettiques.

En général, les hommes avaient un niveau d'AP bien plus élevé que les femmes. Il n'y a pas de différence significative entre le taux d'AP des étudiants en MK et ceux en sciences sociales. En revanche les étudiants en MK avaient un niveau d'AP plus élevé que la moyenne. Pour la qualité de vie, il résultait que les femmes avaient un score plus faible dans les domaines de santé globale, vitalité et vie sociale, tandis que les hommes avaient un score plus bas quand il s'agit de santé mentale. Des différences significatives ont été trouvées dans les domaines de santé physique globale, qui était plus élevée chez les étudiants en MK, tandis que le niveau de santé mentale globale était plus élevée chez les étudiants en sciences sociales. Dans cette étude, une corrélation positive mais faible a été trouvée entre l'AP et vitalité et santé générale. Une relation négative et faible aussi a été faite entre AP et santé mentale. Le temps passé assis a été corrélé négativement à la vitalité, la vie sociale, la santé générale et la santé mentale globale. Une prévalence élevée des douleurs musculo-squelettiques a été enregistrée, avec 80,9% des étudiants en ayant éprouvé au cours des 12 derniers mois, dont 33,8% durant les activités de la vie quotidienne. Il n'y avait pas de différence significative entre les étudiants en MK et ceux en sciences sociales. Les douleurs musculo-squelettiques étaient associées négativement avec les santés physique et mentale globales (36).

Les étudiants en santé et particulièrement ceux en MK sont censés connaître les recommandations et les bienfaits de l'AP. C'est une population intéressante à étudier car étant entre la vie adolescente et la vie adulte, les années d'études peuvent se révéler stressantes. Un tiers des étudiants qui pratiquaient une AP au lycée en font peu ou plus durant leurs études, et leur niveau de fatigue est plus élevé (36).

Selon Zaidi, les professionnels de santé sont dans une position idéale pour promouvoir santé et bien-être auprès de leurs patients. Les étudiants en santé sont donc censés avoir des connaissances en la matière.

Dans cette étude, l'auteure a tenté de percevoir la relation entre l'AP avec la qualité de vie ressentie par des étudiantes en MK de dernière année, dans une école exclusivement féminine. Pour cela, elle a comparé des étudiantes en MK, santé, radiologie et communication. Elle a pris en compte des questionnaires et des échelles de cotations à propos du niveau d'AP

et perception du bien-être, et des informations démographiques. Il résultait que les étudiantes en santé sont plus informées de l'importance de la relation entre l'activité physique et son retentissement sur la santé mentale. Globalement les étudiantes en santé et en MK ont des résultats plus élevés quant à l'association entre AP et bien-être. Il semblerait que cela soit dû au fait qu'elles sont plus averties à propos des bénéfices de l'AP sur la santé mentale. Cependant, les étudiantes en santé et MK ont eu des scores plus faibles dans certains domaines spécifiques du bien-être, notamment le bien-être émotionnel : cela pourrait s'expliquer par le fait que leurs études sont plus stressantes (37).

Kowalska *et al.* ont évalué l'état émotionnel et l'AP chez les étudiants en MK après 2 ans d'études. L'incidence de la dépression augmente au fur et à mesure que les études progressaient et les étudiants en santé, censés être plus informés sur le sujet, ne considéraient pas la dépression comme nécessitant une prise en charge thérapeutique ni ne demandaient de l'aide. Ces recherches sont alarmantes en raison de leur future pratique. D'après le questionnaire distribué aux étudiants, bien qu'une détérioration significative de l'humeur ait été démontrée au cours de leur cursus, les étudiants n'ont pas déclaré une augmentation de leur niveau de stress. Pour expliquer cela, les auteurs pensent que les étudiants ont développé des stratégies de gestion du stress au fil de leurs études. Une relation multidirectionnelle a été mise en évidence entre les troubles de l'humeur, le stress et le sentiment de cohérence (reflète la vision qu'une personne a de la vie et sa capacité à réagir à des situations stressantes).

L'analyse des résultats concernant l'AP démontrait son rôle protecteur : le mécanisme de son effet sur l'humeur est particulièrement important. Cela s'explique par deux théories : psychologique : l'AP augmente la confiance en soi et a un effet « distracteur », et biologique : avec la libération d'endorphines. Les étudiants qui pratiquaient une AP récréative étaient de bien meilleure humeur, présentaient moins de symptômes de dépression et un niveau de stress perçu plus faible. Ils ont également obtenu un score plus élevé sur le sentiment de cohérence. Les femmes sont significativement plus stressées que les hommes, et pratiquent moins d'AP : 65% d'entre elles contre 74% d'hommes. Les auteurs soulignent que l'AP est particulièrement cruciale chez les étudiants en MK car ils sont censés servir de modèles pour leurs patients à l'avenir. Plus ils tireront de bénéfices de la pratique régulière, plus ils seront conscients du rôle qu'elle joue dans la préservation d'une bonne santé mentale et plus ils apparaîtront crédibles aux yeux de leurs patients et seront en mesure d'être efficaces pour les convaincre qu'il s'agit d'un facteur clé de leur rétablissement.

En prenant en considération d'autres facteurs de l'étude, les participants ont déclaré ne pas être accompagnés lorsqu'ils ont ressenti une détresse, qu'ils étaient globalement insatisfaits du parcours qu'ils avaient choisi et qu'ils estimaient que les études de kinésithérapie ne les avaient pas assez préparés au métier qui les attendaient ensuite (38).

4. Conclusion et problématique

L'AP est devenue une priorité majeure pour les autorités de santé publique : l'OMS a validé le *Plan d'action mondial pour promouvoir l'activité physique 2018-2030*. L'AP régulière a de nombreux bénéfices pour la santé notamment pour la prévention et le traitement des pathologies chroniques non-transmissibles. L'objectif de l'OMS est de réduire de 15% le niveau mondial d'inactivité physique d'ici 2030.

Un quart de la population adulte n'est pas suffisamment active dans ses loisirs, son travail ou lors de l'utilisation des moyens de transports. Le manque d'AP chez l'adulte trouve plusieurs origines. Elles peuvent être sociales : selon l'ethnie ou le lieu de vie des personnes, le niveau d'éducation, le genre, le statut socio-économique, la situation familiale ; ou encore physiques : l'âge plus ou moins avancé, le surpoids et l'obésité. Les adultes sont des parents, et donc des personnes influentes dans la pratique physique des jeunes enfants et des adolescents. Dès le plus jeune âge, les enfants devraient pratiquer au moins 30 minutes d'activité physique par jour car commencer une activité le plus tôt possible augmente considérablement les chances de continuer la pratique tout au long de la vie. L'AP est primordiale dans le bon développement moteur et cognitif de l'enfant. L'enjeu est de faire persister cette pratique à l'adolescence, puisqu'on observe une diminution importante entre 10 et 13 ans.

Les étudiants sont soumis à de nombreux changements qui peuvent entraîner une réduction de l'AP et beaucoup de jeunes de la catégorie 18-24 ans n'ont pas repris l'AP après avoir déménagé ou être partis faire leurs études, bien qu'ils soient conscients qu'elle est importante. Cependant les étudiants en santé, qui sont donc conscients de l'importance de l'AP, pratiquent plus d'AP que ceux d'autres filières. La qualité de vie des étudiants est faible, particulièrement en matière de santé mentale où l'on retrouve des scores inférieurs à la population générale.

Les bienfaits de l'AP ne sont plus à prouver en matière de santé physique : sur la santé cardiovasculaire, le diabète de type 2 et autres types de pathologies chroniques. Au contraire, l'inactivité physique est un risque majeur dans le développement de ces pathologies. De plus, les personnes pratiquant une AP ont une meilleure perception de leur santé. Le bien-être mental et psychologique sont primordiaux pour une bonne santé mentale. Quand ils sont associés au bonheur et à la satisfaction mentale ils ont un effet positif sur la diminution d'apparition des pathologies chroniques non-transmissibles ainsi que des pathologies telles que la dépression. La pratique physique quelle qu'elle soit est aussi significativement associée à un niveau de bien-être, de bonheur et de qualité de vie plus élevé.

Les étudiants en MK apprennent un des 7 métiers de la rééducation et sont sensibilisés à la pratique physique et ses bénéfices pour la santé. Bien qu'ils en pratique pour la plupart, et même plus que le reste de la population, ils ont souvent vu leurs pratiques diminuer pendant

leur cursus. Ils ne suivent généralement pas les recommandations des autorités de santé. Pourtant les étudiants en MK sont conscients que ceux qui pratiquent auront plus de facilités à en faire faire à leurs patients. Les étudiants français affirment avoir vu leur AP diminuer depuis leur entrée en formation et près de la moitié estiment être épuisés physiquement « souvent à tout le temps » et 20% qualifient leur santé mentale de « mauvaise à très mauvaise ».

La qualité de vie des étudiants en MK est diminuée par les hauts niveaux de stress et ces derniers sont particulièrement élevés, et pourtant le bien-être des étudiants est nécessaire pour faciliter l'apprentissage et pour aborder de la manière la plus sereine possible les situations stressantes en période de stage. Les étudiants en MK sont plus informés que le reste de la population de l'importance de l'AP et son impact sur la qualité de vie et la santé mentale, ils ont pourtant des scores plus faibles dans le domaine du bien-être.

Nous nous sommes donc demandés quel était le lien entre l'AP pratiquée et la qualité de vie des étudiants en MK. Pour cela, nous avons réalisé une étude expérimentale auprès des étudiants en MK de l'école ILFOMER en rassemblant des informations à propos de leur niveau physique, leur pratique physique et leur qualité de vie.

Avec les recherches que nous avons effectuées, nous pouvons émettre les hypothèses suivantes : il est probable que l'AP ait une influence positive sur la qualité de vie (35,38) et que les comportements sédentaires aient à l'inverse une influence négative (21).

Méthodologie

1. Type d'étude et méthode utilisée

Cette étude était une étude observationnelle transversale. Elle s'est déroulée sur des sujets étudiants à l'école ILFOMER de Limoges. Les participants devaient correspondre aux critères d'inclusion et de non-inclusion pour participer à l'étude. Le système de sélection s'est basé sur le volontariat.

La méthode a été construite autour de la mesure du niveau physique et la composition corporelle, l'enregistrement de la dépense énergétique à l'aide de brassards et le remplissage d'un questionnaire à la fin de cette semaine.

La mesure était faite grâce à un Enchaînement de tests pour la forme, la mesure corporelle avec la balance Tanita MC-780MA. L'enregistrement a été effectué grâce au brassard SenseWear® Armband et le questionnaire consistait en une première partie sur leurs habitudes en matière d'AP grâce au questionnaire IPAQ : International Physical Activity Questionnaire, une seconde partie constituée d'une échelle validée à propos de la qualité de vie : le WHOQOL-BREF, et une dernière partie les interrogeaient sur la fatigue avec l'Echelle de sévérité de la fatigue : Fatigue Severity Scale (FSS).

Chaque sujet était prié de ne rien changer à ses habitudes de vie. Aucune hypothèse à propos des résultats n'a été fournie aux étudiants. S'ils le souhaitaient, les informations leur ont été transmises une fois la période d'expérimentation terminée. Pour pouvoir corréler les résultats tout en respectant l'anonymat des participants, un numéro d'anonymat défini aléatoirement leur a été attribué, et a servi d'identifiant sur la balance, lors de l'exécution des tests, dans les différentes bases de données et dans le questionnaire.

2. Population

2.1. Critères d'inclusion, de non-inclusion et d'exclusion

L'objectif était d'avoir un maximum de sujets volontaires avec un ratio Homme/Femme le plus proche de 50%.

Les sujets devaient respecter certains critères, qui sont répertoriés dans le Tableau 1 :

Tableau 1 : Critères d'inclusion et de non-inclusion

| Critère d'inclusion | Critère de non-inclusion |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">Être étudiant en masso-kinésithérapie | <ul style="list-style-type: none">Pathologie aiguë entraînant l'impossibilité de participer au test physique |

2.2. Lieu et modalités de recrutement

Pour recruter les participants, une communication orale a été effectuée auprès des élèves de l'ILFOMER, avant de diffuser l'information ainsi que les modalités d'organisation dans les différents groupes rassemblant les élèves de l'école, que ce soit par mail ou via les différents réseaux sociaux. Quelques jours plus tard, des rappels ont été envoyés pour trouver davantage de sujets. Chaque élève s'étant porté volontaire s'est vu proposer un créneau selon son emploi du temps.

Les sujets participant à l'étude ont été conviés à l'ILFOMER par petits groupes de 3 à 6 personnes. Le déroulement de l'étude et le fonctionnement du matériel leur ont été expliqués. Les participants ont pu poser leurs questions si nécessaire. La mesure sur la balance, les mesures du niveau physique, et la remise du matériel nécessaire ont eu lieu au sein du bâtiment de formation sanitaire et sociale dans la salle de recherche du bâtiment et dans le couloir du 3^{ème} étage.

2.3. Règles d'éthique

Après explication du déroulement de l'étude, chaque participant a signé un accord écrit donnant son consentement éclairé. Ce travail se faisant dans le cadre de l'unité d'enseignement de méthodologie de recherche et n'ayant pas nécessité de comité d'éthique.

3. Procédure

3.1. Design de l'étude

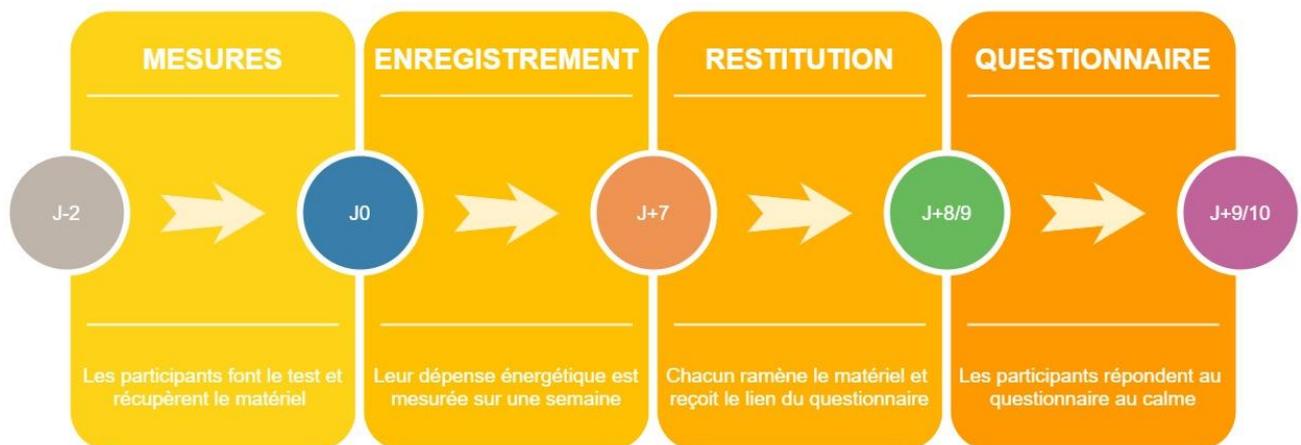


Figure 4 : Déroulement de l'expérimentation

3.2. Déroulement

3.2.1. Explications et mesures

Les sujets sont venus à ILFOMER par groupes premièrement pour mesurer leur niveau physique. Ils ont pu signer la charte de consentement pour participer à l'étude ainsi et poser leurs questions s'ils en avaient. Leur adresse mail a été recueillie ainsi que d'autres informations nécessaires (date de naissance, latéralité, s'ils étaient fumeurs ou non) et leur numéro d'anonymat attribué.

Cela s'est fait grâce à un appareil d'impédancemétrie, car nos recherches ont démontré que des éléments tels que la masse musculaire et la masse grasse sont indispensable pour évaluer la composition corporelle (39), mais aussi grâce à la réalisation d'Enchaînement de tests pour la forme. De plus, la connaissance de l'IMC faisait partie des critères de mesure du niveau physique dans la batterie de tests sélectionnés.

Chaque personne évaluée a d'abord eu la mesure d'impédancemétrie, puis a passé les tests d'Enchaînement pour la forme dans l'ordre dans lequel ils sont décrits. Les résultats des tests ont été reportés dans un fichier permettant de définir leur profil de forme par deux évaluateurs (E.D. et A.C.).

3.2.2. Remise du matériel et semaine d'enregistrement

Une fois les tests physiques et la mesure avec la balance effectués, le brassard SenseWear® Armband leur a été remis pour mesurer leur DE au cours d'une semaine. Le fonctionnement du matériel leur a été expliqué en détail. Les participants sont ensuite repartis avec le matériel, et l'ont conservé pendant une semaine pour mesurer leur DE sur cette période. Il leur a été demandé de conserver leurs habitudes de vie le plus fidèlement possible afin de ne pas biaiser les résultats de l'étude.

3.2.3. Restitution du matériel et questionnaire

La semaine terminée, les participants sont revenus à l'ILFOMER afin de restituer le matériel qui a permis de collecter les données, et le questionnaire anonyme constituant la dernière partie de l'étude leur a été envoyé par mail. Il leur a été demandé d'y répondre une fois rentrés chez eux, au calme. Pour la partie sur la pratique physique : IPAQ, il était demandé de répondre selon ce que les participants avaient l'impression de pratiquer et sans s'aider de données recueillies par une montre connectée par exemple. Un mail pour relancer les retardataires en cas de non-remplissage du questionnaire (si le nombre de réponses reçues ne correspondait pas) a été envoyé.

4. Matériel utilisé

4.1. Enchaînement de Tests pour la forme

Après s'être renseignés sur les nombreux tests d'évaluation de niveau physique (39,40), nous avons fait le choix d'un test promu par une commission médicale française.

Cette batterie de tests a été élaborée par la commission médicale du Comité National Olympique et Sportif Français (CNOSF) pour permettre à chacun de se situer sur son niveau de condition physique (Annexe I). Elle a été validée en avril 2013 et est composée de :

- Un test d'équilibre sur une jambe : pour mesurer l'efficacité du contrôle de la posture sur un support de surface réduite.
- La flexion du tronc en avant : pour mesurer la souplesse du tronc et la chaîne postérieure des membres inférieurs.
- La mesure de la force isométrique des muscles de la main et de l'avant-bras : pour mesurer la force maximale d'agrippement à l'aide d'un dynamomètre.
- Le test debout – assis 30 secondes : pour mesurer la force des membres inférieurs et la capacité des muscles à se contracter pour produire un mouvement.
- Le test 6 minutes marche : pour évaluer l'endurance cardio-respiratoire et la mobilité.
- L'indice de masse corporelle : mesuré grâce à la balance.

Le matériel nécessaire pour réaliser les tests était : un chronomètre, une chaise, un dynamomètre, un décimètre et des plots. Afin d'estimer les résultats, des tableaux avec des normes correspondantes à notre population (par genre et catégorie d'âge) ont été utilisés pour comparer ce que nous avons trouvé. Chacun des tableaux donne un indice entre 1 et 5 permettant de déterminer le niveau de forme du participant. Plus le score est élevé, meilleur est le niveau physique du participant.

4.2. La balance Tanita MC-780MA

Cet appareil a permis de mesurer instantanément l'état de santé et de fitness des participants (Figure 5). Une analyse médicale complète de la composition corporelle par segmentation est réalisée en moins de 20 secondes. L'appareil est composé d'un grand écran double à LED qui affiche les données de mesure de la composition corporelle et l'analyse détaillée par segmentation, le tout dans un format facile à lire. Les résultats sont stockés sur une carte SD et envoyés à un PC. La capacité de poids maximale est de 270 kg et la graduation se fait par 100 g. La balance est garantie 5 ans. Elle mesure le poids, la graisse corporelle, l'eau corporelle totale, la masse musculaire, l'évaluation de la constitution physique, la masse minérale osseuse, le taux métabolique de base, l'âge métabolique, l'IMC et la graisse

viscérale.¹⁵ Pour cette étude, nous avons utilisé l'IMC, la masse grasseuse et la masse musculaire parmi les données recueillies.



Figure 5 : Balance Tanita MC-780MA¹⁶

4.3. Le SenseWear® Armband

La DE a été mesurée par l'intermédiaire du SenseWear® Armband (Figure 6), dispositif commercialisé par la marque BodyMedia en 2001 mais qui ne l'est plus dorénavant. Le Armband est un moniteur corporel sous forme de brassard, il est portable, sans fil et permet une surveillance physiologique continue. Il se porte à l'arrière du bras le moins utilisé. Le brassard peut reconnaître de nombreuses activités de base telles que l'haltérophilie, la marche, la course à pied, le vélo, le repos et le transport en voiture, en bus ou en train. Il peut être porté confortablement dans un cadre de vie normale.

Ce dispositif permet d'estimer la DE et les niveaux d'AP. Il combine les données provenant d'un accéléromètre triaxial, de plusieurs capteurs de chaleur et la réponse galvanique de la peau qui varie en fonction des stimuli physiques et émotionnels. Il prend en compte des caractéristiques démographiques, notamment le sexe, l'âge, la taille et le poids afin de calculer la DE de manière précise. Le téléchargement des données se fait avec fil via un câble USB. Une fois sur ordinateur, des algorithmes de détection d'activité et de style de vie sont exécutés selon les données entrantes, produisant des estimations pour chaque minute de temps. Cela

¹⁵ <https://tanita.fr/mc-780ma-p-configurable/>

¹⁶ <https://www.fitshop.fr/balance-connectee-tanita-mc-780-ma-tan-mc780m002a>

permet d'appliquer la formule appropriée pour estimer la DE à partir des valeurs des capteurs (41).

Le Armband a une capacité de mémoire pour environ 2 semaines de port. ¹⁷ Il ne peut pas être porté dans l'eau et nous avons demandé aux participants de le retirer lors de sport de contacts (boxe, rugby, handball...).



Figure 6 : le SenseWear Armband¹⁸

Le Metabolic Equivalent Task (MET) est une unité de mesure qui permet d'estimer la quantité d'énergie utilisée par le corps, que ce soit au repos ou lors de pratique d'AP. Le Compendium des activités physiques a notamment été accepté comme ressource pour estimer et classer la DE de l'AP : il relie les catégories et les types d'AP à des valeurs d'intensité MET respectives. Les intensités sont réparties entre faible, modérée, élevée et très élevée : en dessous, nous pouvons considérer qu'il n'y a pas d'activité : dormir correspond à 0,9 MET. La DE par MET est exprimée en calories (42). Le Tableau 2 résume les dépenses en fonction de l'activité pratiquée selon le Compendium (43).

Le Armband nous a permis de récolter de nombreuses données sur l'activité des participants : la DE, la DE active : au-delà de 3.0 MET, le nombre de pas, les MET moyens et la durée de l'AP (44).

¹⁷ http://www.dotfit.com/sites/63/templates/categories/images/1783/dev_sensewear_article.pdf

¹⁸ <https://www.nutriem.it/strumenti/>

Tableau 2 : Rapport MET, intensité et activité physique

| Intensité | Mesure | Repères d'intensité | Exemples |
|-------------|---------------|---|---|
| Faible | 1,6 à 2,9 MET | <ul style="list-style-type: none"> • Pas d'essoufflement • Conversation possible • Pas de transpiration • Pénibilité 2-4 | <ul style="list-style-type: none"> • Marche lente < 5km/h • Promener son chien • Conduite automobile • Déplacement de petits objets |
| Modérée | 3 à 5,9 MET | <ul style="list-style-type: none"> • Essoufflement modéré • Conversation possible • Transpiration modérée • Pénibilité 5-6 • Peut être maintenue 30 à 60 minutes | <ul style="list-style-type: none"> • Marche de 5 à 6,5 km/h • Montée d'escaliers à vitesse lente • Jardinage léger • Nage de loisir, tennis en double • Vélo à 15 km/h |
| Elevée | 6 à 8,9 MET | <ul style="list-style-type: none"> • Essoufflement • Conversation difficile • Transpiration abondante • Pénibilité 7-8 • Ne peut être maintenue plus de 30 min | <ul style="list-style-type: none"> • Marche à 5 km/h sur une pente à 12% • Montée rapide d'escaliers • Course de 8 à 9 km/h • Vélo à 20 km/h • Pompes répétées |
| Très élevée | > à 9 MET | <ul style="list-style-type: none"> • Essoufflement très important • Conversation impossible • Transpiration très abondante • Pénibilité > 8 • Ne peut être maintenue plus de 10 min | <ul style="list-style-type: none"> • Activités sportives intenses • Course de 9 à 16 km/h • Vélo > 25 km/h |

4.4. Questionnaire

Pour interroger les participants sur leurs habitudes de vie, nous avons combiné plusieurs questionnaires validés.

4.4.1. Généralités et Activité Physique

Nous avons premièrement demandé aux participants d'inscrire le numéro d'anonymat qui leur avait été attribué, afin de corréler leurs données du questionnaire avec celles recueillies précédemment. Le port du Armband n'étant pas autorisé dans l'eau ou pour les sports de

contact, nous avons ajouté une question leur demandant s'ils avaient pratiqué ce type d'activité au cours de la semaine, et si oui de préciser de quels sports il s'agissait et pendant combien de temps.

Pour mesurer le niveau d'AP, nous avons utilisé la version courte du questionnaire International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). C'est un questionnaire publié depuis 2003 qui est largement répandu et fait partie des plus utilisés en France, et qui a fait l'objet d'étude de ses propriétés psychométriques en population française (Annexe II.I) (45).

La version courte du questionnaire comprend 7 questions à propos de l'AP intense, modérée et le temps de marche du participant, ainsi que le temps passé assis, le tout dans les 7 derniers jours. Bien qu'il ait tendance à surestimer les pratiques physiques (46), il reste l'un des questionnaires d'AP les plus employés et des plus fiables.

4.4.2. Qualité de vie

Nous avons utilisé un questionnaire valide afin d'avoir une bonne validité externe. Ce dernier a été choisi en déterminant des priorités nécessaires à nos mesures :

- Un objectif : la discrimination, nous souhaitons décrire la qualité de vie des étudiants
- Des propriétés de mesures : la validité, la fiabilité
- La catégorie générale du questionnaire : nous voulions un questionnaire générique

Ces critères avaient pour but d'aider au choix le plus approprié aux besoins de l'étude (47). Nous avons sélectionné un questionnaire générique pouvant être utilisé sur une population de personnes non-malades, l'étude étant réalisée sur des sujets sains, car l'essentiel des questionnaires sont destinés à des personnes atteintes de pathologies. Ce type de questionnaire manque de sensibilité lorsque l'on veut évaluer la qualité de vie sur une période donnée, mais cela ne posait pas de problème ici, étant donné que nous réalisons une étude transversale (48).

Le questionnaire utilisé ici est le WHO Quality Of Life assessment BREF (WHOQOL-BREF)¹⁹, qui présente 26 items regroupés en 4 échelles. Le WHOQOL complet étant plus précis, mais comprenant 100 items, nous avons retenu la version courte pour s'assurer que les participants le remplissent fidèlement : la longueur aurait pu les pousser à le remplir à la hâte. Le WHOQOL-BREF constitue une alternative valide et fiable au WHOQOL et serait plus utile dans les études qui nécessitent une brève évaluation de la qualité de vie (49).

Ce questionnaire se divise en 4 échelles pour en permettre l'évaluation : santé physique, psychique, environnement et relations sociales. Il faut ensuite additionner les réponses d'une

¹⁹ <https://www.who.int/tools/whoqol/whoqol-bref>

combinaisons de plusieurs questions pour chacune des échelles afin d'obtenir des résultats (49). Le fait qu'il y ait plusieurs échelles permet d'englober tous les aspects de la qualité de vie, et pas seulement la santé physique et mentale (Annexe II.II).

4.4.3. Fatigue

La dernière partie du questionnaire a été complétée par l'Echelle de gravité de la fatigue : FSS. (Annexe II.III). Nous avons choisi d'étudier plus spécifiquement la fatigue puisque les changements de vie des étudiants sont susceptibles de créer un manque de sommeil. Ce manque provoque des altérations significatives de la qualité de vie. Plus de la moitié des étudiants déclarent que leur sommeil est de mauvaise qualité et dans les périodes où les exigences académiques et le stress sont accrus, le sommeil se détériore encore plus (50).

Il est composé de 9 items et contient des questions qui obligent le patient à évaluer le niveau et la gravité de sa fatigue et expliquer comment celle-ci peut interférer avec ses activités. Les éléments sont notés sur une échelle de 7 points : un élément noté 1 signifie que le patient n'est pas du tout d'accord avec l'énoncé, s'il est noté 7, il est totalement d'accord. Un score de 36 ou plus suggère que le patient peut avoir besoin d'être évalué par un médecin (51).

5. Variables utilisées

5.1. Critère de jugement principal

Le critère de jugement principal de ce travail était d'évaluer le rapport entre le taux d'AP et le niveau de qualité de vie des étudiants en MK.

Pour cela, nous avons choisi parmi les différentes données recueillies par le Armband de retenir la DE active quotidienne : celle-ci comprend une DE au-delà de 3.0 MET, donc à partir de modérée vers élevée à très élevée. À cela, nous avons associé le questionnaire WHOQOL-BREF et ses quatre échelles.

5.2. Critères de jugement secondaires

La mesure du rapport entre la DE et la qualité de vie via une échelle validée nous a semblée pertinente en tant que critère de jugement principal, cependant, il paraissait plus exhaustif de sélectionner des critères de jugement secondaires. Nous avons retenu :

- La relation entre les réponses au questionnaire WHOQOL-BREF et au questionnaire IPAQ
- La relation entre les réponses au questionnaire WHOQOL-BREF et le niveau physique évalué lors des tests physiques

- La relation entre les réponses au questionnaire de fatigue et les différentes mesures d'AP : DE active, questionnaire IPAQ et tests physiques

Tenter d'établir ces relations nous permettait de répondre de la manière la plus complète possible à notre problématique.

6. Analyse statistique

Nous avons réalisé une étude observationnelle transversale et monocentrique. Les résultats ont été analysés par un à plat puis un tri croisé. Le tri croisé effectué par le test de Fischer a été réalisé afin d'étudier les potentielles corrélations entre les 4 échelles du questionnaire WHOQOL-BREF et la DE active, le questionnaire IPAQ, les tests physiques et le questionnaire de fatigue, qui a lui-même été aussi croisé avec le questionnaire IPAQ et le niveau physique. L'analyse des corrélations entre ces variables nous a permis de quantifier les associations et d'émettre des hypothèses de lien de cause à effet entre nos facteurs analysés. Le seuil de significativité retenu pour les analyses était de $p \leq 0.05$. L'analyse statistique a été réalisée avec le logiciel StatView.

Résultats

1. Population

1.1. Procédure d'inclusion

Au total, 28 étudiants ont répondu favorablement à la demande de participation à l'étude. Sur ce nombre, seulement 22 ont pu réaliser le protocole. La Figure 7 ci-dessous illustre la démarche d'inclusion. Aucun des participants n'a été exclu en cours de réalisation, tous ont réalisé les 3 étapes, en revanche, 6 d'entre eux n'ont pu être inclus avant le début des expérimentations.

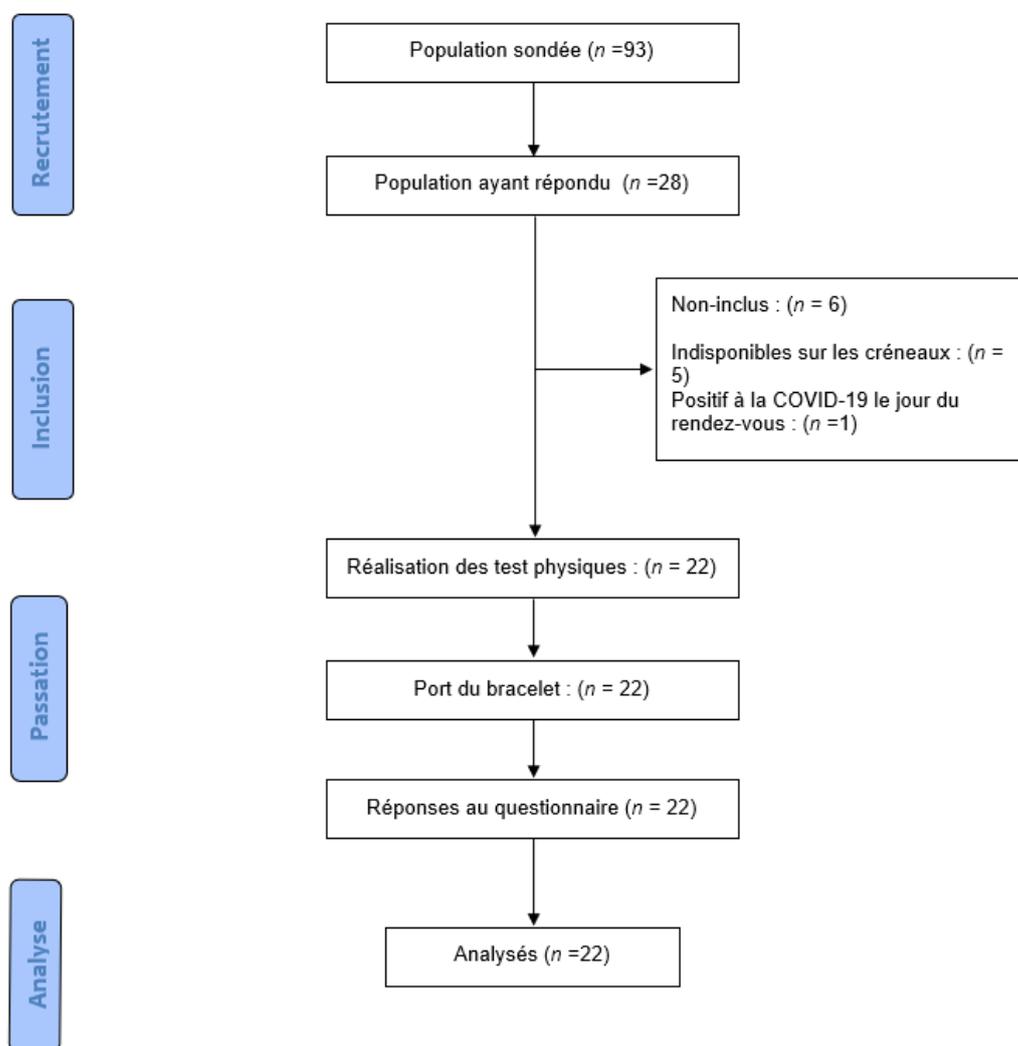


Figure 7 : Diagramme de flux

1.2. Description de la population

Le Tableau 3 ci-dessous nous permet un état des lieux de la population étudiée. Sur 22 participants, l'âge moyen était de $22.1 \pm 1,9$ ans et une majorité étaient féminins : 63.6%. Leur IMC était de 21.8 ± 3.1 et leur pourcentage de masse grasse de $13.1 \pm 5\%$ chez les hommes et de $20.7 \pm 6.4\%$ chez les femmes . Enfin, 22.7% des sujets étaient en stage, sachant qu'une seule des quatre promotions de l'école avait une période stage à ce moment-là : nous avons donc six étudiants de première année, trois étudiants de deuxième année, huit étudiants de troisième année et cinq étudiants de quatrième année.

Tableau 3 : Caractéristiques de la population

| | |
|--|--|
| Effectif inclus | 22 |
| Age (années) moy \pm EC [min – max] | 22.1 ± 1.9 [19 – 27] |
| Ratio H/F | 8/14 – 36.4% |
| IMC moy \pm EC [min – max] | 21.8 ± 3.1 [17.4 – 31.9] |
| Masse grasse (%) moy \pm EC [min – max] | H : 13.1 ± 5 [5.5 – 21.6] F : 20.7 ± 6.4 [10 – 36.5] |
| Masse musculaire squelettique moy \pm EC [min-max] | H : 52 ± 4.1 [46 – 59.2] F : 46.2 ± 5.3 [34.6 – 58.2] |
| Période Stage/Cours | 5/17 – 22.7% |

Moy : moyenne ; **EC** : Ecart-type ; **[min – max]** : extrêmes

1.3. Niveau physique de la population

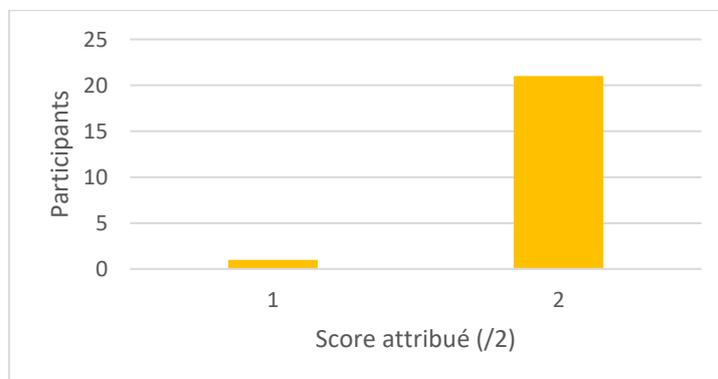


Figure 8 : Test d'équilibre

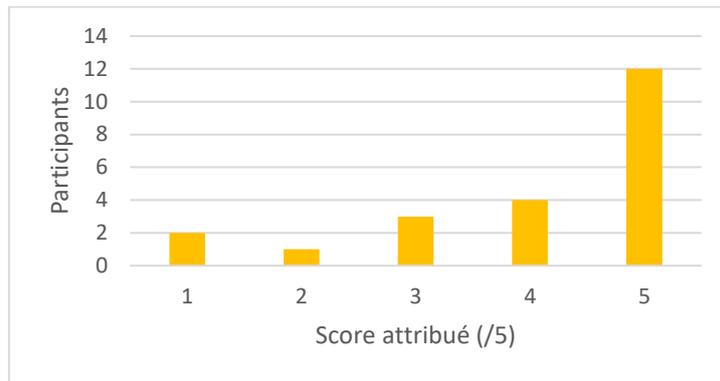


Figure 9 : Test de souplesse

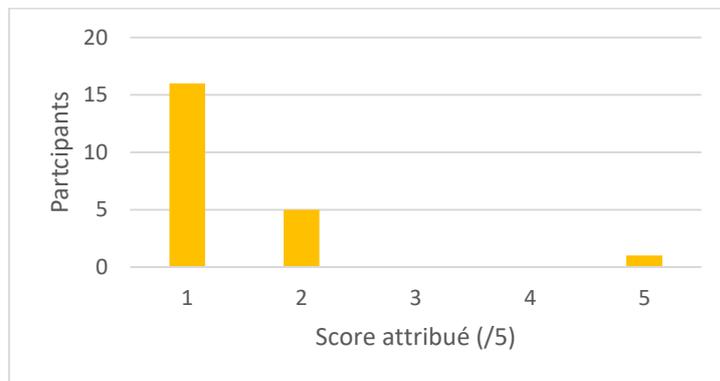


Figure 10 : Test de préhension

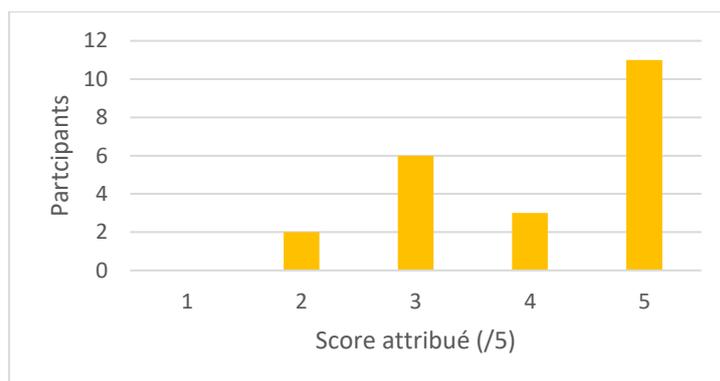


Figure 11 : Test de résistance des cuisses

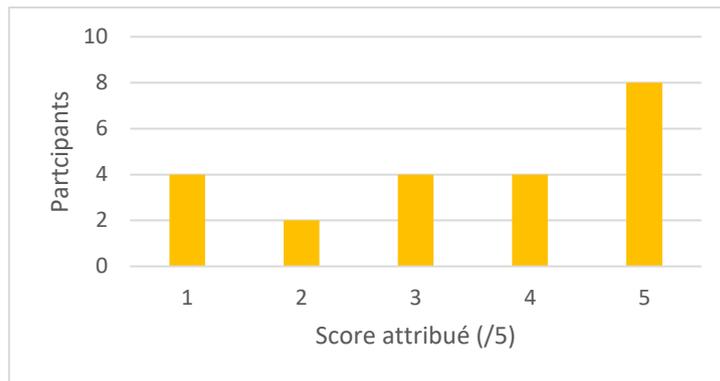


Figure 12 : Test d'endurance

Les tests évaluant le niveau physique réalisés dans la première partie de l'expérimentation donnaient les résultats suivants : au test d'équilibre (Figure 8) les participants ont obtenu une médiane de 2.0/2 [2.0 ; 2.0], au test de souplesse (Figure 9) : une médiane de 5.0/5 [3.3 ; 5.0], au test de préhension (Figure 10) : une médiane de 1.0/5 [1.0 ; 1.75], au test de résistance des cuisses (Figure 11) : une médiane de 4.5/5 [3.0 ; 5.0] et au test d'endurance (Figure 12) : une médiane de 4.0/5 [2.3 ; 5.0].

Chacune des figures représente le score attribué aux participants lors de la réalisation du test. Ce score est compris entre 1 et 2 pour le test d'équilibre, entre 1 et 5 pour les autres tests. Le score est attribué selon le résultat au test couplé à un tableau prenant en compte l'âge et le sexe du participant (Annexe I). La Figure 13 nous permet une visualisation globale des résultats aux tests.

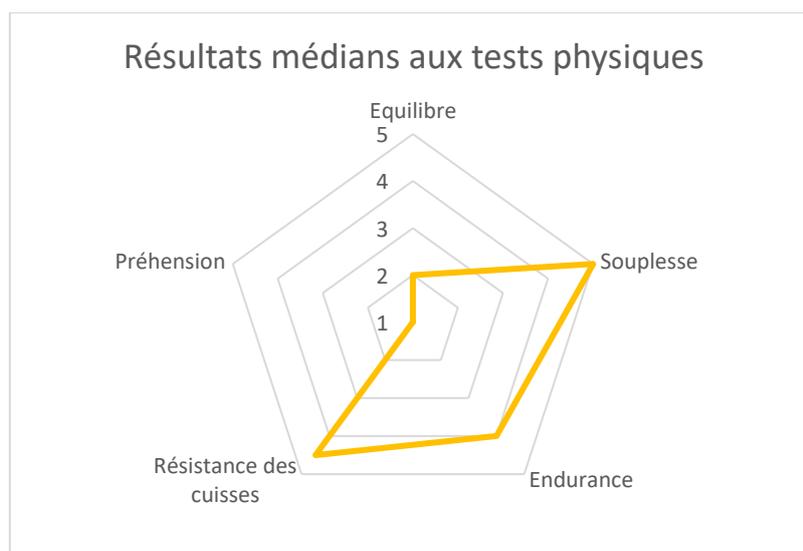


Figure 13 : Résultats médians des 5 tests

2. Données obtenues

2.1. Critère de jugement principal

La DE active quotidienne de chaque participant a été comparée à chacune des 4 échelles du WHOQOL-BREF : santé physique, santé psychique, environnement et relations sociales. La DE active quotidienne moyenne était de 938.3 ± 487.6 calories et les scores moyens aux échelles du WHOQOL-BREF étaient : $16.5/20 \pm 2$ pour la santé physique, $15.4/20 \pm 2.4$ pour la santé psychique, $17.2/20 \pm 2.0$ pour l'environnement et $16.5/20 \pm 1.4$ pour les relations sociales. Le Tableau 4 nous montre les corrélations obtenues entre la DE active quotidienne et les échelles du WHOQOL-BREF: aucune des échelles ne présente de résultat significatif lorsqu'elles sont associées à la DE active puisque $p > 0.05$ dans tous les cas.

Tableau 4 : Relation entre DE active et échelles du WHOQOL-BREF

| | Corrélation | Valeur de p |
|--|--------------------|--------------------|
| DE active quotidienne et Santé physique | 0.071 | 0.757 |
| DE active quotidienne et Santé psychique | 0.366 | 0.094 |
| DE active quotidienne et Environnement | -0.190 | 0.403 |
| DE active quotidienne et Relations sociales | 0.234 | 0.299 |

2.2. Critères de jugement secondaires

2.2.1. Taux d'activité physique estimé et qualité de vie

Nous nous sommes ensuite intéressés à la relation entre l'AP pratiquée de manière subjective : le questionnaire IPAQ est renseigné par les participants selon ce qu'ils pensent faire, et les 4 échelles du WHOQOL-BREF. Le score IPAQ moyen était de 3575.5 ± 3035.4 MET-minutes/semaine. Les données sont présentes dans le Tableau 5 et ne peuvent nous donner de résultats significatifs puisque $p > 0.05$. Aucune corrélation n'est observée.

Tableau 5 : Relation entre IPAQ et échelles du WHOQOL-BREF

| | Corrélation | Valeur de p |
|---|--------------------|--------------------|
| Score IPAQ et Santé physique | -0.176 | 0.432 |
| Score IPAQ et Santé psychique | 0.004 | 0.986 |
| Score IPAQ et Environnement | -0.318 | 0.151 |
| Score IPAQ et Relations sociales | 0.394 | 0.069 |

2.2.2. Niveau physique et qualité de vie

La relation entre le niveau physique et les 4 échelles du WHOQOL-BREF nous permettent d'analyser la qualité de vie des étudiants de manière très instantanée : le niveau physique était mesuré le jour de l'expérimentation selon les capacités des participants à ce moment-là. La moyenne des résultats à l'ensemble des tests physiques était de 14.8 ± 2.7 . Le Tableau 6 met en évidence les données obtenues : celles-ci ne sont pas significatives puisque $p > 0.05$ pour chacune des échelles.

Tableau 6 : Relation entre les tests physique et le WHOQOL-BREF

| | Corrélation | Valeur de p |
|--|--------------------|--------------------|
| Tests physiques et Santé physique | -0.102 | 0.656 |
| Tests physiques et Santé psychique | -0.219 | 0.332 |
| Tests physiques et Environnement | -0.151 | 0.506 |
| Tests physiques et Relations Sociales | -0.041 | 0.857 |

2.2.3. Activité physique et fatigue

L'AP mesurée sous toutes ses formes a été comparée au questionnaire de fatigue : la DE active quotidienne, le score IPAQ obtenu au questionnaire et le niveau physique tiré des enchaînements de tests pour la forme. Le score de fatigue moyen des participants était de $3.0/7 \pm 1.0$. Le Tableau 7 synthétise les données observées dans chacune des relations entre

fatigue et DE active quotidienne, score IPAQ et niveau physique mais elles ne peuvent pas être corrélées puisque pour chacun des résultats nous retrouvons $p > 0.05$.

Tableau 7 : Relation entre activité physique et fatigue

| | Corrélation | Valeur de p |
|---|--------------------|--------------------|
| DE active quotidienne et Fatigue | 0.095 | 0.679 |
| Score IPAQ et Fatigue | 0.101 | 0.658 |
| Niveau physique et Fatigue | -0.134 | 0.557 |

Discussion

1. Analyse des résultats

1.1. Objectifs de l'étude

L'objectif de cette étude était d'observer la relation entre l'AP et la qualité de vie des étudiants en MK, en mesurant leur niveau et taux d'AP pendant une semaine et en les questionnant sur leur qualité de vie au travers d'un questionnaire.

A notre connaissance, cette étude était l'une des seules à mesurer le niveau d'AP à partir de capteurs portés tels que les Armbands. En 2019, Khan *et al.* ont mesuré le niveau physique des étudiants avec le questionnaire IPAQ, un calcul de l'IMC et d'autres tests physiques aérobiques et d'endurance et ont conclu qu'ils avaient un niveau faible à modéré d'AP (52). Neil-Sztramko *et al.* avaient combiné les réponses au questionnaire IPAQ avec le port d'un accéléromètre pendant une semaine chez des masseur-kinésithérapeutes. Ils comparent l'AP déclarée et réellement pratiquée et observent qu'ils sont plutôt actifs, bien que presque tous affirment pratiquer l'AP recommandée tandis que seulement la moitié la pratiquent vraiment (53).

Kgokong et Parker ont proposé une étude sur l'AP pratiquée et les bénéfices perçus par les étudiants en MK, grâce à des questionnaires démographiques, sur les bénéfices et barrières à pratiquer de l'exercice et le questionnaire IPAQ (28). En 2021, Kowalska *et al.* ont étudié l'état émotionnel et les troubles de l'humeur dans le contexte de l'AP des étudiants en MK au travers de plusieurs questionnaires à propos de la santé mentale (38). Korn *et al.* ont analysé les effets d'un programme promouvant l'AP et les bénéfices sur la santé auprès d'étudiants en MK, en leur distribuant un questionnaire avant et après les interventions (35). Toutes ces études ayant évalué l'AP chez les étudiants en MK l'ont fait au travers de questionnaires

1.2. Dépense énergétique active des étudiants et qualité de vie

Les résultats de cette étude n'ont pas montré de relation significative entre la DE active quotidienne et les 4 échelles du WHOQOL-BREF. Nous pouvons donc imaginer qu'il n'existe pas de lien entre la pratique physique et la qualité de vie des étudiants en MK. Nous n'avons pas pu comparer directement nos résultats avec la littérature puisque nous n'avons pas trouvé d'études similaires. Nous pouvons donc souligner l'intérêt de cette étude puisqu'il semblerait qu'elle soit inédite, ou que rien n'ai jamais été publié à ce propos.

Le rapport entre le niveau d'AP et la qualité de vie en lien avec la santé dans la population générale a été étudiée dans une revue par Bize *et al.*. Des niveaux d'AP plus élevés étaient systématiquement associés à des scores plus élevés dans diverses dimensions de la qualité de vie liées à la santé. En effet les dimensions de « santé physique » et « vitalité » étaient plus

élevées que d'autres telles que la « santé mentale » ou les « relations sociales ». Ces résultats ne sont pas similaires avec ceux de notre étude puisque nous ne retrouvons aucune des échelles en corrélation avec la pratique d'AP (16). Les notions de « bien-être » et de « bonheur » sont elles aussi corrélées à la pratique d'AP dans la population générale (54), où nous ne retrouvons pas dans notre étude de lien significatif entre l'AP et la dimension « santé psychique » de notre questionnaire WHOQOL-BREF. Wicker et Frick avaient quant à eux corrélé la marche et les activités physiques d'intensité modérée et élevée avec le bien-être subjectif. Ils déduisaient que le bien-être subjectif était corrélié à une pratique d'activité modérée ou modérée à élevée suivant les recommandations des autorités de santé publique (18). Leurs résultats sont significatifs mais ne présentent qu'une question pour le bien-être à corréler à l'AP tandis que notre étude proposait un questionnaire complet composé de 4 échelles : la comparaison reste donc limitée puisque les échelles de mesures n'étaient pas similaires.

Entre nos résultats et les données que nous avons extraites de nos recherches, nous pouvons supposer que nos résultats ne sont pas significatifs pour plusieurs raisons : non seulement le nombre de participants était assez faible ($n = 22$). La population étant très homogène et ayant un niveau de qualité de vie plutôt élevé ainsi qu'une DE active élevée également, cela peut expliquer la non-significativité des résultats. Si nous avions eu un nombre de participants suffisant, nous pouvons supposer qu'il serait apparu des relations entre la DE active et certaines échelles du questionnaire de qualité de vie.

1.3. Critères de jugement secondaires

1.3.1. Niveau d'activité physique et qualité de vie

Dans notre étude, nous avons voulu observer la pratique physique déclarée par les étudiants, qui contrairement à la DE, est une donnée subjective. La relation avec la qualité de vie n'est pas significative, et ne nous permet donc pas de conclure à un lien entre l'AP déclarée et la qualité de vie. De nombreuses autres études ont tenté d'évaluer ce lien, et différentes conclusions ont été tirées. Nous avons résumé nos recherches dans le Tableau 8.

Tableau 8 : Comparaison entre différentes études

| Etude | Questionnaires | Population | Résultats obtenus |
|----------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|--|
| Etude que nous avons réalisée | WHOQOL-BREF et IPAQ | Etudiants en MK | Pas de relations significatives |
| Sklempe Kokic <i>et al.</i> (36) | SF-36 et IPAQ | Etudiants en MK et sciences sociales | Corrélations positives : Vitalité et Santé générale avec AP Relation négative : Santé mentale et AP |
| Nowak <i>et al.</i> (55) | ComQoL-A5 + SWLS et IPAQ | Etudiants universitaires | Corrélation positive : QdV avec AP durant tâches domestiques et travail |
| Saridi <i>et al.</i> (56) | SF-36 et IPAQ | Travailleurs du milieu de la santé | Corrélation positive : Vitalité et Relations sociales avec AP |

Toutes les études avec lesquelles nous pouvons comparer la nôtre ont obtenu des résultats significatifs : Sklempe Kokic *et al.* et Saridi *et al.* ont démontré une corrélation significative entre la « vitalité » et l'AP : cette échelle de mesure n'est pas présente dans notre questionnaire mais pourrait être définie par l'énergie ou le dynamisme (57). Saridi *et al.* ont aussi objectivé une corrélation entre AP et « relation sociales » tandis que notre étude ne montrait pas de résultat significatifs entre ces deux éléments, et Sklempe Kokic *et al.* une corrélation entre « santé générale » et AP, quand dans notre travail aucune corrélation n'existait avec la « santé physique » ou « psychique ». Nowak *et al.* ont mis en évidence la relation entre qualité de vie et AP dans des domaines précis : les tâches domestiques et le travail. Dans notre étude nous n'avons pu séparer les différents types d'activités physiques et ne pouvions donc pas étudier ce type de relations. Il est intéressant de noter que Sklempe Kokic *et al.* ont trouvé une relation négative entre AP et « santé mentale » (36,55,56).

Nous pouvons tout de même noter que les questionnaires utilisés ne sont pas les mêmes que pour notre questionnaire, SF-36, SWLS et ComQoL-A5 contre WHOQOL-BREF, ce qui est une piste pour expliquer les différences de résultats : certaines échelles significatives n'apparaissent pas dans notre questionnaire. Lorsque Sklempe Kokic *et al.* trouvent une

corrélation avec la « vitalité » : notre étude n'aurait pu la retrouver puisque cette échelle n'apparaît pas dans le WHOQOL-BREF.

1.3.2. Niveau physique et qualité de vie

Le niveau physique des étudiants a été évalué grâce à l'Enchaînement de tests pour la forme qui était constitué de 5 épreuves. Lorsque nous l'avons couplé avec le WHOQOL-BREF, aucune relation significative n'a pu être admise : il n'existerait donc pas de lien entre le niveau physique et la qualité de vie. Nous n'avons pu trouver de littérature comparant le niveau d'AP et la qualité de vie chez les étudiants en MK.

Dans notre étude, les résultats que nous avons obtenus aux tests physiques nous ont parus bons : les résultats au test d'équilibre, de souplesse, de résistance des cuisses et d'endurance sont tous très élevés, bien que le résultat au test de préhension soit particulièrement bas. Nous pouvons donc supposer que notre population a un niveau physique plus qu'honorable et probablement au-dessus de la population générale. Khan *et al.* ont eux aussi étudié le niveau physique des étudiants en MK en leur faisant passer plusieurs tests : la capacité aérobie a été mesurée avec le Queen's College Step Test, les muscles fléchisseurs du tronc avec le test de Sorensen et les muscles extenseurs du tronc avec le temps de maintien en gainage en planche. Leurs résultats montraient des capacités physiques plus basses à moyennes plutôt qu'élevées, ce qui est en désaccord avec nos résultats (52).

1.3.3. Activité physique et fatigue

Nous avons décidé d'étudier plus particulièrement la fatigue puisqu'elle était peu développée dans le questionnaire WHOQOL-BREF et constitue pourtant une grosse part de la qualité de vie des étudiants. Nous n'avons pas obtenu de résultats significatifs en ce qui concerne une relation entre la fatigue et l'AP : que celle-ci soit mesurée de manière objective ou relatée, ou selon le niveau physique. A notre connaissance, il n'existe pas de littérature traitant de la relation entre la fatigue et l'AP chez les étudiants en MK.

Schlarb *et al.* ont étudié le sommeil chez les étudiants universitaires avec le questionnaire que nous avons utilisé pour notre étude ainsi que d'autres indicateurs, et plus d'un tiers des étudiants ont rapporté avoir une mauvaise qualité de sommeil. De plus, des corrélations ont été établies entre le stress, l'anxiété, la dépression et la qualité du sommeil. Bien que nous n'ayons rien obtenu de significatif, certains des étudiants interrogés pour notre étude ont eux aussi affirmés manquer de sommeil (58).

Memon *et al.* se sont demandés s'il existait les preuves d'une relation entre le sommeil et l'activité physique chez les étudiants : leur revue de littérature rapporte que la majorité des

études n'ont pas trouvé d'association entre le sommeil et l'activité physique (50). Cette revue semble en accord avec les résultats que nous avons obtenu dans notre étude.

2. Généralisation des résultats

Les résultats que nous avons obtenus ne sont pas généralisables à l'ensemble de la population des étudiants en MK français : l'étude n'ayant eu lieu au sein que d'un IFMK et non plusieurs, la ville de Limoges n'étant pas représentative de l'ensemble des villes françaises accueillant des IFMK car c'est une ville avec peu d'habitants, proche de la campagne, où le coût de la vie étudiante est assez bas : ce n'est pas le cas des grandes métropoles dans lesquelles nous retrouvons aussi des IFMK. Pour cela, le cadre de l'étude n'est pas assez représentatif.

Les critères de sélection des participants, d'inclusion et de non-inclusion plutôt vastes nous ont permis de sélectionner la plupart des étudiants volontaires et donc d'être le plus représentatifs possibles. Nous avons obtenu une population majoritairement féminine, avec un niveau physique plutôt élevé, et assez homogène entre chaque promotions : cette description semble assez représentative de la population générale des étudiants en MK français.

La mise en place du protocole est assez aisée, il faut cependant posséder le matériel, seule barrière à la reproduction dans d'autres IFMK. Le choix des Armbands comme matériel semble pertinent puisqu'ils sont reconnus comme l'un des matériels de ce type les plus fiables du marché (41). Les trois questionnaires employés quant à eux : IPAQ, WHOQOL-BREF et FSS sont des questionnaires validés, pertinents et facilement reproductibles (46,51,59). D'après les témoignages recueillis oralement, les participants n'ont pas semblés être importunés par le fait de porter le bracelet une semaine durant. Les périodes pendant laquelle certains ont dû poser (pour pratiquer des sports de contact ou des sports aquatiques par exemple) ont été renseignées au début du questionnaire et ce sont avérées minimales, bien que nous les ayons tout de même pris en compte lors de l'extraction des données. Enfin, nous pouvons affirmer que le critère de jugement principal répondait directement à la problématique posée.

La méthodologie telle qu'elle est décrite dans cette étude serait facilement reproductible, nous pourrions donc envisager d'étendre les recherches qui ont été effectuées dans d'autres instituts situés dans des villes différentes et ainsi obtenir des résultats plus importants et certainement plus représentatifs. Des comparaisons entre filières de santé seraient aussi imaginables, l'école ILFOMER comprenant aussi des étudiants en ergothérapie et orthophonie, deux métiers de la rééducation, il serait intéressant de comparer les données des étudiants de ces filières, ce qui pourrait aboutir à des recommandations de formations.

3. Validité des résultats

3.1. Biais méthodologiques

L'un des premiers biais de cette étude est le biais de recrutement : en effet, tous les étudiants ayant participé ont été recrutés au sein de l'école ILFOMER de Limoges. Cette école comprend de petits effectifs de classe et n'est pas représentative de tous les instituts de formation français. De plus, l'effectif analysé (n = 22) peut être considéré comme un faible effectif, nous pouvons imaginer que c'est une des explications à la non-significativité de l'ensemble de nos résultats. Ce petit effectif nous a convaincus de réaliser cette étude de manière monocentrique, un effectif plus important aurait pu nous permettre de comparer des groupes : entre stage et cours par exemple.

Un autre biais dû à la population que nous avons pu mettre en évidence est le biais de participation : il est possible que les étudiants ayant été volontaires pour l'étude soient ceux qui étaient les plus actifs. Bien que lors du recrutement, le minimum d'informations à propos de la méthodologie ait été dévoilé, nous avons décrit notre étude comme « une étude expérimentale visant à analyser le lien entre votre AP et votre qualité de vie ». Même s'il était précisé aux étudiants que leur taux de pratique physique n'importait pas, ceux ayant une pratique faible voire inexistante ont pu être freinés par le fait qu'ils ne voulaient pas que ce soit mis en évidence, ou bien qu'ils pensaient ne pas être des sujets intéressants pour l'étude.

Nous avons aussi évoqué l'effet Hawthorne : « c'est un effet de traitement non spécifique : il s'agit d'un changement de comportement en réponse à l'intérêt, aux soins ou à l'attention reçus dans le cadre de l'observation et de l'évaluation » (60). Il s'agit donc d'une modification des habitudes et comportements de la part de la population parce qu'elle a conscience que quelque chose va être observé et évalué. Ici c'est le port du bracelet qui a pu provoquer ce biais : même s'il avait été demandé aux participants de ne rien changer à leurs habitudes de vie lors de l'explication du protocole, il est très probable que certains aient été tentés de pratiquer plus d'AP, de se déplacer plus souvent à pieds, de bouger plus dans leur semaine, sous prétexte qu'ils savaient que leur activité allait être enregistrée et mesurée. De plus, comme expliqué au point précédent, cet effet a dû en repousser quelques-uns à se porter volontaires car ils ne voulaient pas que leur pratique, ou non pratique physique, soit mise en évidence (61).

3.2. Autres limites

L'OMS définit la qualité de vie comme « la perception qu'ont les individus de leur position dans la vie dans le contexte de la culture et des systèmes de valeurs dans lesquels ils vivent, et par rapport à leur objectifs, attentes, normes et préoccupations » (49). Le terme « qualité de vie » et le questionnaire WHOQOL-BREF en lui-même rassemblent plusieurs domaines (santé

physique, psychique, environnement et relations sociales), qui sont eux-mêmes composés de plusieurs sous domaines : douleur et inconfort, mobilité, sentiments positifs, perception de soi, soutien social, ressources financières... Autant de domaines très vastes et n'étant pas tous recensés dans tous les questionnaires de qualité de vie, ou recensés différemment. Aussi certaines des études utilisées pour la comparaison de notre travail n'évaluaient pas toujours exactement les mêmes critères selon le questionnaire utilisé, ou n'utilisaient parfois pas de questionnaires mais juste une question, des recueils de témoignages, ce qui constitue une limite : les résultats obtenus ne sont pas tous harmonisés. Parfois les mots-clés employés étaient « bien-être », « bonne santé », « santé mentale » ou « qualité de vie en lien avec la santé » dans nos recherches comme dans les études trouvées (18,36,37,62).

Enfin, nous évoquerons la limite du modèle de notre recherche : nous avons réalisé une étude transversale, et avons donc seulement les données des participants durant une semaine sur leurs quatre années de scolarité. Certains étudiants étaient en stage et d'autres en cours : ils n'ont donc pas forcément le même type d'activité au cours d'une journée, les deux périodes étant totalement différentes dans la manière de travailler.

4. Perspectives

4.1. À propos de la formation

Les constats que nous avons pu faire au cours de cette étude sont les suivants : les étudiants sont des jeunes actifs qui ont du mal à conserver leurs habitudes en matière de pratique sportive suite aux changements qu'impliquent les études supérieures. Les étudiants en santé sont plus particulièrement conscients de l'importance de l'AP et de ses bienfaits sur la santé. Ce sont aussi les plus concernés par le stress et la baisse du niveau de qualité de vie due aux études. Certaines expérimentations ont prouvé qu'un suivi des étudiants tout au long de leur cursus incluant notamment des formations et des sensibilisations à la pratique physique permettrait d'améliorer leurs connaissances et leurs fréquences de pratique (35).

Nous suggérons donc la mise en place de l'étude que nous avons réalisée à l'échelle nationale dans plusieurs IFMK, et ce de manière longitudinale en suivant les mêmes promotions depuis la première jusqu'à la dernière année. Cela permettrait une mise en évidence plus précise et plus détaillée de l'AP et de la qualité de vie. Pour que l'étude soit représentative, il faudrait la réaliser pendant les périodes de cours et de stage. A cela pourrait s'ajouter deux groupes : certaines promotions bénéficieraient tout au long de leur formation de cours supplémentaires et d'interventions promouvant l'AP et la qualité de vie par rapport à la santé, tandis que d'autres suivraient un cursus classique sans mise en place d'interventions supplémentaires. Il serait intéressant d'observer à la fin des quatre années si le groupe ayant reçu les interventions serait plus formé et pratiquerait plus d'activité que le groupe témoin. Si c'est le cas, cela

pourrait aboutir à de vraies recommandations auprès des instances universitaires pour la mise en place de plus d'interventions supplémentaires en santé publique ou en promotion de l'AP auprès des étudiants les plus concernés : que ce soit en MK ou dans les autres domaines de la rééducation et de la santé.

4.2. A propos de la prise en charge de patients

L'objectif des services de santé publique est d'améliorer l'état de santé général des populations par des interventions concernant les domaines de la santé, du bien-être et la prévention des maladies non-transmissibles. Tout cela ne peut être réalisé que par une seule profession de santé, c'est pourquoi tous les professionnels de santé ont la responsabilité de promouvoir la santé auprès des individus. Cela permettrait aux personnes d'acquérir des connaissances et d'exercer un plus grand contrôle sur leur propre santé et de faire des choix qui leurs seraient favorables. Les professionnels de santé, dont les masseur-kinésithérapeutes, sont encouragés à adopter une approche centrée sur la personne et sur l'individu afin de répondre aux priorités actuelles en matière de santé. L'intégration de l'AP dans la prise en charge masso-kinésithérapique pourrait changer les modes de vie et avoir un impact sur des conditions sociales, économiques et écologiques qui conditionnent la santé des individus. Le point de départ de l'intervention d'un masseur-kinésithérapeute est souvent une santé dégradée, avec l'intention de ramener le patient à un niveau fonctionnel voulu. Bien que la réadaptation soit l'objectif traditionnel, la promotion de la santé devrait également être abordée, c'est pourquoi la confédération mondiale des kinésithérapeutes soutient l'intégration de la prévention dans les pratiques de MK. Ces derniers sont tout à fait aptes à fournir une prévention couvrant les domaines de l'éducation à la santé, la prévention des maladies et la promotion de l'AP (63).

Taukobong *et al.* ont réalisé une revue à propos de la place de l'éducation à la pratique de l'AP par les masseur-kinésithérapeutes et étudiants auprès de leurs patients. Globalement, les masseur-kinésithérapeutes acceptent leur rôle préventif et se sentent compétents pour assumer un tel rôle. Pourtant certains auteurs ont observé que ce rôle est largement méconnu. De plus certaines études mettent en évidence le fait qu'il est difficile de participer à des actions de prévention dans le schéma de travail habituel connu. La charge de travail et le manque de temps sont cités en exemples. Cela contribue au manque de clarté du rôle des masseur-kinésithérapeutes dans les soins de santé. La promotion du mouvement est un moyen de promouvoir la santé pour les masseur-kinésithérapeutes lorsqu'ils travaillent auprès de patients. Pourtant les masseur-kinésithérapeutes n'utilisent pas suffisamment l'AP comme thérapie et certaines études démontrent qu'il est difficile pour les praticiens d'inscrire leurs patients dans un schéma de participation à long terme à une AP. Bien que plusieurs études aient montré que les masseur-kinésithérapeutes essayaient de faire prendre de bonnes

habitudes à leurs patients, très peu utilisaient la théorie du changement de comportement. Cela pose la question de savoir si l'enseignement de la MK prépare suffisamment les futurs masseur-kinésithérapeutes à la mise en œuvre d'éducation à la santé (63). Cependant il pourrait être intéressant de suivre les recommandations de l'Alliance mondiale de professionnels de santé qui consisteraient à :

- Souligner les aspects positifs et négatifs du changement de mode de vie et de comportement avec les patients
- Eduquer le patient sur les approches possibles d'un mode de vie sain
- Apporter leur soutien au projet du patient
- Fournir des informations sur ce qui peut être fait pour encourager un changement positif de mode de vie/comportement sain
- Recommander la consommation d'un régime alimentaire sain
- Encourager les patients à adopter un mode de vie actif en intégrant l'AP dans leur routine quotidienne
- Proposer un programme structuré d'AP

L'étude que nous avons réalisée nous permet aussi d'évoquer la prise en charge des patients : en effet les étudiants en MK sont les praticiens de demain, et sont donc directement concernés par la promotion de l'AP auprès de leurs patients. Nous imaginons que les étudiants qui pratiquent déjà une AP sont ceux qui sont le plus enclins à continuer cette pratique une fois diplômés, il faudrait donc les encourager dès leurs études. La mise en place de formations sur l'éducation à la santé permettrait aux étudiants de changer personnellement leurs habitudes de vie et de savoir comment le promouvoir auprès de leurs patients. De plus, comme nous proposons d'étendre cette étude à d'autres filières, nous pouvons souligner le fait que chaque professionnel de santé est acteur de la promotion de l'AP auprès des patients.

Conclusion

Aujourd'hui, l'activité physique est un enjeu majeur pour notre société, et encore plus pour des professionnels de santé qui en sont les prescripteurs et les effecteurs pour les populations qui le nécessitent. La qualité de vie et ce qu'elle englobe est de plus en plus reconnue et importante dans le cadre d'une vie épanouie.

Cette étude était vouée à évaluer la relation entre l'activité physique mesurée et la qualité de vie des étudiants en MK. Nous avons aussi pu analyser l'activité physique subjective et le niveau physique par rapport à la qualité de vie, et enfin la fatigue. Bien qu'elle n'ait pas obtenu de résultats significatifs, elle était à notre connaissance une des premières traitant du sujet de cette manière et avait donc l'avantage d'être inédite.

Bien que la comparaison de nos résultats ait été limitée par le fait que nous ne trouvions aucune étude similaire, les expérimentations s'en rapprochant le plus contredisaient ce que nous avons obtenu. D'autres études ont pu établir un lien entre AP déclarée et certaines échelles de qualité de vie. Nos résultats sont à nuancer compte tenu de la faible taille de l'échantillon et du fait que la population n'était pas représentative de l'ensemble des étudiants en MK français. Les études avec lesquelles nous avons comparé notre travail n'utilisaient pas exactement les mêmes outils, ce qui peut expliquer la différence de résultats également.

Cette étude a fourni des recommandations pour la réalisation d'études ultérieures : il serait intéressant de les élargir à une population d'étudiants en MK nationale, et d'établir un suivi annuel avec des interventions de santé publique additionnelles. L'AP a toute sa place dans les études de MK puisqu'elle sera au centre de la pratique des futurs diplômés. Elle est d'ailleurs plus aisément pratiquée par les patients lorsque leurs thérapeutes en pratiquent eux-mêmes.

Références bibliographiques

1. Collège des enseignants de nutrition (France), Bertin É, Boirie Y, Schneider S. Nutrition. Issy-les-Moulineaux: Elsevier Masson; 2014.
2. Bull FC, Al-Ansari SS, Biddle S, Borodulin K, Buman MP, Cardon G, et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *Br J Sports Med.* déc 2020;54(24):1451-62.
3. Dishman RK, Heath G, Schmidt MD, Lee IM. Physical Activity Epidemiology. *Human Kinetics*; 2022. 673 p.
4. Garriguet D, Colley R, Bushnik T. Parent-Child association in physical activity and sedentary behaviour. *Health Rep.* 21 juin 2017;28(6):3-11.
5. World Health Organization. Regional Office for Europe. Physical activity: fact sheet on Sustainable Development Goals (SDGs): health targets [Internet]. Copenhagen: World Health Organization. Regional Office for Europe; 2019 [cité 5 avr 2022]. Disponible sur: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/340892>
6. Coelho VAC, Tolocka RE. Levels, factors and interventions of preschool children physical activity: A systematic review. *Cienc E Saude Coletiva.* 2020;25(12):5029-39.
7. Zeng N, Ayyub M, Sun H, Wen X, Xiang P, Gao Z. Effects of Physical Activity on Motor Skills and Cognitive Development in Early Childhood: A Systematic Review. *BioMed Res Int.* 2017;2017:2760716.
8. Pate RR, Saunders RP, Taverno Ross SE, Dowda M. Patterns of age-related change in physical activity during the transition from elementary to high school. *Prev Med Rep.* 1 avr 2022;26:101712.
9. Poobalan AS, Aucott LS, Clarke A, Smith WCS. Physical activity attitudes, intentions and behaviour among 18–25 year olds: A mixed method study. *BMC Public Health.* déc 2012;12(1):640.
10. Almutairi KM, Alonazi WB, Vinluan JM, Almigbal TH, Batais MA, Alodhayani AA, et al. Health promoting lifestyle of university students in Saudi Arabia: a cross-sectional assessment. *BMC Public Health.* déc 2018;18(1):1093.
11. Lin SH, Huang YC. Life stress and academic burnout. *Act Learn High Educ.* mars 2014;15(1):77-90.
12. Backhaus I, D'Egidio V, Saulle R, Masala D, Firenze A, De Vito E, et al. Health-related quality of life and its associated factors: results of a multi-center cross-sectional study among university students. *J Public Health.* 26 mai 2020;42(2):285-93.
13. Reiner M, Niermann C, Jekauc D, Woll A. Long-term health benefits of physical activity- a systematic review of longitudinal studies. *BMC Public Health.* 8 sept 2013;13:813.
14. Humphreys BR, McLeod L, Ruseski JE. Physical activity and health outcomes: evidence from Canada. *Health Econ.* janv 2014;23(1):33-54.
15. Downward P, Dawson P, Mills TC. Sports participation as an investment in (subjective) health: a time series analysis of the life course. *J Public Health Oxf Engl.* 2 déc 2016;38(4):e504-10.

16. Bize R, Johnson JA, Plotnikoff RC. Physical activity level and health-related quality of life in the general adult population: A systematic review. *Prev Med.* déc 2007;45(6):401-15.
17. Howell RT, Kern ML, Lyubomirsky S. Health benefits: Meta-analytically determining the impact of well-being on objective health outcomes. *Health Psychol Rev.* mars 2007;1(1):83-136.
18. Wicker P, Frick B. Intensity of physical activity and subjective well-being: an empirical analysis of the WHO recommendations. *J Public Health.* 13 juill 2016;jphm;fdw062v2.
19. Ruseski JE, Humphreys BR, Hallman K, Wicker P, Breuer C. Sport participation and subjective well-being: instrumental variable results from German survey data. *J Phys Act Health.* févr 2014;11(2):396-403.
20. Huang H, Humphreys BR. Sports participation and happiness: Evidence from US microdata. *J Econ Psychol.* août 2012;33(4):776-93.
21. Giurgiu M, Ebner-Priemer UW, Dumuid D. Compositional insights on the association between physical activity and sedentary behavior on momentary mood in daily life. *Psychol Sport Exerc.* 1 janv 2022;58:102102.
22. Ed Diener, Chan Micaela Y. Happy people live longer : subjective well-being contribute to health and longevity. 2011;
23. Chida Y, Steptoe A. Positive Psychological Well-Being and Mortality: A Quantitative Review of Prospective Observational Studies: *Psychosom Med.* sept 2008;70(7):741-56.
24. Pressman SD, Cohen S. Does positive affect influence health? *Psychol Bull.* nov 2005;131(6):925-71.
25. Boisnard C. Réforme de la formation en kinésithérapie : évolution du statut des étudiants et de leur participation à la formation ! *Kinésithérapie Rev.* nov 2015;15(167):65-8.
26. Michon D. Enjeux, sens et innovations de la réforme de la formation en kinésithérapie : les apports de la dialogique « professionnalisation et universitarisation ». *Kinésithérapie Rev.* nov 2015;15(167):30-6.
27. Mantilla Toloza SC, Gómez Conesa A, Hidalgo Montesinos MD. Prevalencia de actividad física en estudiantes de Fisioterapia de la Universidad de Murcia. *Fisioterapia.* juill 2008;30(4):164-7.
28. Kgokong D, Parker R. Physical activity in physiotherapy students: Levels of physical activity and perceived benefits and barriers to exercise. *South Afr J Physiother* [Internet]. 29 avr 2020 [cité 9 janv 2021];76(1). Disponible sur: <http://www.sajp.co.za/index.php/SAJP/article/view/1399>
29. Shirley D, van der Ploeg HP, Bauman AE. Physical Activity Promotion in the Physical Therapy Setting: Perspectives From Practitioners and Students. *Phys Ther.* 1 sept 2010;90(9):1311-22.

30. Chevan J, Haskvitz EM. Do As I Do: Exercise Habits of Physical Therapists, Physical Therapist Assistants, and Student Physical Therapists. *Phys Ther.* 1 mai 2010;90(5):726-34.
31. Ali B, Ansari MA, Qambrani MR, Memon AR, Ahmed I, Rehman Memon AU. Association of body mass index, cardiorespiratory fitness, and their correlates among female physiotherapy students in Nawabshah. *JPMA J Pak Med Assoc.* janv 2020;70(1):80-5.
32. van Vuuren ECJ, Bodenstien K, Nel M. Stressors and coping strategies among physiotherapy students: Towards an integrated support structure. *Health SA Gesondheid* [Internet]. 16 août 2018 [cité 8 janv 2021];23. Disponible sur: <http://www.hsag.co.za/index.php/hsag/article/view/1091>
33. Calo M, Peiris C, Chipchase L, Blackstock F, Judd B. Grit, resilience and mindset in health students. *Clin Teach.* août 2019;16(4):317-22.
34. Hodselmans AP, Hemdal E, Lundberg S, Bjarnegård A, Hobbelen H, Svantesson U. Physiotherapy students' perceived stress, stressors, and reactions to stressors: A comparative study between Sweden and The Netherlands. *Physiother Theory Pract.* avr 2018;34(4):293-300.
35. Korn L, Ben-Ami N, Azmon M, Einstein O, Lotan M. Evaluating the Effectiveness of a Health Promotion Intervention Program Among Physiotherapy Undergraduate Students. *Med Sci Monit Int Med J Exp Clin Res.* 19 juill 2017;23:3518-27.
36. Sklempe Kokic I, Znika M, Brumnic V. Physical activity, health-related quality of life and musculoskeletal pain among students of physiotherapy and social sciences in Eastern Croatia – Cross-sectional survey. *Ann Agric Environ Med.* 22 mars 2019;26(1):182-90.
37. Zaidi U. Health and Rehabilitation Science specialities, physical activity and dimensions of wellness among the students of PNU. *Heliyon.* janv 2020;6(1):e03204.
38. Kowalska J, Wójtowicz D, Szczepańska-Gieracha J. Physical Activity and the Emotional State of Physiotherapy Students Who Finish Their Education. *Int J Environ Res Public Health.* 26 avr 2021;18(9):4572.
39. Suni JH, Oja P, Miilunpalo SI, Pasanen ME, Vuori IM, Böös K. Health-related fitness test battery for middle-aged adults: associations with physical activity patterns. *Int J Sports Med.* avr 1999;20(3):183-91.
40. Lovecchio N, Casolo F, Invernizzi P, Eid L. Strength in Young Italian Students: Results from Eurofit Test and Comparison Among European Data. *PJST.* 1 mars 2012;19(1):13-5.
41. Bhammar DM, Sawyer BJ, Tucker WJ, Lee JM, Gaesser GA. Validity of SenseWear® Armband v5.2 and v2.2 for estimating energy expenditure. *J Sports Sci.* oct 2016;34(19):1830-8.
42. Ainsworth BE, Haskell WL, Herrmann SD, Meckes N, Bassett DRJ, Tudor-Locke C, et al. 2011 Compendium of Physical Activities: A Second Update of Codes and MET Values. *Med Sci Sports Exerc.* août 2011;43(8):1575-81.

43. Ainsworth BE, Haskell WL, Whitt MC, Irwin ML, Swartz AM, Strath SJ, et al. Compendium of physical activities: an update of activity codes and MET intensities. *Med Sci Sports Exerc.* sept 2000;32(9 Suppl):S498-504.
44. Andre D, Pelletier R, Farringdon J, Safier S, Talbott W, Stone R, et al. The Development of the SenseWear® armband, a Revolutionary Energy Assessment Device to Assess Physical Activity and Lifestyle. 2006;19.
45. Vuillemin A, Speyer E, Simon C, Ainsworth B, Paineau D. Revue critique des questionnaires d'activité physique administrés en population française et perspectives de développement. *Cah Nutr Diététique.* nov 2012;47(5):234-41.
46. Lee PH, Macfarlane DJ, Lam TH, Stewart SM. Validity of the International Physical Activity Questionnaire Short Form (IPAQ-SF): a systematic review. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 21 oct 2011;8:115.
47. Bonniaud V, Guyatt G, Bonniaud P, Pérennou D, Parratte B. Choisir un questionnaire de qualité de vie. *Presse Médicale.* févr 2006;35(2):281-6.
48. Busija L, Pausenberger E, Haines TP, Haymes S, Buchbinder R, Osborne RH. Adult measures of general health and health-related quality of life: Medical Outcomes Study Short Form 36-Item (SF-36) and Short Form 12-Item (SF-12) Health Surveys, Nottingham Health Profile (NHP), Sickness Impact Profile (SIP), Medical Outcomes Study Short Form 6D (SF-6D), Health Utilities Index Mark 3 (HUI3), Quality of Well-Being Scale (QWB), and Assessment of Quality of Life (AQOL). *Arthritis Care Res.* 2011;63(S11):S383-412.
49. Group TW. Development of the World Health Organization WHOQOL-BREF Quality of Life Assessment. *Psychol Med.* mai 1998;28(3):551-8.
50. Memon AR, Gupta CC, Crowther ME, Ferguson SA, Tuckwell GA, Vincent GE. Sleep and physical activity in university students: A systematic review and meta-analysis. *Sleep Med Rev.* 1 août 2021;58:101482.
51. Valko PO, Bassetti CL, Bloch KE, Held U, Baumann CR. Validation of the Fatigue Severity Scale in a Swiss Cohort. *Sleep.* nov 2008;31(11):1601-7.
52. Khan BZ, Sheth M, SBB college of Physiotherapy, Ahmedabad, Gujarat, India. Physical activity level and physical fitness parameters in physiotherapy students. *Int J Physiother Res.* 11 oct 2019;7(5):3247-51.
53. Neil-Sztramko SE, Ghayyur A, Edwards J, Campbell KL. Physical Activity Levels of Physiotherapists across Practice Settings: A Cross-Sectional Comparison Using Self-Report Questionnaire and Accelerometer Measures. *Physiother Can.* mai 2017;69(2):152-60.
54. Downward P, Rasciute S. Does sport make you happy? An analysis of the well-being derived from sports participation. *Int Rev Appl Econ.* mai 2011;25(3):331-48.
55. Nowak PF, Božek A, Blukacz M. Physical Activity, Sedentary Behavior, and Quality of Life among University Students. *BioMed Res Int.* 2019;2019:9791281.
56. Saridi M, Filippopoulou T, Tzitzikos G, Sarafis P, Souliotis K, Karakatsani D. Correlating physical activity and quality of life of healthcare workers. *BMC Res Notes.* 4 avr 2019;12(1):208.

57. Lins L, Carvalho FM. SF-36 total score as a single measure of health-related quality of life: Scoping review. *SAGE Open Med.* 4 oct 2016;4:2050312116671725.
58. Schlarb AA, Claßen M, Hellmann SM, Vögele C, Gulewitsch MD. Sleep and somatic complaints in university students. *J Pain Res.* 2017;10:1189-99.
59. Krägeloh CU, Henning MA, Hawken SJ, Zhao Y, Shepherd D, Billington R. Validation of the WHOQOL-BREF quality of life questionnaire for use with medical students. *Educ Health Abingdon Engl.* août 2011;24(2):545.
60. Sedgwick P, Greenwood N. Understanding the Hawthorne effect. *BMJ.* 4 sept 2015;351:h4672.
61. Pallot A. Evidence based practice en rééducation: démarche pour une pratique raisonnée. Issy-les-Moulineaux: Elsevier-Masson; 2019.
62. Ghrouz AK, Noohu MM, Dilshad Manzar M, Warren Spence D, BaHammam AS, Pandi-Perumal SR. Physical activity and sleep quality in relation to mental health among college students. *Sleep Breath Schlaf Atm.* juin 2019;23(2):627-34.
63. Taukobong NP, Myezwa H, Pengpid S, Van Geertruyden JP. The degree to which physiotherapy literature includes physical activity as a component of health promotion in practice and entry level education: a scoping systematic review. *Physiother Theory Pract.* janv 2014;30(1):12-9.

Annexes

| | |
|---|----|
| Annexe I. Enchainement de tests pour la forme..... | 70 |
| Annexe II. Questionnaires..... | 74 |
| Annexe II.I. IPAQ..... | 74 |
| Annexe II.II. WHOQOL-BREF | 76 |
| Annexe II.III. Echelle de Sévérité de Fatigue | 79 |

Annexe I. Enchaînement de tests pour la forme



Enchaînement de Tests pour la forme

Afin de permettre à chacun de se situer sur son niveau de condition physique, la commission médicale du CNOSF propose d'utiliser cette batterie de tests qu'elle a validée lors de sa réunion du 17 avril 2013.

Ce travail a été réalisé en étroite collaboration avec le professeur Martine DUCLOS. Les professeurs Pierre ROCHCONGAR, Jean-François TOUSSAINT, François CARRE, les docteurs Jacques PRUVOST, Frédéric DEPIESSE, Alain FREY, messieurs Julien AUCOUTURIER et Frédéric LE CREN ont apporté leur expertise.

Ces tests peuvent être mis en place facilement et ne nécessitent pas de matériels trop élaborés et onéreux.

Rappel important : demander à la personne de répondre à un questionnaire sur l'aptitude à l'activité physique et sportive avant de lui proposer cet enchaînement de tests pour la forme. (Type Q-AAP, version révisée en 2002 en fin de document). Il portera sur l'état cardiaque, les possibles problèmes d'équilibre, osseux ou articulaires ainsi que sur la possible prise de médicaments (HTA, diabète, etc.) de la personne.

Premier test : Equilibre sur une jambe (équilibre statique)

- **But** : mesurer l'efficacité du contrôle de la posture sur un support de surface réduite.
- **Matériel** : un chronomètre.
- **Consignes** : le sujet se tient sur une jambe, les yeux ouverts, le talon du pied opposé placé sur la face interne du genou de la jambe d'appui, bras relâchés de chaque côté du corps. Le sujet choisit le côté qui lui convient le mieux. Deux essais peuvent être réalisés.
- **Mesures** : l'évaluateur commence à chronométrer dès que le sujet a une position correcte. Il arrête le chronomètre dès que le sujet perd l'équilibre (s'il commence à bouger ou dès que le pied n'est plus en contact avec le genou). Le résultat est noté en secondes, la durée maximale du test est de 60 secondes

Où vous situez-vous ?

| | 21-30 ans | 31-40 ans | 41-50 ans | 51-60 ans | 61 ans et + | Indice |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|--------|
| Hommes | - | - | - | - | - | 4 |
| Femmes | - | - | - | - | 60 sec. | |
| Hommes | - | - | - | - | - | 3 |
| Femmes | - | - | - | - | 35-59 sec. | |
| Hommes | 60 sec. | 2 |
| Femmes | 60 sec. | 60 sec. | 60 sec. | 60 sec. | 18-35 sec. | |
| Hommes | < 60 sec. | < 60 sec. | < 60 sec. | < 35 sec. | < 35 sec. | 1 |
| Femmes | < 60 sec. | < 60 sec. | < 60 sec. | < 35 sec. | < 18 sec. | |

Source : HEPA

Deuxième test : Flexion du tronc en avant (souplesse avant debout)

- **But** : mesurer la souplesse du tronc et la chaîne postérieure des membres inférieurs.
- **Matériel** : aucun
- **Consignes** : debout, jambes tendues, fléchissez le tronc en amenez vos mains le plus bas possible (sans plier les jambes) avec un mouvement de bascule du buste vers l'avant progressif et sans secousse.
- **Mesures** : voir tableau ci-dessous.

Où vous situez-vous ?

| | | |
|--------|---|---|
| Hommes | Vous touchez le sol les doigts fermés | 5 |
| | Le bout des doigts touche le sol | 4 |
| | Le bout des doigts touche le cou de pied | 3 |
| | Le bout des doigts atteint le bas des tibias | 2 |
| | Le bout des doigts atteint le milieu des tibias | 1 |
| Femmes | Les paumes des mains touchent le sol | 5 |
| | Vous touchez le sol les poings fermés | 4 |
| | Le bout des doigts touche le sol | 3 |
| | Le bout des doigts touche le cou de pied | 2 |
| | Le bout des doigts atteint le bas des tibias | 1 |

Source : HEPA

Nota bene : le cou de pied se trouve sur la partie supérieure de l'astragale.

Troisième test : Mesure de la force isométrique des muscles de la main et de l'avant bras (force de préhension)

- **But** : mesurer la force maximale d'agrippement.
- **Matériel** : un dynamomètre, une chaise
- **Consignes** : le sujet est assis sur une chaise, l'avant-bras du côté testé reposant sur la cuisse, paume de la main orientée vers le haut, le bras et le coude, en contact avec le corps. Au signal de l'évaluateur, le sujet doit serrer le dynamomètre le plus fort possible.
- **Mesures** : le sujet devra exécuter alternativement deux essais sur chaque main ; enregistrer le meilleur des deux essais de chaque main puis les additionner et faire la moyenne. (Résultats à 0,5 kilos près).
- **A savoir** : ce test ne s'impose pas forcément si l'on cherche à seulement mesurer la forme; de plus, s'il existe une pathologie sur l'un des bras qui induit une diminution de la force du bras correspondant, il est inutile de faire la moyenne des 2 bras (faire la mesure sur le bras fonctionnel et se référer au tableau).

Où vous situez-vous ?

Calculer votre indice de forme (moyenne du côté droit et du côté gauche en kg)

| | 21-30 ans | 31-40 ans | 41-50 ans | 51-60 ans | 61 ans et + | Indice |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|--------|
| Hommes | ≥ 57 kg | ≥ 57 | ≥ 53 | ≥ 50 | ≥ 46 | 5 |
| Femmes | ≥ 34 | ≥ 34 | ≥ 33 | ≥ 30 | ≥ 27 | |
| Hommes | 52-56 kg | 51-56 | 50-52 | 47-49 | 41-45 | 4 |
| Femmes | 31-33 | 31-33 | 30-32 | 27-29 | 25-26 | |
| Hommes | 48-51 kg | 46-50 | 47-49 | 44-46 | 38-41 | 3 |
| Femmes | 29-30 | 28-30 | 27-29 | 24-26 | 22-24 | |
| Hommes | 45-47 kg | 44-46 | 41-46 | 40-43 | 34-37 | 2 |
| Femmes | 25-28 | 25-27 | 24-26 | 21-23 | 20-21 | |
| Hommes | ≤ 44 kg | ≤ 43 | ≤ 40 | ≤ 38 | ≤ 33 | 1 |
| Femmes | ≤ 29 | ≤ 24 | ≤ 23 | ≤ 20 | ≤ 19 | |

Source : HEPA

Quatrième test : **Test debout - assis 30 secondes (force au niveau des membres inférieurs)**

- **Attention** : pour ce test, s'assurer que la personne n'a pas de problèmes d'équilibre lié à un étourdissement et qu'elle n'est jamais victime de perte de connaissance. Il est recommandé une grande vigilance (une personne doit être prête à intervenir) si perte d'équilibre.
- **But** : mesurer la force des membres inférieurs et la capacité des muscles à se contracter pour produire un mouvement.
- **Matériel** : Une chaise avec dossier sans accoudoir placé contre un mur ou de façon à la maintenir immobile
- **Consignes** : Faire des flexions assis-debout pendant une période de 30 secondes, bras en croix sur la poitrine. (Par debout, on entend être redressé et genoux tendus).
- **Mesures** : on compte le nombre de levées.

Où vous situez-vous ?

| | 20-29 ans | 30-39 ans | 40-49 ans | 50-59 ans | 60 ans et + | Indice |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|--------|
| Hommes | 33 | 34 | 25 | 21 | 19 | 5 |
| Femmes | 34 | 26 | 27 | 18 | 17 | |
| Hommes | 30 | 33 | 20 | 18 | 17 | 4 |
| Femmes | 32 | 22 | 22 | 16 | 15 | |
| Hommes | 25 | 31 | 19 | 15 | 15 | 3 |
| Femmes | 27 | 20 | 18 | 14 | 13 | |
| Hommes | 19 | 21 | 19 | 13 | 13 | 2 |
| Femmes | 21 | 18 | 16 | 12 | 11 | |
| Hommes | 17 | 20 | 17 | 11 | 9 | 1 |
| Femmes | 19 | 16 | 14 | 10 | 10 | |

Source : FFEPM Sport pour tous

Cinquième test : **Test 6 minutes marche (permet une évaluation de l'aptitude d'endurance)**

- **But** : évaluer l'endurance cardio-respiratoire et la mobilité.
- **Matériel** : un parcours plat que l'on a pu étalonner par des plots, un chronomètre,
- **Consignes** : après un échauffement, le sujet doit parcourir en marchant le plus de mètres en 6 minutes.
- **Mesures** : longueur parcourue et nombre de pulsations cardiaques sont mesurées en fin d'épreuve.
- **Equations de référence chez les adultes en bonne santé** :

Hommes :

$$DM6M = (7.57 \times \text{taille}_{cm}) - (5.02 \times \text{âge}) - (1.76 \times \text{poids}_{kg}) - 309 \text{ m.}$$

Equation alternative utilisant l'IMC* :

$$DM6M = 1,140 \text{ m} - (5.61 \times \text{IMC}) - (6.94 \times \text{âge})$$

Quelque soit l'équation utilisée, soustraire 153 m pour obtenir la LBN

Femmes :

$$DM6M = (2.11 \times \text{taille}_{cm}) - (2.29 \times \text{poids}_{kg}) - (5.78 \times \text{âge}) + 667 \text{ m.}$$

Equation alternative utilisant l'IMC* :

$$DM6M = 1,017 \text{ m} - (6.24 \times \text{IMC}) - (5.83 \times \text{âge})$$

Quelque soit l'équation utilisée, soustraire 139 m pour obtenir la LBN

Définition des abréviations : IMC = Indice de Masse Corporelle ; DM6M = Distance totale de Marche effectuée en 6 Minutes ; LBN : Limite Basse Normale (de la fourchette). *IMC en kg/m²

La technique la plus simple et la plus rapide est de rentrer les équations dans un tableau Excel (un tableau pour les hommes et un pour les femmes) où vous intégrez la taille, l'âge et le poids. En possession du résultat, vous vous référez au tableau.

Où vous situez-vous ? Par exemple :

Vous êtes un homme mesurant 1,80m pour un poids de 65kg (IMC = 20,06)

Vous êtes une femme mesurant 1,70m pour un poids de 58kg (IMC = 20,06)

Voici le tableau :

| | 20-29 ans | 30-39 ans | 40-49 ans | 50-59 ans | 60 ans et + | Indice |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|--------|
| Hommes | 839 m | 789 m | 738 m | 689 m | 638 m | 5 |
| Femmes | 777 m | 719 m | 661 m | 603 m | 546 m | |
| Hommes | 801 m | 751 m | 700 m | 651 m | 600 m | 4 |
| Femmes | 742 m | 684 m | 626 m | 568 m | 511 m | |
| Hommes | 763 m | 713 m | 662 m | 613 m | 562 m | 3 |
| Femmes | 707 m | 649 m | 591 m | 533 m | 476 m | |
| Hommes | 725 m | 675 m | 624 m | 575 m | 524 m | 2 |
| Femmes | 672 m | 614 m | 556 m | 498 m | 441 m | |
| Hommes | 686 m | 636 m | 585 m | 535 m | 485 m | 1 |
| Femmes | 638 m | 580 m | 522 m | 464 m | 407 m | |

Source : PAUL L. ENRIGHT et DUANE L. SHERILL

Sixième Test : Indice de masse corporelle

- Calculez votre indice de masse corporelle (IMC)

IMC = Poids/Taille en mètre au carré

| IMC | | |
|------------------|-------------|---|
| < 18,5 | maigreur | 1 |
| entre 18,5 et 25 | normal | 2 |
| entre 19 et 22 | bonne forme | 3 |
| entre 25 et 30 | surcharge | 4 |
| > 30 | obésité | 5 |

- **Interprétation** : Indice à rechercher : 2 et 3
Indice à éviter : 4
Consulter pour traitement, indice : 1 et 5
- **Nota bene** : Il est aussi intéressant de mesurer le tour de taille avec un mètre de couturière

Annexe II. Questionnaires

Annexe II.I. IPAQ

INTERNATIONAL PHYSICAL ACTIVITY QUESTIONNAIRE

(version française – Juillet 2003)

Nous nous intéressons aux différents types d'activités physiques que vous faites dans votre vie quotidienne. Les questions suivantes portent sur le temps que vous avez passé à être actif physiquement au cours des **7 derniers jours**. Répondez à chacune de ces questions même si vous ne vous considérez pas comme une personne active. Les questions concernent les activités physiques que vous faites au travail, dans votre maison ou votre jardin, pour vos déplacements, et pendant votre temps libre.

Pensez à toutes les activités **intenses** que vous avez faites au cours des **7 derniers jours**. Les activités physiques intenses font référence aux activités qui vous demandent un effort physique important et vous font respirer beaucoup plus difficilement que normalement. Pensez seulement aux activités que vous avez effectuées pendant au moins **10 minutes d'affilées**.

1. Au cours des **7 derniers jours**, combien y a-t-il eu de jours au cours desquels vous avez fait des activités physiques **intenses** comme porter des charges lourdes, bêcher, faire du VTT ou jouer au football ?

_____ jours par semaine

Je n'ai pas eu d'activité physique intense → *Passez directement à la question 3*

2. Au total, combien de temps avez-vous passé à faire des activités **intenses** au cours des **7 derniers jours** ?

..... heures(s) par jour minutes par jour

Je ne sais pas

Pensez à toutes les activités **modérées** que vous avez faites au cours des **7 derniers jours**. Les activités physiques modérées font référence aux activités qui vous demandent un effort physique modéré et vous font respirer un peu plus difficilement que normalement. Pensez seulement aux activités que vous avez effectuées pendant au moins **10 minutes d'affilée**.

3. Au cours des **7 derniers jours**, combien y a-t-il eu de jours au cours desquels vous avez fait des activités physiques **modérées** comme porter des charges légères, passer l'aspirateur, faire du vélo tranquillement, ou jouer au volley- ball ? **Ne pas inclure la marche.**

_____ jours par semaine

Je n'ai pas eu d'activité physique modérée → *Passez directement à la question 5*

INTERNATIONAL PHYSICAL ACTIVITY QUESTIONNAIRE

(version française – Juillet 2003)

Nous nous intéressons aux différents types d'activités physiques que vous faites dans votre vie quotidienne. Les questions suivantes portent sur le temps que vous avez passé à être actif physiquement au cours des **7 derniers jours**. Répondez à chacune de ces questions même si vous ne vous considérez pas comme une personne active. Les questions concernent les activités physiques que vous faites au travail, dans votre maison ou votre jardin, pour vos déplacements, et pendant votre temps libre.

Pensez à toutes les activités **intenses** que vous avez faites au cours des **7 derniers jours**. Les activités physiques intenses font référence aux activités qui vous demandent un effort physique important et vous font respirer beaucoup plus difficilement que normalement. Pensez seulement aux activités que vous avez effectuées pendant au moins **10 minutes d'affilées**.

1. Au cours des **7 derniers jours**, combien y a-t-il eu de jours au cours desquels vous avez fait des activités physiques **intenses** comme porter des charges lourdes, bêcher, faire du VTT ou jouer au football ?

_____ jours par semaine

Je n'ai pas eu d'activité physique intense → **Passez directement à la question 3**

2. Au total, combien de temps avez-vous passé à faire des activités **intenses** au cours des **7 derniers jours** ?

..... heures(s) par jour minutes par jour

Je ne sais pas

Pensez à toutes les activités **modérées** que vous avez faites au cours des **7 derniers jours**. Les activités physiques modérées font référence aux activités qui vous demandent un effort physique modéré et vous font respirer un peu plus difficilement que normalement. Pensez seulement aux activités que vous avez effectuées pendant au moins **10 minutes d'affilée**.

3. Au cours des **7 derniers jours**, combien y a-t-il eu de jours au cours desquels vous avez fait des activités physiques **modérées** comme porter des charges légères, passer l'aspirateur, faire du vélo tranquillement, ou jouer au volley- ball ? **Ne pas inclure la marche.**

_____ jours par semaine

Je n'ai pas eu d'activité physique modérée → **Passez directement à la question 5**

WHO QOL - Bref

Version test
Avril 1997

PROGRAMME SUR LA SANTE MENTALE
ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTE
GENEVE

Information sur le calcul des scores

| | Equations pour calculer les scores par domaine | score bruts | scores de 4 à 20 | scores de 0 à 100 |
|-----------|--|-------------|---------------------|----------------------|
| Domaine 1 | $(6-Q3) + (6-Q4) + Q10 + Q15 + Q16 + Q17 + Q18$ $\square + \square + \square + \square + \square + \square + \square$ | | | |
| Domaine 2 | $Q5 + Q6 + Q7 + Q11 + Q19 + (6 - Q26)$ $\square + \square + \square + \square + \square + \square$ | | | |
| Domaine 3 | $Q20 + Q21 + Q22$ $\square + \square + \square$ | | | |
| Domaine 4 | $Q8 + Q9 + Q12 + Q13 + Q14 + Q23 + Q24 + Q25$ $\square + \square + \square + \square + \square + \square + \square$ | | | |

| | | Très mauvaise | Mauvaise | Ni bonne, ni mauvaise | Bonne | Très bonne |
|------------|---|-----------------------|---------------|-----------------------------|--------------|----------------|
| 1 (G1) | Comment trouvez-vous votre qualité de vie ? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | Pas du tout satisfait | Pas satisfait | Ni satisfait ni insatisfait | Satisfait | Très satisfait |
| 2 (G4) | Etes-vous satisfait de votre santé ? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | Pas du tout | Un peu | Modérément | Beaucoup | Complètement |
| 3 (F1.4) | La douleur (physique) vous empêche-t-elle de faire ce que vous avez à faire ? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 4 (F11.3) | Un traitement médical vous est-il nécessaire pour faire face à la vie de tous les jours ? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5 (F4.1) | Trouvez-vous la vie agréable ? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6 (F24.2) | Vos croyances personnelles donnent-elles un sens à votre vie ? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | Pas du tout | Un peu | Modérément | Beaucoup | Tout à fait |
| 7 (5.3) | Etes-vous capable de vous concentrer ? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 8 (F16.1) | Vous sentez vous en sécurité dans votre vie de tous les jours ? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 9 (F22.1) | Votre environnement est-il sain (pollution, bruit, salubrité, etc.) ? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | Pas du tout | Un peu | Modérément | Suffisamment | Tout à fait |
| 10 (F2.1) | Avez-vous assez d'énergie dans la vie de tous les jours ? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 11 (F7.1) | Acceptez-vous votre apparence physique ? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 12 (F18.1) | Avez-vous assez d'argent pour satisfaire vos besoins ? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 13 (F20.1) | Avez vous le sentiment d'être assez informé pour faire face à la vie de tous les jours ? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 14 (F21.1) | Avez-vous la possibilité d'avoir des activités de loisirs ? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

| | | Très mauvaise | Mauvaise | Ni bonne, ni mauvaise | Bonne | Très bonne |
|------------|---|-----------------------|---------------|-----------------------------|--------------|----------------|
| 1 (G1) | Comment trouvez-vous votre qualité de vie ? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | Pas du tout satisfait | Pas satisfait | Ni satisfait ni insatisfait | Satisfait | Très satisfait |
| 2 (G4) | Etes-vous satisfait de votre santé ? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | Pas du tout | Un peu | Modérément | Beaucoup | Complètement |
| 3 (F1.4) | La douleur (physique) vous empêche-t-elle de faire ce que vous avez à faire ? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 4 (F11.3) | Un traitement médical vous est-il nécessaire pour faire face à la vie de tous les jours ? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5 (F4.1) | Trouvez-vous la vie agréable ? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6 (F24.2) | Vos croyances personnelles donnent-elles un sens à votre vie ? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | Pas du tout | Un peu | Modérément | Beaucoup | Tout à fait |
| 7 (5.3) | Etes-vous capable de vous concentrer ? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 8 (F16.1) | Vous sentez vous en sécurité dans votre vie de tous les jours ? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 9 (F22.1) | Votre environnement est-il sain (pollution, bruit, salubrité, etc.) ? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | Pas du tout | Un peu | Modérément | Suffisamment | Tout à fait |
| 10 (F2.1) | Avez-vous assez d'énergie dans la vie de tous les jours ? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 11 (F7.1) | Acceptez-vous votre apparence physique ? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 12 (F18.1) | Avez-vous assez d'argent pour satisfaire vos besoins ? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 13 (F20.1) | Avez-vous le sentiment d'être assez informé pour faire face à la vie de tous les jours ? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 14 (F21.1) | Avez-vous la possibilité d'avoir des activités de loisirs ? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

Annexe II.III. Echelle de Sévérité de Fatigue

ECHELLE DE SEVERITE DE FATIGUE (Fatigue Severity Scale FSS)

- Lisez chaque item et cochez/entourez un chiffre qui s'applique le plus à vous durant la semaine passée.
- Une valeur basse indique que l'affirmation ne s'applique pas tout à fait ou pas du tout
- Une valeur élevée indique que l'affirmation s'applique fortement à votre état ou à ce que vous avez ressenti au cours de la semaine passée.
- Echelle à remplir chaque semaine

QUESTIONNAIRE

« *Durant la semaine passée j'ai trouvé que...* »

Score/Intensité

| | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---|---|
| Je suis moins motivé quand je suis fatigué(e) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| L'exercice physique me rend fatigué | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Je suis facilement fatigué(e) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| La fatigue gêne mon fonctionnement physique | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| La fatigue me cause fréquemment des problèmes | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Ma fatigue m'empêche d'avoir une activité physique soutenue | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| La fatigue m'empêche d'accomplir certains devoirs et responsabilités | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| La fatigue est parmi mes trois symptômes les plus invalidants | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| La fatigue interfère avec ma vie professionnelle et/ou familiale et/ou sociale | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |

SCORE MOYEN : (Total/9)

SCORE TOTAL :

Etude de la relation entre l'activité physique et la qualité de vie chez les étudiants en masso-kinésithérapie

Introduction et objectif : L'activité physique est un enjeu majeur de santé publique. Les étudiants en masso-kinésithérapie (MK) sont des futurs praticiens de santé directement concernés par la promotion de celle-ci. La vie étudiante est source de changements qui peuvent être impliqués dans la diminution de la qualité de vie. Nous nous sommes demandés s'il existait un lien entre l'activité physique pratiquée et la qualité de vie des étudiants en MK.

Matériel et méthodes : Nous avons réalisé une étude expérimentale dans laquelle nous avons mesuré le niveau physique de 22 étudiants en MK à ILFOMER à Limoges grâce à l'Enchaînement de tests pour la forme, ainsi que leur composition corporelle avec un impédancemètre. Ils ont ensuite porté des brassards pendant une semaine mesurant leur dépense énergétique et ont finalement rempli un questionnaire rassemblant IPAQ, WHOQOL-BREF et Echelle de Sévérité de Fatigue (FSS).

Résultats : Aucunes relations n'ont pu être significativement observées, entre la dépense énergétique active et les 4 échelles de qualité de vie ($p = 0.757, 0.094, 0.403$ et 0.299), ni même l'IPAQ ou le niveau physique et la qualité de vie, ou encore entre la fatigue et tous les critères de dépense physique.

Discussion : Nos résultats contredisent d'autres études, qui elles avaient établi des relations entre activité physique et certaines échelles de la qualité de vie : cela est sûrement dû au faible nombre de notre échantillon. Cette étude pourrait être étendue à plusieurs instituts de formation français pour savoir si les étudiants suivent les recommandations.

Mots-clés : activité physique, qualité de vie, étudiants en kinésithérapie, dépense énergétique

Study of the relationship between physical activity and quality of life in physiotherapy students

Introduction and objective : Physical activity is a major public health issue. Physiotherapy students are future health practitioners directly concerned by the promotion of physical activity. Student life is a source of changes that may be involved in the decrease of quality of life. We wondered if there was a link between physical activity and quality of life in physiotherapy students.

Material and methods: We carried out an experimental study in which we measured the physical level of 22 physiotherapy students in ILFOMER in Limoges with the Fitness Test Chaining and their body composition with an impedance meter. They wore armbands for a week measuring their energy expenditure and they finally completed a questionnaire including IPAQ, WHOQOL-BREF and Fatigue Severity Scale (FSS).

Results: No significant relationships were found between active energy expenditure and the 4 scales of quality of life ($p = 0.757, 0.094, 0.403$ and 0.299), neither between IPAQ or physical level and quality of life or even between fatigue and every physical expenditure criteria.

Discussion: Our results go against other studies which had established relationships between physical activity and certain quality of life scales: this is probably due to the small number of our sample. This study could be extended to several French training institutes to find out whether students follow the recommendations.

Keywords : physical activity, quality of life, physiotherapy students, energy expenditure

